



**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL  
DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA  
ESCUELA DE POSGRADO**

**Análisis de algunos componentes de la gestión y la gobernanza del recurso hídrico en la  
microcuenca El Manzanar, comuna de Curacautín, Región de La Araucanía, Chile**

por

**Joaquín Rolando Henríquez Alvear**

Proyecto de trabajo final de graduación sometido a consideración de la Escuela de Posgrado como  
requisito para optar por el grado de

**Magister en Manejo y Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas**

Costa Rica, 2020

Este trabajo de graduación ha sido aceptado en su presente forma por la División de Educación y la Escuela de Posgrado del CATIE y aprobado por el Comité Asesor del estudiante, como requisito para optar por el grado de

División de Educación


**Máster en Manejo y Gestión de Cuencas Hidrográficas**



**FIRMANTES:**

  
Francisco Jiménez, Dr.Sc.  
Co asesor del Trabajo de Graduación

  
William Watler, M.Sc.  
Co asesor del Trabajo de Graduación

  
Isabel A. Gutiérrez-Montes, Ph.D.  
Decana de la Escuela de Posgrado

  
Joaquín Rolando Henríquez Alvear  
Candidato

Programa de Posgrado

## **Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado a todas las Juventudes Comunistas del mundo, que trabajan todos los días por una sociedad sin explotación y abuso a las clases oprimidas.

## **Agradecimientos**

Quisiera agradecer a mis padres Luis Henríquez Jaramillo y María Alvear Almendras los cuales me apoyaron tanto emocional como económicamente durante el desarrollo de la maestría y en la elaboración de este trabajo. También quisiera agradecer a mis hermanas y hermano Antonieta, Paulina y Luis que siempre estuvieron dispuestos a apoyarme. A Catalina Rivera, Joaquín Acuña y Paulo Saldivar, los cuales fueron sumamente generosos en compartir su conocimiento para poder llevar a cabo este trabajo. También agradezco a Andrea Yufra y su familia los cuales me apoyaron y ayudaron durante el transcurso de la maestría.

# 1. Contenido

Aprobación del proyecto de trabajo final de graduación .....	II
Dedicatoria .....	III
Agradecimientos .....	IV
Índice de figuras.....	VII
Índice de cuadros .....	VIII
Lista de abreviaturas y siglas.....	IX
1. Introducción.....	1
1.1 Antecedentes .....	1
1.2 Justificación e importancia .....	5
1.3 Objetivos del estudio.....	6
1.3.1 Objetivo general.....	6
1.3.2 Objetivos específicos y preguntas de investigación .....	6
1. Describir los principales elementos normativos, institucionales y organizacionales del recurso hídrico en la microcuenca.....	6
2. Analizar los principales actores relacionados con el recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar .....	6
3. Analizar elementos de la gestión y gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar	7
2. Marco referencial .....	8
2.1 Antecedentes generales del agua.....	8
2.2 Escalas territoriales y cuencas.....	9
2.3 Manejo de recursos comunes .....	10
2.4 Manejo y gestión de cuencas .....	11
2.5 Descripción de gobernanza y gobernabilidad.....	14
2.6 Elementos destacados para buena gobernanza de aguas y gestión integral de cuencas .....	15
3. Metodología.....	19
3.1 Localización e información del área de estudio.....	19
3.1.1 Localización .....	19
3.1.2 Caracterización climática.....	19
3.1.3 Geología.....	20
3.1.4 Suelo y producción agrícola.....	21
3.1.5 Distribución y tenencia de la tierra y el agua de riego en Curacautín.....	22
3.1.6 Degradación del suelo.....	23

3.1.7 Vegetación .....	23
3.1.8 Algunas características socioeconómicas .....	24
3.2 Procedimientos metodológicos .....	24
3.3 Metodología por objetivos específicos y justificación de metodologías.....	25
Objetivo específico 1. Describir los principales elementos normativos, institucionales y organizacionales del recurso hídrico en la microcuenca .....	26
Objetivo específico 2. Analizar los principales actores relacionados con el recurso hídrico en la microcuenca.....	27
Objetivo específico 3. Analizar elementos de la gestión y gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca.....	28
Metodología del instrumento.....	28
Implementación del instrumento.....	29
Procesamiento de la información.....	29
4. Resultados.....	30
4.1. Análisis del marco jurídico e institucional .....	30
El Código de Aguas .....	32
Otras instituciones relacionadas a los recursos hídricos .....	36
4.2. Principales actores relacionados con el recurso hídrico en la microcuenca .....	37
4.3. Análisis de elementos de la gestión y gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar .....	47
a) Relación y percepción tienen los diferentes actores relacionados con el recurso hídrico en la microcuenca.....	48
b) Medios y formas de participación real de los actores de la microcuenca en la toma de decisiones sobre la protección, uso, manejo y gestión del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar .....	48
c) Existencia de estudios en la microcuenca El Manzanar .....	49
d) Tipo de conflictos y amenazas por el recurso hídrico.....	49
e) Manejo de conflictos por uso del agua en la microcuenca El Manzanar .....	50
f) Estructuras de cooperación entre actores locales de la microcuenca El Manzanar .....	50
h) Principios e indicadores de buena gobernanza ambiental se cumplen en la microcuenca el Manzanar .....	51
i) Herramientas o instrumentos existen para avanzar hacia una buena gobernanza ambiental de la microcuenca El Manzanar .....	53
j) ¿Qué estrategias y acciones concretas se deben implementar para una buena gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar?.....	54
5. Alcances y limitaciones de los resultados y las lecciones aprendidas .....	55
6. Conclusiones.....	56
. 7 LITERATURA CITADA .....	58
Anexos.....	61

## Índice de figuras

Figura 1. Distribución del agua dulce en el planeta (USGS 2019).....	1
Figura 2. Distribucion regional del agua en el mundo (FAO, 2019).....	2
Figura 3. Uso agrícola del agua en diferentes regiones del mundo (FAO, 2019) .....	2
Figura 4. Ciclo del agua .....	8
Figura 5. Ciclo de la gestión de cuencas (Jiménez y Benegas, 2019).....	13
Figura 6. Componentes principales de la gestión y cogestión de cuencas. ....	13
Figura 7. Esquema del instrumento propuesto por la OCDE para evaluar la gobernanza del agua.....	16
Figura 8. Ilustración del sistema de semáforo como componente de la metodología para evaluar gobernanza del agua.....	18
Figura 9. Localizacion de la microcuenca. elaboracion propia .....	19
Figura 10. Ríos de la microcuenca. elaboración propia.....	20
Figura 11. Usos del suelo. elaboracion propia.....	21
Figura 12. Metodología.....	25
Figura 13. Análisis CLIP.....	27
Figura 14. Estructura jerárquica jurídica chilena.....	38
Figura 15. Relaciones y amenazas entre actores internos y externos.....	48
Figura 16. Organismos que componen al gobierno y la percepción de responsabilidad.....	49
Figura 17. Los roles y funciones designados al actor municipalidad.....	50
Figura 18. actores participativos y amenazas.....	50
Figura 19. Matriz CLIP con relación de alianzas y conflictos entre actores.....	52
Figura 20. Composición de la clasificación CLIP.....	53
Figura 21. La comunidad protestando contra las centrales de paso (Fuente: <a href="http://www.ejatlas.org">www.ejatlas.org</a> ).....	59

## Índice de cuadros

Cuadro 1. Precipitación promedio en la zona de estudio .....	226
Cuadro 2. Temperatura promedio del área de estudio .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b> 7
Cuadro 3. Producción agrícola de la comuna de Curacautín .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Cuadro 4. Distribución y tenencia de la tierra en la comuna Curacautín.....	29
Cuadro 5. Tasa de pobreza en la zona de estudio comparada con la regional y nacional.....	31



## **Lista de abreviaturas y siglas**

BCN	Biblioteca del Congreso Nacional
BN	Bienes Nacionales
CASEN	Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CLIP	Conflicto, Legitimidad, Intereses y Poder
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CNR	Corporación Nacional de Riego
CORFO	Corporación de Fomento Productivo
INDAP	Instituto de Desarrollo Agropecuario
DGA	Dirección General de Aguas
GIRH	Gestión Integrada del Recurso Hídrico
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ONU	Organización de Naciones Unidas
ONEMI	Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior
USGS	Servicio Geológico de los Estados Unidos
MM	Ministerio de Minería
MA	Ministerio de Agricultura
MOP	Ministerio de Obras Públicas
DOH	Dirección de obras hidráulicas
SEIA	Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental
SERNAPESCA	Servicio Nacional de Pesca
PLADECO	Plan de Desarrollo Comunal
SERNATUR	Servicio Nacional de Turismo

## Resumen

El objetivo del estudio fue analizar algunos componentes de la gestión y la gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar, Comuna de Curacautín, región de la Araucanía Chile. Para ello, se describen los principales elementos normativos, institucionales y organizacionales del recurso hídrico en Chile, que afectan la microcuenca; se describen y analizan los principales actores relacionados con el recurso hídrico en la microcuenca y finalmente, se analizan diferentes elementos de la gestión y la gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca, tales como la percepción de diferentes actores, formas de participación en la toma de decisiones, conflictos por el recurso, cooperación y arreglos de buena gobernanza entre actores en torno al recurso, cumplimiento de indicadores de buena gobernanza propuestos por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) y estrategias y acciones requeridas para la buena gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca. Para la recopilación de la información se utilizaron diferentes metodologías como revisión de información secundaria, análisis cualitativo, visitas de campo, entrevistas con informantes claves, análisis CLIP (cooperación o conflicto, legitimidad, interés y participación) y verificación de indicadores con base en la metodología OCDE. Los resultados muestran que el marco normativo del recurso hídrico en Chile dificulta su gestión y gobernanza bajo enfoques de agua como derecho humano y bien colectivo. La participación de los actores de la cuenca surge de los conflictos por el uso del recurso y no por la cooperación para su manejo sostenible y para aplicar prácticas de buena gobernanza. Existe un bajo cumplimiento de los indicadores de buena gobernanza propuestos por la OCDE, aplicada al recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar.

**Palabras clave:** marco normativo, actores clave, conflictos por uso del agua, participación en la gestión, indicadores de buena gobernanza.

## Abstract

The objective of the study was to analyze some components of the management and governance of water resources in the El Manzanar micro-watershed, Curacautín Commune, Araucanía region, Chile. For this, the main normative, institutional and organizational elements of the water resource in Chile, which affect the micro-watershed are described; The main actors related to water resources in the micro-watershed are described and analyzed and finally, different elements of the management and governance of water resources in the micro-watershed were analyzed, such as the perception of different actors, forms of participation in decisions making, conflicts over the resource, cooperation and good governance arrangements between actors regarding the resource, compliance with good governance indicators proposed by the OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) and strategies and actions required for good governance of the water resource in the micro-watershed. For the compilation of the information, different methodologies were used such as secondary information review, qualitative analysis, field visits, interviews with key informants, CLIP analysis (cooperation or conflict, legitimacy, interest and participation) and verification of indicators based on the OECD methodology. The results show that the regulatory framework of the water resource in Chile makes it difficult to manage and governance it under water approaches as a human right and a collective good. The participation of the actors in the basin arises from conflicts over the use of the resource and not through cooperation for its sustainable management and to apply good governance practices. There is low compliance with the good governance indicators proposed by the OECD, applied to water resources in the El Manzanar micro-watershed.

**Key words:** regulatory framework, key actors, conflicts over water use, participation in management, indicators of good governance.

# 1. Introducción

## 1.1 Antecedentes

Los recursos hídricos son elementos fundamentales para el desarrollo de nuestra especie, siendo un factor esencial para lograr la homeostasis en nuestro organismo y poder funcionar de manera óptima. También es un recurso prioritario para el desarrollo de nuestras principales actividades productivas” *El agua es un insumo de importancia en la provisión de alimento – desde su producción en el campo y en todos los pasos de la cadena de valor”* **(FAO & FAO, Agua y Tierra, 2020)**. Es por esta razón, que las distintas civilizaciones y culturas han desarrollado distintas tecnologías y sistema de gestión para obtener acceso a este recurso (sistemas de riego, embalses de almacenamiento y canales de distribución), con diferentes resultados acorde a la gestión. Existen experiencias que contribuyeron a una relación sustentable con el recurso y con los componentes de su ciclo (modernización en la gestión de riego, experiencias de cogestión o gestión integral de las cuencas), así como experiencias negativas que terminaron generando un deterioro en las condiciones naturales de la cuenca, alterando el ciclo del agua (deforestación, sobreexplotación de las aguas, alteración del cauce, desertificación o contaminación del cauce, entre otros) y como consecuencia mermando la calidad de vida de sus habitantes.

Pese a que la mayor parte de la superficie del planeta está rodeada por cuerpos de agua, la mayoría del recurso que consume la humanidad son las fuentes de agua dulce, la cual corresponde a solo el 3 % del total de agua del planeta. De este 3 %, el 68.7 % son los grandes cuerpos de hielos de los glaciares y los polos, el 30.1% son aguas subterráneas y el 0.9 % aguas superficiales que la componen lagos, ríos y pantanos. (USGS, 2019).

Figura 1. Distribución del agua dulce en el planeta (USGS 2019)

Entonces, porcentualmente la actividad humana se sustenta principalmente en 1% de la cantidad de agua total del planeta que, como ya se ha señalado, corresponde en su mayoría a aguas dulces de escurrimiento superficial y aguas provenientes de napas subterráneas. Por ello, pese a ser un recurso abundante, depende de un pequeño porcentaje, el que se distribuye de forma natural, existiendo zonas con grandes reservas de este recurso, como zonas que presentan escasez y/o problemas de acceso del recurso. América del Sur y Asia son las regiones con las mayores reservas a este recurso y continentes como África o América del Norte u Oceanía los que tienen reservas más limitadas de agua.



Para algunas regiones los valores no comprenden a 100% de los países que las conforman: África (93% de los países); Centroamérica (81% de los países); Europa (85% de los países) y Oceanía (31% de los países).

Figura 1. Distribución regional del agua en el mundo (FAO, 2019)

El principal uso que se le da a los recursos hídricos corresponde al desarrollo de actividades económicas, siendo la industria agrícola el principal consumidor de este recurso, seguido por la actividad industrial y finalmente el consumo humano (FAO, Consumo Agrícola del Agua, 2019).

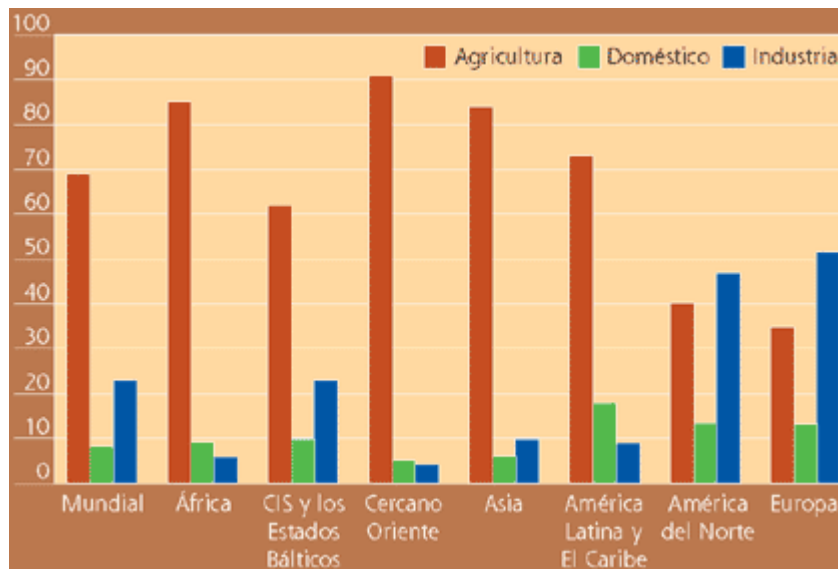


Figura 2. Uso agrícola del agua en diferentes regiones del mundo (FAO, 2019)

Las distintas formas de relación y consumo, en conjunto con el acceso y contexto natural de la cuenca, son los elementos que van construyendo los distintos escenarios a nivel global. Existen experiencias donde se busca desarrollar una actividad sustentable en torno al recurso y los habitantes de la cuenca,

con un uso del agua que no comprometa su cantidad y calidad. Como contraste, existen casos en los que la gestión de la cuenca terminó en distintos conflictos, como problemas de contaminación de la calidad de las aguas, problemas en el acceso a este recurso o una desigual distribución de este.

Durante el transcurso del Siglo XX y durante las primeras décadas del Siglo XXI, en conjunto con el desarrollo tecnológico y los grandes procesos de globalización, también comenzaron las primeras inquietudes de los organismos internacionales relacionados al impacto que tiene esta modernidad sobre el medio ambiente y como estos efectos nos repercuten de forma negativa. Con relación a los recursos hídricos, las Naciones Unidas han abordado, en numerosas oportunidades, la importancia del agua como elemento vital y la crisis que existe alrededor de la escasez del recurso, situación a la que se ven enfrentadas numerosos grupos de personas y el cómo satisfacer las necesidades de una creciente población mundial.

Los principales hitos en los cuales se ha abordado el tema hídrico son: *La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua (1977)*, *el Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental (1981-1990)*, *la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (1992)* y *la Cumbre para la Tierra (1992)* (Naciones-Unidas, 2019). Es en estas instancias en donde los distintos países comenzaron a enfrentar el desafío de abastecer el recurso en zonas donde existían comunidades sin acceso al agua, apuntando a abasteciendo alrededor de 1300 millones de personas, desarrollar experiencias en el cuidado de recurso y avanzar hacia una gestión sustentable de las aguas y los distintos elementos que conforman las cuencas.

En las primeras décadas del Siglo XXI, la discusión sobre la importancia que tenía el cuidado recurso hídrico continuó siendo abordada por organismos internacionales, vinculando el tema del acceso, cuidado y gestión de los recursos hídricos en desafío globales, como el desarrollo sostenible o la mitigación del cambio climático. Se puede mencionar la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el Marco de Senda para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la Agenda de Acción de Addis Abeba 2015, la Financiación para el Desarrollo, y el Acuerdo de París 2015 dentro del Marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático” (Naciones-Unidas, 2019).

Entre estos desafíos se pueden mencionar, por ejemplo, “Los Diecisiete Ejes para el Desarrollo Sostenible” el cual comprende ejes explícitos en el cuidado y el acceso del agua, tienen un objetivo particular en el tema de agua limpia y saneamiento. Dentro de las metas de este objetivo, además del acceso y el saneamiento del recurso, también hace una mención explícita para abordar la forma en la cual nos relacionamos con el recurso, fijándose objetivos como reducir la contaminación a los cursos de agua, mejorar la eficiencia del uso del agua, la protección de los ecosistemas asociados a las cuencas, promover una gestión integral de los recursos hídricos en todos sus niveles y promover la participación de los diferentes actores en su gestión. Por lo tanto, aunque existan distintos contextos a escala de cuencas en temas sobre ecosistemas naturales, contextos sociopolíticos y económicos, se asume el desafío por parte de los estados de cambiar la forma en la que nos relacionamos o con el agua hasta la fecha y que a pesar de los contextos diversos los estados asumen que en la nueva forma interacción con el recurso debe incluir componentes de participación de los distintos actores, vinculación en la toma de decisiones,

medidas de recuperación de ecosistemas y elementos de la gestión integral de cuencas, en esta nueva relación con el recurso hídrico.

Al cuestionarse la forma en la cual las distintas sociedades se relacionan con las cuencas en las que habitan, aparecen dos conceptos que engloban la situación en la cual se reflexiona sobre un recurso común, y que, a su vez, indican una prioridad importante en el territorio como en el caso de los recursos hídricos. Estos conceptos son gobernanza y gobernabilidad. Según Marc Hurfy (2006) ambos conceptos suelen ser confundidos y no existe un consenso en su definición, no obstante, el mencionado autor para estudiar dichos términos definió gobernanza y gobernabilidad como:

*“A efectos de las entrevistas y del presente artículo, la definición operacional utilizada para gobernabilidad fue "la capacidad de un sistema sociopolítico para gobernarse a sí mismo en el contexto de otros sistemas más amplios de los que forma parte", en tanto que la definición utilizada para gobernanza se refiere a "los procesos de acción colectiva que organizan la interacción entre los actores, la dinámica de los procesos y las reglas de juego (informales y formales), con las cuales una sociedad determina sus conductas, toma y ejecuta sus decisiones".*

Estos elementos nutren la discusión que se genera entorno a la forma que nos relacionamos con el agua, reflexionado, por un lado, sobre la forma en que las distintas estructuras de los gobiernos gestionan las aguas y, por otra parte, profundiza entre las distintas interacciones y dinámicas que se generan entre los habitantes en torno al manejo e interacción con los cursos de agua y los elementos que compone una cuenca, incorporando componentes como la participación de actores en la gestión y toma de decisiones, acciones de cuidado de los componentes naturales de la cuenca, espacios de resolución de conflictos y una responsabilidad colectiva en torno al cuidado del recurso, para que, de esta forma, se puedan generar avances en materia de resolución de conflictos y problemáticas asociadas al acceso y la gestión del agua.

Según informes de la CEPAL, en los últimos años han aumentado los conflictos relacionados al desarrollo de industrias de carácter extractivista de gran envergadura, las cuales generan una gran demanda de recursos naturales y, en su mayoría, se centran en el manejo, la gestión y protección del recurso hídrico. El origen de estos conflictos no son hechos aislados, sino que son producido por una serie de factores sociales sistémicos como deficiencia en la gobernabilidad del agua y diferencias en la distribución y posturas ideológicas contrarias; estos factores se profundizan cuando se combinan con alguna situación ambiental diversas como periodos de escasos (Justo & Lider, 2015).

En Chile, los conflictos socioambientales asociados al recurso hídrico están relacionados, principalmente, por la gestión de estos recursos por parte de grandes industrias extractivas productoras de materias primas para la exportación, las cuales consumen grandes cantidades de agua dulce y también son fuente de contaminación debido a los residuos que generan (Frêne, 2014). Entre los ejemplos más emblemáticos se pueden mencionar: a) el conflicto de la central hidroeléctrica Ralco con comunidades Pehuenches en la parte alta de la cuenca del río Bio Bio, producto de la construcción de una central hidroeléctrica (Mapuextres, 2019); b) el conflicto en la Comuna de Petorca, el cual debido a la uso indiscriminado de agua dulce para el cultivo de paltas (*Persea americana*), generó una sequía que dejó

a la comuna sin acceso al recurso (Verdugo, 2019); c) el conflicto entorno al río Copiapo, en donde los habitantes de la cuenca responsabilizan al sector minero de la desaparición del río (Jorge Godoy, 2014).

El estado Chileno definió su sistema de gestión del agua en 1980 durante la dictadura militar, en un proceso de profundos cambios estructurales, en donde Chile empezaba a adoptar el modelo neoliberal, proceso caracterizado, principalmente, por una amplia apertura económica y la reducción del estado en materias económicas. La principal característica del modelo implementado fue la mercantilización de los derechos de aprovechamiento de aguas, separando estos de la propiedad de la tierra, siendo estos un bien de mercado aparte, donde se transan sin limitaciones y cuyo valor está determinado por la oferta y la demanda. Resulta obvio que, un modelo que separa los derechos del agua de la tierra, da origen a una profunda especulación y a conflictos socioambientales. Las bases y funcionamiento del modelo de gestión del recurso hídrico chileno se encuentra en el Código de Aguas, al cual pese a ser modificado un par de veces, incorporando algunos elementos de cuidado del medio ambiente como la introducción de caudales hídricos y establecer el pago de patentes de uso para disminuir la especulación, este instrumento sigue siendo incapaz de prevenir los conflictos ambientales, anteriormente mencionados.

## **1.2 Justificación e importancia**

El agua es un recurso vital para cada ser humano del planeta, siendo esto reconocido por organismos internacionales como un recurso central para el ser humano y básico para la garantía de otros derechos humanos (ONU, 2014). No obstante, esta valoración no solo responde al evidente rol que cumple el agua para el desarrollo humano, sino que también responde al desafío que tienen los distintos países para solucionar las problemáticas y conflictos generados por la gestión de las cuencas en sus determinados territorios.

En Chile, la gran parte de los conflictos relacionados al recurso hídrico tienen su origen, principalmente, en la gestión. Es un sistema cuya principal característica es la separación del derecho al uso del agua a la propiedad de la tierra, siendo estos derechos transables en el mercado y regulado por este. Dado las particularidades del sistema de gestión de recurso hídrico del país, este estudio busca analizar algunos componentes de buena gobernanza de las aguas y la gestión integral de cuencas, en una microcuenca.

El área de estudio de esta investigación corresponde a la microcuenca El Manzanar, localizada en la comuna de Curacautín, región de la Araucanía. Esta Región, a pesar de caracterizarse por ser una zona lluviosa (precipitaciones anuales de 1300 mm por año) y estar conformada por tres grandes cuencas, no está exenta de problemas ambientales y conflictos por el agua. Según Frêne (2014), en esta Región, los conflictos en torno al agua se dan principalmente en el uso, siendo este, principalmente, otorgado a los grandes sectores productivos del sector. El autor también menciona que a lo largo de toda la región existe una realidad de escasez del recurso, con familias en las distintas comunas que reclaman por el acceso al agua. En el año 2013, durante la estación seca, 31 de los 32 municipios tuvieron la necesidad de abastecer a sus habitantes con agua por medio de camiones aljibes, situación que se extendió durante todo el año, en el caso de las comunas más extremas (Frêne 2014). Es por este contexto que se considera pertinente profundizar la forma en la que en la Araucanía se relacionan con el agua, contrastando elementos de



gestión integral de cuencas y buena gobernanza en la microcuenca El Manzanar, para poder visibilizar elementos o factores en la gestión que contribuyan en avanzar hacia una gestión de cuencas vinculante y sostenible.

En la comuna de Curacautín y en la microcuenca El Manzanar también se logra observar contradicciones en la gestión del recurso, dado que como se menciona más adelante en este documento, la actividad productiva de ambos territorios depende estrechamente del recurso hídrico, pero de forma contradictoria, ya que se pueden observar situaciones de escasez hídrica, degradación de suelo y desigualdad en la distribución de los recursos. Es por esto que el presente estudio busca identificar elementos claves en la gestión integral de cuencas y de buena gobernanza, tales como la vinculación de los distintos actores en la toma de decisiones, participación y manejo de los recursos naturales de la microcuenca El Manzanar.

### **1.3 Objetivos del estudio**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Analizar algunos componentes de la gestión y la gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar, Comuna de Curacautín, región de la Araucanía Chile.

#### **1.3.2 Objetivos específicos y preguntas de investigación**

##### **1. Describir los principales elementos normativos, institucionales y organizacionales del recurso hídrico en la microcuenca.**

- ¿Cuáles son los principales componentes del marco legal, normativo y de políticas para la protección, conservación, uso y manejo del agua en Chile y en la microcuenca El Manzanar?
- ¿A quién le corresponde la implementación y velar con el cumplimiento de toda esa normativa?
- ¿Cuál es el grado de cumplimiento de la normativa general vigente, cómo se evidencia, qué dificultades o problemas y condiciones favorables existen para el cumplimiento de esa normativa y qué lecciones aprendidas se sacar en estos aspectos?

##### **2. Analizar los principales actores relacionados con el recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar.**

- ¿Quiénes son (instituciones, organizaciones, etc.) los principales actores relacionados con el recurso hídrico en la microcuenca?
- ¿Qué perfil tienen, cuál es la función o papel de esos actores en la gestión y gobernanza del agua en la microcuenca?

- ¿Cuál es el grado de relacionamiento e interacción entre esos actores y en qué temas específicos se da ese relacionamiento?

### **3. Analizar elementos de la gestión y gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar**

- ¿Qué relación y percepción tienen los diferentes actores relacionados con el recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar?
- ¿Cuáles son los medios y formas de participación real de los actores de la microcuenca en la toma de decisiones sobre la protección, uso, manejo y gestión del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar?
- ¿Existen estudios sobre el recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar?
- ¿Qué tipo de conflictos y amenazas existen en la protección, uso, manejo y gestión del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar y cuáles son sus características?
- ¿Cómo se manejan los conflictos por uso del agua en la microcuenca El Manzanar?
- ¿Existe una estructura de cooperación entre actores locales de la microcuenca El Manzanar para aunar esfuerzos y ejecutar acciones en torno a la gestión y buena gobernanza del agua?
- ¿Qué arreglos o acuerdos favorecen una buena gobernanza del agua en la microcuenca El Manzanar?
- ¿Qué principios e indicadores de buena gobernanza ambiental se cumplen en la microcuenca el Manzanar?
- ¿Qué herramientas o instrumentos existen para avanzar hacia una buena gobernanza ambiental de la microcuenca El Manzanar?
- ¿Qué estrategias y acciones concretas se deben implementar para una buena gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar?

## 2. Marco referencial

### 2.1 Antecedentes generales del agua

“Se estima que en el mundo existen unos 1 400 millones de  $\text{km}^3$  de agua, de los cuales, 35 millones (2,5 %) son de agua dulce (FAO, recursos hídricos mundiales, 2019). Estas aguas son sometidas a un ciclo natural, denominado ciclo del agua (figura 4), el cual nos muestra los distintos estados que pasa el agua, como esta interactúa y moldea los distintos factores con los que interactúa como elementos demográficos y biológicos, proceso que con el tiempo se vuelve recíproco, generando interdependencia entre los factores como los ecosistemas vegetales o los tipos de suelo.

Estos ciclos ocurren de diferente forma y con distintas dimensiones a lo largo de todo el planeta, formando una serie de territorios naturales los cuales se delimitan en función del escurrimiento superficial de este recurso; a estos territorios se denominan cuencas.



Figura 3. Ilustración del ciclo hidrológico (USGS, 2019)

Dentro de estos espacios denominados cuencas se desarrollan e interactúan la mayor parte de estos componentes o factores; es el espacio donde también se desarrolla la actividad humana, formando parte de este sistema. Siendo el ser humano un consumidor directo de las aguas, tanto para la ingesta como en

la utilización de nuestros sistemas productivos, habilitando espacios para construir hogares y caminos dentro de las cuencas y también vertiendo desechos domésticos, industriales y productivos.

La forma en los estados o territorios interactúan con las cuencas suele estar reglamentada por los estados en el cual se encuentre, existiendo casos en la cual hay cuencas suficientemente grandes para abarcar múltiples estados como es el caso de la cuenca del río de la Plata que comparte gestión con Bolivia, Argentina, Paraguay, Brasil y Uruguay. Dado a que cada estado tiene soberanía dentro de sus propios territorios, son estos los que construyen todo el sistema de gestión entorno al recurso, delimitando las normativas y reglamentos necesarios para los objetivos determinados por los países, entre los cuales no necesariamente se consideran el cuidado de la cuenca y sus recursos. Situación que, al no contemplarse, puede generar daños en el ciclo hidrológico, así en el caso de malas prácticas se pueden producir escasez de agua por sobreexplotación o desastres naturales como deslizamientos o inundaciones, debido al daño o al poco cuidado de algunos componentes de la cuenca, como el cauce del río o la vegetación.

A escala global, según organismos internacionales como la Organización de Naciones Unidas (2014), *“La escasez de agua afecta ya a todos los continentes. Cerca de 1.200 millones de personas, casi una quinta parte de la población mundial vive en áreas de escasez física de agua, mientras que 500 millones se aproximan a esta situación. Otros 1.600 millones, alrededor de un cuarto de la población mundial, se enfrentan a situaciones de escasez económica de agua, donde los países carecen de la infraestructura necesaria para transportar el agua desde ríos y acuíferos.”*

En el caso de Latinoamérica, pese a ser de las zonas con mayores reservas de agua, existen múltiples problemas asociado al acceso de agua, los cuales son provocados, principalmente, por problemas de gestión del recurso hídrico en sus cuencas en combinación con contextos socioeconómicos y políticos adversos. Es en respuesta a estos problemas, es que los mismos organismos internacionales y los países, comenzaron a discutir y desarrollar nuevas formas de gestión, gobernanza y gobernabilidad que se genera en torno a las aguas y a establecerse objetivos a corto y mediano plazo para que los estados puedan implementar medidas que busque proteger y mejorar la relación entre estos.

## **2.2 Escalas territoriales y cuencas**

Si hablamos de cuencas hidrográficas es necesario resaltar que estamos hablando de una superficie con límites definidos y que se construye entorno al ciclo del agua. No obstante, la forma en la que los grupos de personas ocupan el espacio y se relacionan con el recurso, no responde, necesariamente, a las dinámicas naturales de la cuenca, generándose límites que responden a intereses arbitrarios originados en el afán de maximizar la utilización de los recursos naturales de la cuenca (en particular el agua) que no contempla el funcionamiento natural de dichos recursos. Así se encuentran situaciones adversas como límites políticos administrativos poco prácticos para la gestión del recurso, ocupación de zonas riesgosas para la cuenca como para las personas y relaciones cortoplacistas que comprometan el estado del recurso y las necesidades básicas de los grupos de personas en el futuro. Es por esta razón que es necesario comprender cuáles son los distintos territorios que se pueden generar en una cuenca.

Partiendo con la definición de un territorio, el cual hay que entenderlo como una construcción social. Llanos Hernández (2010) lo define como *“El territorio es un concepto teórico y metodológico que explica y describe el desenvolvimiento espacial de las relaciones sociales que establecen los seres humanos en los ámbitos cultural, social, político o económico”*. En este sentido, los distintos territorios dependerán, principalmente, de cómo las relaciones sociales se desarrollen con el entorno, por lo que dentro de una misma superficie pueden existir múltiples territorios, acordes a estos acuerdos o relaciones.

Una cuenca, según la FAO (2019), corresponde a *“zona geográfica drenada por una corriente de agua. Este concepto se aplica a varias escalas, que van desde una superficie agrícola atravesada por un arroyo (microcuenca) hasta las grandes cuencas fluviales (o cuencas lacustres)”*. Las cuencas presentan una serie de territorios que se subdividen según tamaño y función estos territorios conforma

- “Cuenca: sistema integrado por varias subcuencas o microcuencas.
- Subcuencas: conjunto de microcuencas que drenan a un solo cauce con caudal fluctuante, pero permanente.
- Microcuencas: una microcuenca es toda área en la que su drenaje va a dar al cauce principal de una subcuenca; es decir, que una subcuenca está dividida en varias microcuencas.
- Quebradas: es toda área que desarrolla su drenaje directamente a la corriente principal de una microcuenca” (Ordoñez 2011).

Otros elementos para destacar de las cuencas es que también se subdividen dependiendo la zona de localización en la que se encuentra:

- Cuenca alta: corresponde generalmente a las áreas montañosas o cabeceras de los cerros, limitadas en su parte superior por las divisorias de aguas.
- Cuenca media: corresponde a donde se juntan las aguas recogidas en las partes altas y en donde el río principal mantiene un cauce definido.
- Cuenca baja o zonas transicionales: donde el río desemboca a ríos mayores o a zonas bajas tales como estuarios y humedales (Ordoñez 2011)

En el caso de la microcuenca El Manzanar, esta corresponde a la parte alta de la cuenca del río Cautín. Esta comparte su superficie con otros territorios políticos administrativos, siendo el de mayor jerarquía el país, ya que determina las normativas y organismos ejecutivos del resto de los territorios y de la cuenca en sí misma. Los otros territorios dentro del área de estudio son región de la Araucanía, provincia de Malleco y comuna de Curacautín, territorios que tienen competencias dentro de la microcuenca, siendo la más relevante la Comuna, debido a que este territorio tiene una responsabilidad ejecutiva en la superficie en la cual se encuentra insertada esta cuenca.

### **2.3 Manejo de recursos comunes**

La cuenca hidrográfica es una superficie en la cual conviven una serie de actores sociales y elementos naturales que se relacionan entre sí al momento de interactuar o hacer uso de estos. El ejemplo más evidente es que las acciones, tanto positivas como negativas, de la parte alta de la cuenca repercutirán directamente en las zonas medias y bajas de la cuenca. En este escenario, distintas personas dependen e

interactúan de forma simultánea sobre el mismo recurso, afectando de una u otra forma las acciones de los otros habitantes de la cuenca. Este tema es abordado en la reflexión realizada por Hardin (1995), en la publicación denominada la Tragedia de los Comunes, la cual reflexiona sobre las gestiones que se generan entorno a un recurso común y las dificultades que existen para hacer un uso racional y responsable de este. En dicha reflexión no establece soluciones a dicha tragedia, pero permite visibilizar elemento como la interdependencia que se genera entre actores cuando se trata un recurso de estas características y la necesidad de cuidados y sacrificios colectivos necesarios para evitar el deterioro de este. En el caso de los recursos hídricos esta relación siempre estará presente, con la diferencia de que algunos actores tienen más peso que otros en la toma de decisiones en torno al recurso, pero las repercusiones son siempre compartidas por el resto de los actores vinculados a la cuenca.

## **2.4 Manejo y gestión de cuencas**

Existe una codependencia muy estrecha entre los distintos factores naturales que existen en una cuenca, siendo ejemplos de esto los bosques y el suelo. Por ejemplo, la formación de un bosque es producto de condiciones naturales como las características del suelo, la cantidad agua disponible en los cursos de agua, a su vez los suelos dependen de los bosques y de la capacidad de arrastre que tengan los cursos para mantener sus características físico-químicas; por último, los cursos de agua dependen estrechamente de los bosque para su infiltración y evapotranspiración, como de las características del suelo que van determinado las características del escurrimiento superficial de las aguas. Con este ejemplo se evidencia la relación entre estos elementos, los cuales interaccionan entre sí, a medida que van sufriendo transformaciones. Aparte de los componentes naturales, los usuarios y habitantes de una cuenca también se ven relacionados debido a esta misma interdependencia. Cualquier acción antrópica sobre el recurso hídrico o elementos naturales de la cuenca, repercutirá sobre los otros usuarios de la cuenca. Es por este motivo que los acuerdos internacionales asociados al cuidado de las aguas describen la necesidad de empezar a incorporar a la gestión del recurso hídrico, los componentes de participación de los actores en la toma de decisiones de las cuencas, como instancia de mediación y resolución de conflictos.

El concepto manejo de cuencas, según Jiménez y Benegas (2019), se entiende como un proceso que busca un buen uso, aprovechamiento, recuperación y conservación de los recursos naturales en beneficio de las comunidades urbanas, rurales y de los ecosistemas. Buscando también la generación de bienes y servicios sostenibles en la cuenca. Otro elemento que se destaca en esta definición es la necesidad de que estos procesos sean integrales, fomentando una amplia participación de los habitantes de la cuenca, buscando la generación de conciencia y responsabilidad de los habitantes y usuarios de la cuenca. Asimismo, busca una equitativa valoración de los recursos naturales, tanto por su rol ecológico como económico. El objetivo central de esta forma de entender el manejo de cuencas es, principalmente, lograr que el uso de los distintos recursos naturales de la cuenca sea bajo los términos de la sostenibilidad por parte de los habitantes y usuarios de la cuenca. No obstante, este objetivo se adapta a los contextos que existan en la cuenca, pudiendo ser acciones colectivas de recuperación, en el caso de una cuenca degradada, o aplicación de tecnología para optimizar el uso de los recursos.

La gestión y el manejo son un concepto que interrelacionan, siendo la gestión las acciones necesarias para llevar a cabo el manejo. Jiménez define la gestión de cuencas como “*un proceso dirigido a desarrollar las estrategias, mecanismos, directrices, políticas, leyes y acciones que hacen posible el manejo de los recursos naturales de las cuencas*”. Por lo que se puede entender al manejo como las acciones directas y la gestión las acciones indirectas, haciendo el alcance que, dentro de la dimensión de la gestión, aparecen otras dimensiones que hacen más complejo este concepto, tales como la gobernabilidad, el financiamiento y la gobernanza (Jiménez y Benegas, 2019).

Los enfoques más tradicionales de abordar la gestión de los cursos de agua por parte de los estados están centralizados y enfocados únicamente en los componentes biofísicos, dejando de lado la participación de los actores. Es por lo que este estudio se utilizó el modelo de gestión denominado “Ciclo de Gestión de Cuencas” (figura 5), buscando una gestión integral de cuencas. Este enfoque de gestión, expuesto por Jiménez y Benegas, incorpora una amplia participación de actores una mirada de acciones en un corto, mediano y largo plazo, como el análisis de fuentes de financiamiento, dado los elevados costos del manejo de cuencas.

Las etapas de este ciclo de gestión son once (Figura 5), el cual se espera sea dirigido por un equipo multidisciplinario. Dentro de estas once etapas la participación y organización de la comunidad de cuencas es central desde el inicio, ya que los primeros pasos constan exclusivamente de la identificación y organización de estos, porque será en ellos que se centra este modelo de gestión. Las siguientes etapas consisten en un proceso en donde son los actores que identifican y comprenden la relación que tienen entre ellos y la cuenca, los principales problemas y desafíos que afronta el territorio, la construcción de un plan que contemple los principales lineamientos y objetivos necesarios para abordar los problemas identificados, la gestión y ejecución de los programas, proyectos y actividades necesarias para llevar a cabo el plan, el seguimiento y evaluación del proceso, la devolución y auto crítica del plan y mediante estas acciones incidir y con el tiempo transformar la institucionalidad hacia una gobernabilidad que sea acorde a un manejo integral de cuencas.

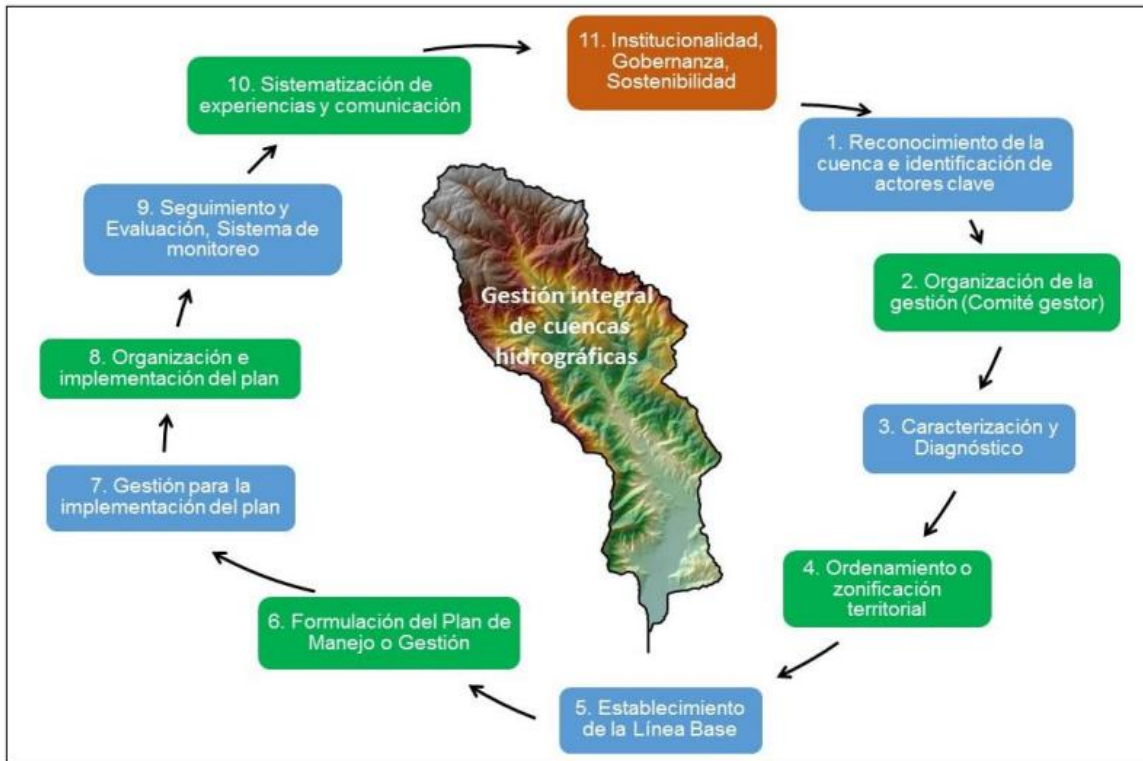


Figura 4. Ciclo de la gestión de cuencas (Jiménez y Benegas, 2019)

Pese a ser todas las cuencas hidrográficas son diferentes, el modelo de gestión integral contempla elementos generales que permiten adaptarse a los diferentes contextos. Estos elementos están expuestos en la figura 6.

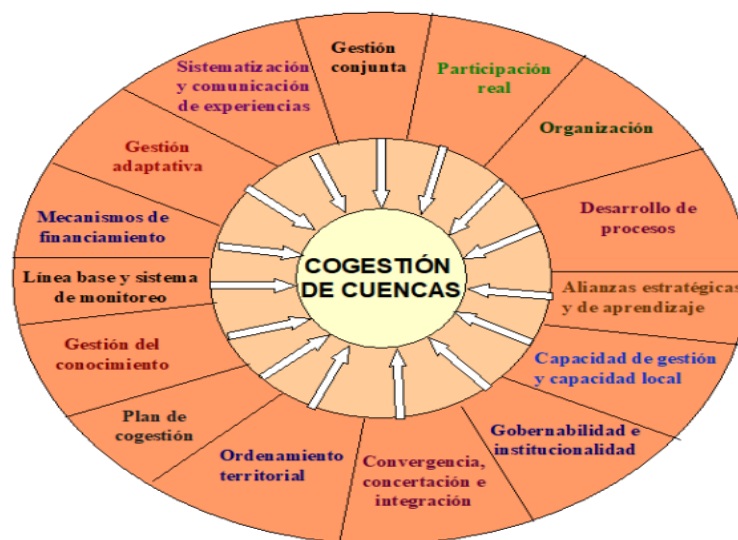


Figura 5. Componentes principales de la gestión y cogestión de cuencas.



## 2.5 Descripción de gobernanza y gobernabilidad

Anteriormente en este documento se mencionó que la gobernanza y la gobernabilidad son conceptos que suelen ser confundidos entre sí y según Hufty (2005) el concepto de gobernanza sería el que más complicaciones conceptuales tendría, ya que están relacionados a tópicos como el poder, los gobiernos y las instituciones. Según la Real Academia Española: poder es tener la facultad expedita o el potencial de hacer algo (Real Academia Española, 2019), gobierno sería un órgano superior del poder ejecutivo de un estado, el cual está compuesto por instituciones y autoridades. Para contextualizar en la relación de las comunidades con las cuencas, el poder sería la capacidad de utilizar e influir sobre el recurso hídrico, y el gobierno sería el “encargado” de administrar dicho recurso.

La gobernanza tiene origen en la lengua francesa, en la palabra *governance*, que deriva de gobierno, pero hasta finales del Siglo XX es donde se vuelve a utilizar el término en distintos espacios como organismos internacionales, estudios económicos y por parte de las ciencias sociales, dados la relación conceptual con el poder y los gobiernos. El siguiente documento intentará contextualizar el término de gobernanza en torno a las características y gestión de las cuencas.

Según Renate Mayntz (2005), este término en los últimos años ha tenido definiciones que toma distancia del concepto gobernar, usado de manera tradicional. La primera de estas la asocia a una nueva forma de gobernar, la cual busca generar una alternativa a esta concepción más vertical de ejercer poder por parte del estado, pasando a una perspectiva más horizontal, en donde los actores públicos y privados, en conjunto, trabajen para lograr objetivos similares y trabajando en redes. La segunda definición consiste en una perspectiva más económica y significa los diferentes modos de coordinar acciones individuales o formas básicas de orden social, analizando las distintas formas de transacción y de organización en red. De estas dos definiciones podemos destacar elementos que relevantes para las necesidades de una buena gestión de cuencas, elementos como el reconocimiento de sistemas de organización que escapan de lo gubernamental, la necesidad de trabajo en red y horizontal (situaciones pertinentes en estos contextos) y la construcción de trabajos cooperativo entre entes privados y públicos.

Las Naciones Unidas hacen referencia a la gobernanza como:

*“De acuerdo con el enfoque prescriptivo, ‘governance’ se refiere a la manera en que el poder legítimo se ejerce en relación con la sociedad y para el bien común. De acuerdo con el enfoque descriptivo, el concepto de ‘governance’ señala que la sociedad no es regida únicamente por el gobierno, sino que este es parte de una red compleja de interacciones entre instituciones y grupos. Sin implicar juicio de valor, se puede decir que, en un sistema de gobierno abierto o democrático, la intensidad de las interacciones puede ser mayor que en uno no democrático. Lo que es claro es que el gobierno es sólo la parte visible del iceberg de governance”* (Naciones Unidas, 1995).

De esta aproximación se pueden identificar algunas características relevantes para aterrizar el concepto de gobernanza, esto es que el término se aplica a nivel de grupos de personas las cuales escapan de la estructura de los gobiernos, por lo que al estar asociados a grupos de personas y no a estructuras de

estados, las formas de ejercer poder de estos grupos pueden ser diversas y manifestarse de diferentes formas acorde al contexto.

En torno a una investigación más asociada a la aplicación de este término, en situaciones donde los recursos naturales tienen una responsabilidad y elementos compartidos como los son las cuencas, la conclusión del término consiste en “gobernanza” expresa el modo de gobernar, es decir, la forma en que las personas se organizan para tomar decisiones y ejecutar actividades y los procedimientos y normas que regulan sus relaciones, acuerdos y transacciones. Toda organización social tiene una arquitectura de gobernanza que le permite operar (Barriga, 2007). De esta conclusión podemos resaltar la importancia de prestar atención de las distintas formas de organización, visibilizar las formas de relación y de toma de decisiones, para así poder identificar estas dinámicas en la cuenca para que de esta forma se puedan llevar a cabo los cambios necesarios para avanzar hacia una gestión integral de cuencas.

En el caso de gobernabilidad es un concepto más concreto, debido a que se contextualiza bajo el concepto de gobierno. Siendo sus primeras distinciones entre gobernabilidad e ingobernabilidad (Mayorga & Córdova, 2007). No obstante, esta definición ha sido profundizada, siendo ahora comprendida como “un estado de equilibrio dinámico entre el nivel de las demandas sociales y la capacidad del sistema político (estado/gobierno) para responderlas de manera legítima y eficaz” (Camou, 2001). Con ello escapa de la etiqueta antes mencionada y se entiende como un Estado con características y elementos identificables, tales como la constante relación entre gobierno y demandas sociales, la introducción de los términos de eficiencia y de legitimidad. Bajo el concepto de gestión de los recursos hídricos, la CEPAL la define como “El concepto de gobernabilidad aplicado a la gestión del agua se refiere a la capacidad social de movilizar energías en forma coherente para el desarrollo sustentable de los recursos hídricos” (Cubillos, 2002). Esta definición incorpora elementos anteriormente mencionados y asume la participación de la sociedad y que la forma de llevarse a cabo será por medio de políticas públicas.

## **2.6 Elementos destacados para buena gobernanza de aguas y gestión integral de cuencas**

Para efectos de interpretación de los componentes que busca interpretar el presente documento, se utilizarán elementos de medición de gobernanza como de gestión integral de cuencas.

Para el caso de la gestión integral de cuencas, se busca identificar componentes presentes en el área de estudio que cumplan con los elementos descritos por la metodología mencionada por Jiménez y Benegas (2019), siendo estos: participación real, organización entorno a la gestión y cuidado del recurso, desarrollo de procesos en dos y del cuidado de la cuenca, análisis estratégico, gobernabilidad institucional, ordenamiento territorial, existencia de planes de cogestión y gestión conjunta.

Para el caso de la gobernanza se utiliza un instrumento desarrollado por la OCDE para evaluar la gobernanza de las aguas (figura 7). Dicho instrumento tiene el siguiente funcionamiento y consta de 12 principios que componen 36 indicadores (identificando qué, quién y cómo de cada principio) el cual se implementan por medio de una entrevista el cual contiene 100 preguntas las cuales funciona a través de

un sistema semáforo, una lista de verificación y que se complementa con un plan de acción para que se pueda discutir formas de mejorar el sistema de gobernanza de agua.

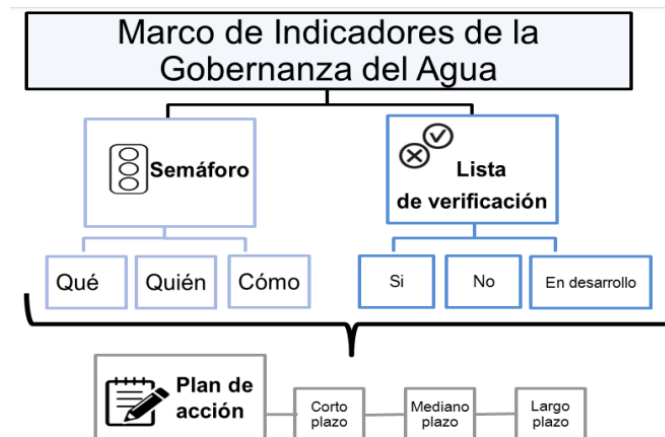


Figura 6. Esquema del instrumento propuesto por la OCDE para evaluar la gobernanza del *agua*

En sistema de semáforo (figura 8) tiene por objetivo evaluar el sistema de gobernanza y cómo se lleva a cabo las transformaciones de este sistema en el tiempo y el consenso de los actores con respecto a la evaluación realizada. Para la recolección de esta información se utiliza una escala de evaluación de cinco puntos, más uno aplica. Dichos resultados se visualizarán a través de un diagrama circular utilizando los colores de la evaluación. También se diagrama la discusión acorde a los cambios de política de gobernanza a lo largo de tres años y el consenso entre las partes relacionadas con estos procesos.

En el caso de la lista de verificación, esta consta de una serie de preguntas que hacen referencia a la implementación de 12 principios de gobernanza y se evalúan por medio de tres indicadores (si, no, en desarrollo o no aplica) y a su vez requiere un análisis sobre estos principios proporcionado una fuente o referencia de la respuesta. Por último, el plan de acción evalúa si existen acciones implementadas o en proceso de implementación dentro del corto, mediano y largo plazo, relacionado con los indicadores y principios anteriores. Esta instancia, como menciona el manual, genera reflexiones de cómo mejorar las actuales acciones de gobernanzas poco satisfactorias.

Los principios que componen este instrumento son 12, teniendo cada uno, 3 indicadores que se asocian a un qué, un cómo y quién. Estos principios son.

- 1) Roles de responsabilidad claros
- 2) Escalas apropiadas dentro del sistema de cuencas
- 3) Coherencia de las políticas
- 4) Capacitación
- 5) Datos e información
- 6) Financiación
- 7) Marco regulador
- 8) Gobernanza e innovación

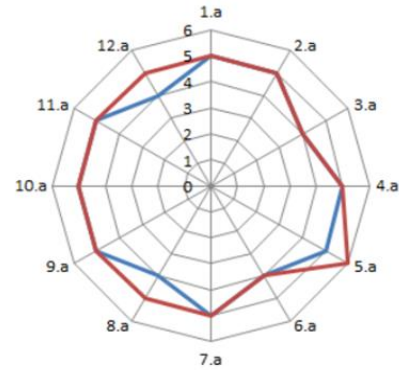
- 9) Integridad y transparencia
- 10) Participación de las partes interesadas
- 11) Arbitraje entre los usuarios de agua rural urbana
- 12) Monitoreo y evaluación

**Visualización del sistema de semáforo**

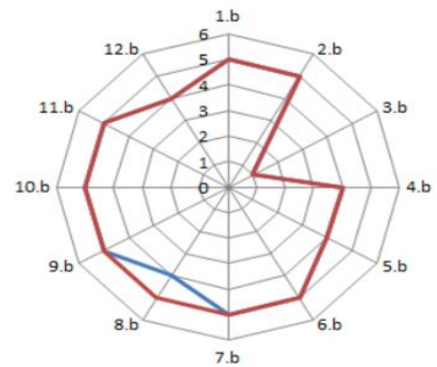
¿Cuál es la situación actual?

¿Se esperan cambios en los próximos tres años?

**QUÉ (Marco de políticas)**



**QUIÉN (Instituciones)**



## CÓMO (Instrumentos)

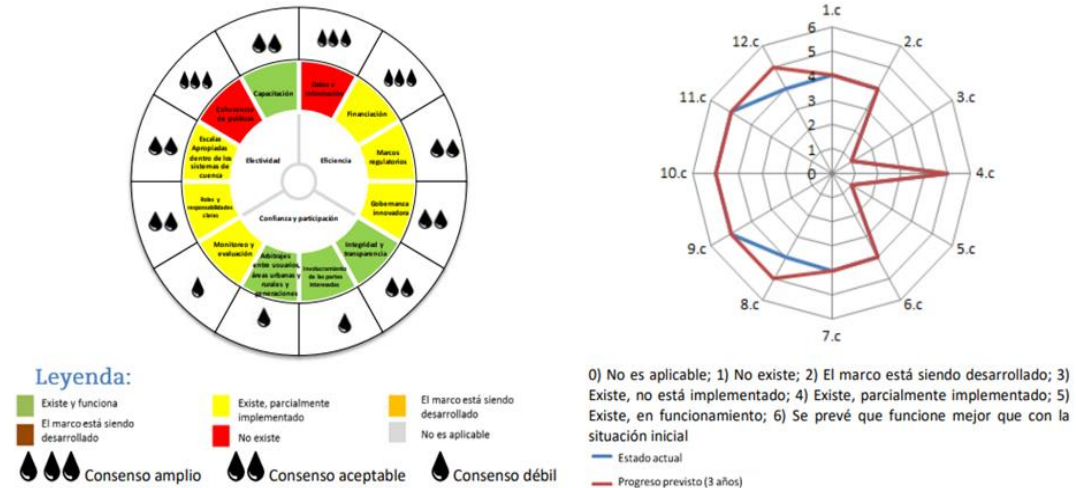


Figura 7. Ilustración del sistema de semáforo como componente de la metodología para evaluar gobernanza del agua.

Este estudio pretende evaluar elementos como centrales para la gobernanza que se encuentran dentro de los 12 principios, los cuales son: roles de responsabilidad claros, escalas apropiadas dentro del sistema de cuencas, coherencia de las políticas, capacitación, datos e información, financiación, marco regulador, integridad y transparencia, participación de las partes interesadas, arbitraje entre los usuarios de agua rural urbana.

## 3. Metodología

### 3.1 Localización e información del área de estudio

#### 3.1.1 Localización

El área de estudio seleccionada para este trabajo corresponde a la microcuenca El Manzanar, la cual se encuentra en Chile, región de la Araucanía, provincia de Malleco, comuna de Curacautín (figura 9). Esta microcuenca forma parte también de la parte alta de una de las principales cuencas de la región: la cuenca del río Imperial. La microcuenca se localiza en la zona centro de la comuna y tiene una superficie de 470 km<sup>2</sup>.

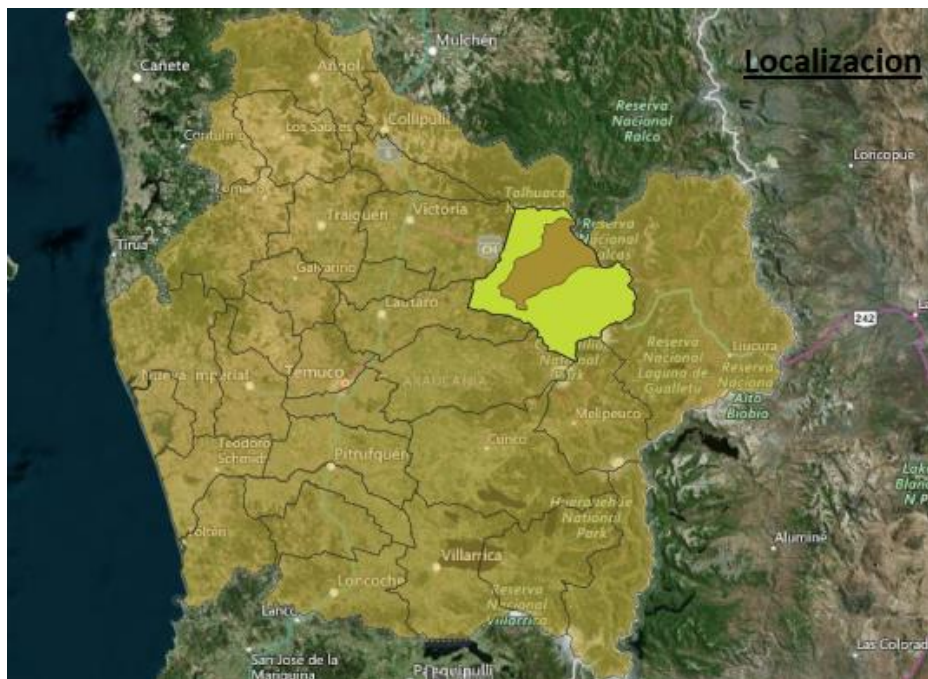


Figura 8. Localización de la microcuenca El Manzanar

#### 3.1.2 Caracterización climática

El clima en la comuna se considera como templado lluvioso con características mediterráneas, siendo el relieve de la Comuna, un factor importante que determina los distintos tipos de climas presentes en la Comuna, los cuales se indican a continuación:

- “Clima mediterráneo marginal, con influencia oceánica que se desarrolla en el valle central y constituye el mejor clima de la región de La Araucanía.
- Clima templado húmedo, oceánico y cordillerano, el cual se desarrolla en las zonas de las serranías centrales y pre cordillera.” (Curacautin m. d., 2010).

La precipitación media mensual se presenta el cuadro 1, mientras que la temperatura promedio en el cuadro 2. Así mismo, en la figura 10 se presenta la red hidrográfica de la microcuenca.

Cuadro 1. Precipitación promedio en la zona de estudio (mm)

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
21,1	24,3	39,6	90,9	145,0	195,2	151,5	143,9	88,7	73,9	57,1	58,5

(Datos de la estación Curacautín año 2009-2018)

Cuadro 2. Temperatura promedio del área de estudio (°C)

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
11,9	12,9	9,8	7,4	6,0	4,1	2,5	8,6	6,1	7,3	8,3	8,6

(Datos obtenido de la estación Malacahuello entre el 2009 y el 2018).

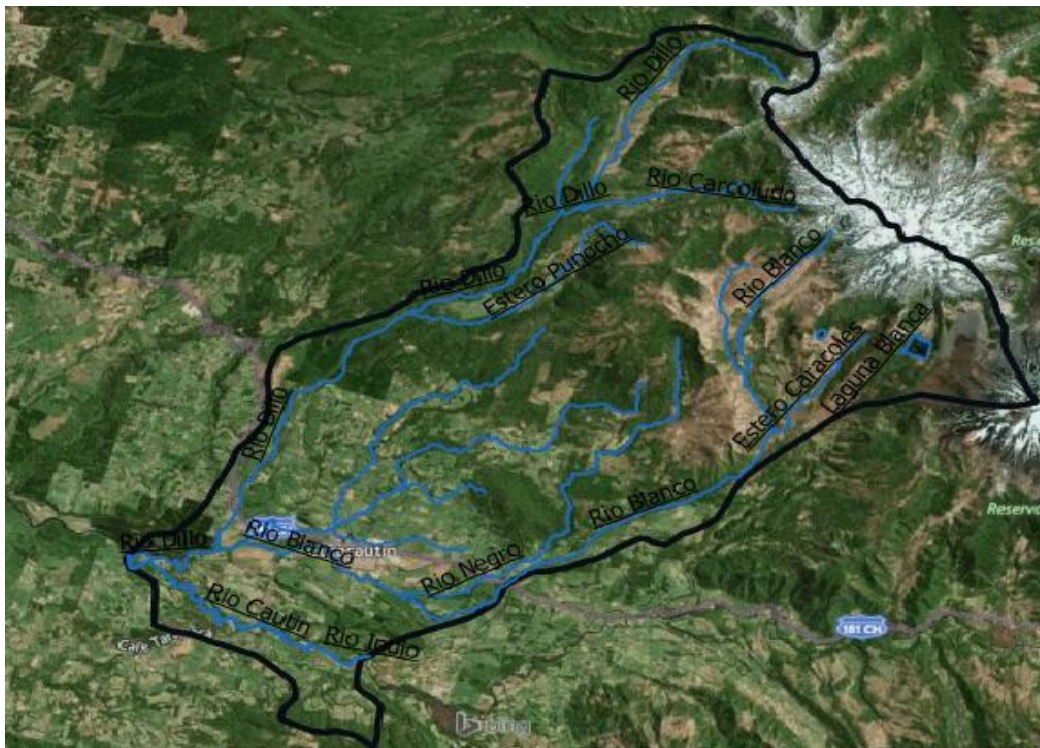


Figura 9. Red hidrográfica de la microcuenca El Manzanar

### 3.1.3 Geología

“Geológicamente, este sector corresponde a la parte occidental de la cuenca de Neuquén (provincia geológica que se caracteriza por el desarrollo de una espesa secuencia sedimentaria del Triásico Superior, Jurásico, Cretácico y Terciario Inferior), donde el registro rocoso representa la deposición de sedimentos y sucesiones volcánicas. Se distingue una secuencia volcánica continental de edad pliocena – pleistocena inferior” (Curacautin m. d., 2010).

### 3.1.4 Suelo y producción agrícola

La actividad económica está muy asociado a las características del suelo, los cuales en su mayoría se encuentran del tipo II, III y IV. Las zonas agrícolas conforman alrededor de 5%. En lo que respecta al uso de suelo (figura 11), la mayor superficie corresponde al bosque nativo con un total 228 km<sup>2</sup> seguido por la rotación de cultivo 98 km<sup>2</sup> y el tercero con mayor superficie corresponde a 11 km<sup>2</sup> de praderas (Catastro de Bosque Nativo, 2015).

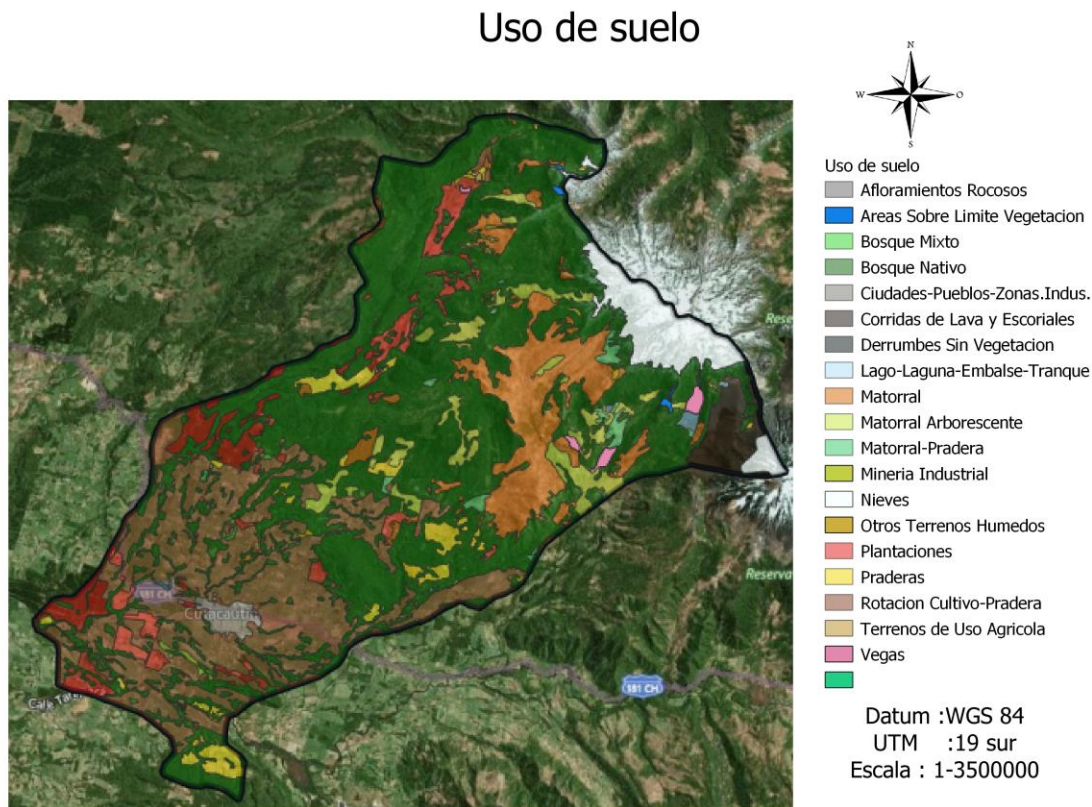


Figura 10. Usos de suelo en la microcuenca El Manzanar

La actividad productiva que se desarrolla en la comuna es principalmente la agricultura, la cual genera empleo asalariado en los distintos sectores (Pladeco 2010-2015). Los terrenos de uso agrícola, las praderas y praderas con matorral son los terrenos donde se desarrolla esta actividad. En la Comuna, la superficie agrícola tiene un total de 109.2 ha (Censo Agropecuario, 2007) La producción de cereales, las plantaciones forestales y las plantas forrajeras son las que cubren la mayor superficie (cuadro 3).



Cuadro 3. Producción agrícola de la comuna de Curacautín

Informantes(total)		Cereales		Leguminosas y tubérculos		Cultivos industriales	
Número	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)
992	109.2	339	5.986	67	118	1	38
Hortalizas		Flores		Plantas forrajeras		Frutales	
Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)
55	7	7	1	420	4.350	131	52
Viñas y parronales viníferos		Viveros		Semilleros		Plantaciones forestales	
Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)
0	0	0	0	0	0	285	5.501

(Fuente: Censo agropecuario 2007)

### 3.1.5 Distribución y tenencia de la tierra y el agua de riego en Curacautín

La distribución de la tierra en la comuna de Curacautín, según muestra el CENSO Agropecuario 2017, muestra una concentración de la superficie de tierra en un grupo pequeño de propietarios (llamados aquí informantes): el 25 % de la superficie de la Comuna, concentrada en cuatro propietarios, seguido por el 17 % que lo concentran 13 informantes y en luego seguido por un grupo de 27 personas que concentran el 16 %, por otra parte, en 464 personas está concentrando el 3 % de la superficie; el 36 % restante de la tierra está repartida entre 484 informantes (cuadro 4).

Cuadro 4. Distribución y tenencia de la tierra en la comuna Curacautín

Menores de 1			De 1 a menos de 5			De 5 a menos de 10		
Informantes	Superficie (ha)	%	Informantes	Superficie (ha)	%	Informantes	Superficie (ha)	%
20	10.00	0.01	166	436	0.40	132	934	0.85
De 10 a menos de 20			De 20 a menos de 50			De 50 a menos de 100		
Informantes	Superficie (ha)	%	Informantes	Superficie (ha)	%	Informantes	Superficie (ha)	%

146	2,010	1.84	220	7,024	6.43	134	9,407	8.62
De 100 a menos de 200			De 200 a menos de 500			De 500 a menos de 1000		
Informantes	Superficie (ha)	%	Informantes	Superficie (ha)	%	Informantes	Superficie (ha)	%
84	11,493	10.53	46	13,549	12.41	27	18,496	16.94
De 1000 a menos de 2000			De 2000 y más					
Informantes	Superficie (ha)	%	Informantes	Superficie (ha)	%			
13	17,628	16.14	4	28,202	25.83			

La distribución de las aguas en la Comuna, según los datos entregados por la DGA, se concentra en 447 asociaciones de canalistas en la Comuna, donde solo 40 están destinadas a riego, en las cuales existen dos que tienen solicitud de uso de 17005 l/s y 21141 l/s, respectivamente; el resto son inferiores al 10 l/s.

Pese a ser una zona con altas precipitaciones, existe un problema de acceso al agua, principalmente en los pequeños propietarios de terreno, debida la forma de administración del uso de este recurso, el cual se administra a través del mercado de derechos de aprovechamiento de agua, mecanismo que, como ya se ha señalado, carece de mecanismos de regulación. Esta situación es evidenciada en la desigual distribución de la propiedad de la tierra, como en la cantidad de asociaciones regantes que existe.

### 3.1.6 Degradación del suelo

Con base al informe realizado por el Centro de Investigación de Recursos Naturales, en el cual estudiaron el grado de erosión de los suelos, analizando la degradación física por medio de las variables de cobertura vegetal, pendiente y las características de los suelos ahí presentes, se tiene que la zona más degradada de dicha Comuna alcanza a 16.829 ha de erosión ligera, 8.316 ha de erosión moderada, 4.384 ha de erosión severa y 4.815 ha de erosión muy severa. Este tipo de erosión es producida, principalmente, por la deforestación del bosque nativo, para la habilitación de suelos para la agricultura y ganadería.

### 3.1.7 Vegetación

El área de estudio se encuentra en la región forestal denominada como bosques templados del sur, la cual se caracteriza, principalmente, por un ecosistema compuesto por la combinación entre especies arbóreas caducifolias y un sotobosque con alta presencia de helechos. Las especies forestales más predominantes en el área de estudio están compuestas, principalmente, por especies de *Nothofagus* y por gimnospermas de las familias *Podocarpaceae* y *Araucarias*.

### 3.1.8 Algunas características socioeconómicas

**Economía:** en la comuna de Curacautín la principal actividad económica del sector está compuesta, principalmente, por la agricultura, tanto a nivel de monocultivo como campesinos de subsistencia, seguido por la industria forestal y el turismo de intereses especiales.

**Demografía:** según el último CENSO realizado el 2017, la Comuna tiene 17431 habitantes, de los cuales, 8376 son hombres y 9037 mujeres.

**Pobreza:** la pobreza en la comuna, midiéndola bajo el sistema multidimensional y por ingresos, registra un 26 % y 25 %, respectivamente, de pobreza, cifras que superan los porcentajes del país y la región (cuadro 5). No obstante, la diferencia con el resto de la región disminuye, si se mide con la metodología multidimensional.

Cuadro 5. Tasa de pobreza en la zona de estudio comparada con la regional y nacional

1.1 Tasa de pobreza por ingresos (%) y tasa de pobreza multidimensional (%), año 2015 CASEN 2015 

Unidad Territorial	Tasa de Pobreza	
	Por Ingresos, Personas (%)	Multidimensional, Personas (%)
Comuna de Curacautín	25,24	26,27
Región de la Araucanía	20,72	24,97
País	10,41	16,63

Fuente: Encuesta CASEN 2015, MDS

### 3.2 Procedimientos metodológicos

Este proyecto de investigación se llevó a cabo en cinco etapas de trabajo (figura 12), las cuales corresponde a: a) procesos de vinculación, estudio y planificación; b) elaboración de instrumentos por objetivos y preparación de jornadas de levantamiento de información; c) jornadas de levantamiento de información; d) procesamiento y análisis datos; e) construcción del documento y devolución a los actores participantes.

Vinculación, estudio y planificación: en esta etapa se establecieron las bases de la investigación, desarrollando la recopilación y el estudio de la información secundaria relacionada a los objetivos de investigación. Dicha información se utilizó como base para el desarrollo y cumplimiento de las siguientes etapas, así como para la construcción o elaboración del documento final. También se realizaron salidas preliminares a terreno y citas con autoridades de instituciones u organizaciones locales relacionadas al recurso hídrico con el objetivo de construir las condiciones ideales para la etapa de levantamiento de información. Por último, es en esta etapa preliminar se desarrolló la planificación de todas las actividades necesarias para el estudio.

- a) Elaboración de instrumentos por objetivos y preparación de jornadas de monitoreo: en esta etapa con los insumos generados en la etapa anterior se procederá en la elaboración de todos los instrumentos metodológicos que sean necesarios para el cumplimiento de los objetivos propuestos, considerando los recursos económicos y logísticos a disposición para esta

investigación. Estos instrumentos corresponden a entrevistas, mapa de actores y el diseño y los insumos de actividades para levantamiento de la información. Otra tarea para cumplir en esta etapa consiste en la gestión y preparación de la jornada de levantamiento de información, instancias las cuales se utilizará la vinculación anterior con los actores y en donde se coordinarán las salidas con los distintos actores y la preparación de los materiales necesarios para dicha jornada.

- b) Jornada de levantamiento de información: en esta etapa se realizaron las distintas campañas de levantamiento de información en terreno; se realizaron las distintas actividades necesarias para esta investigación como entrevistas, citas, jornadas en terrenos y actividades grupales. Esta etapa fue fundamental, dado que los resultados esperados y la calidad de la información obtenida depende estrechamente de la planificación de dicha jornada y la gestión y preparación de esta.
- c) Procesamiento y análisis: durante esta etapa se realizó el procesamiento de información levantada en terreno y recopilada en la etapa de levantamiento de información y la de vinculación estudio y planificación. Dicha información procesada fue sometida a un proceso de análisis mediante el cual se buscó dar respuesta las preguntas de investigación y lograr los objetivos del estudio.
- d) Construcción del documento final y devolución: una vez procesada y analizada la información recolectada se procedió a elaborar el documento final de este proyecto de titulación, plasmando los resultados de este trabajo y preparándolo para un proceso de devolución con las personas participantes del proceso por medio de visitas clave y entrega de la información. Así mismo, el documento será presentado a la Escuela de Posgrado, como requisito para la aprobación y obtención del grado académico.

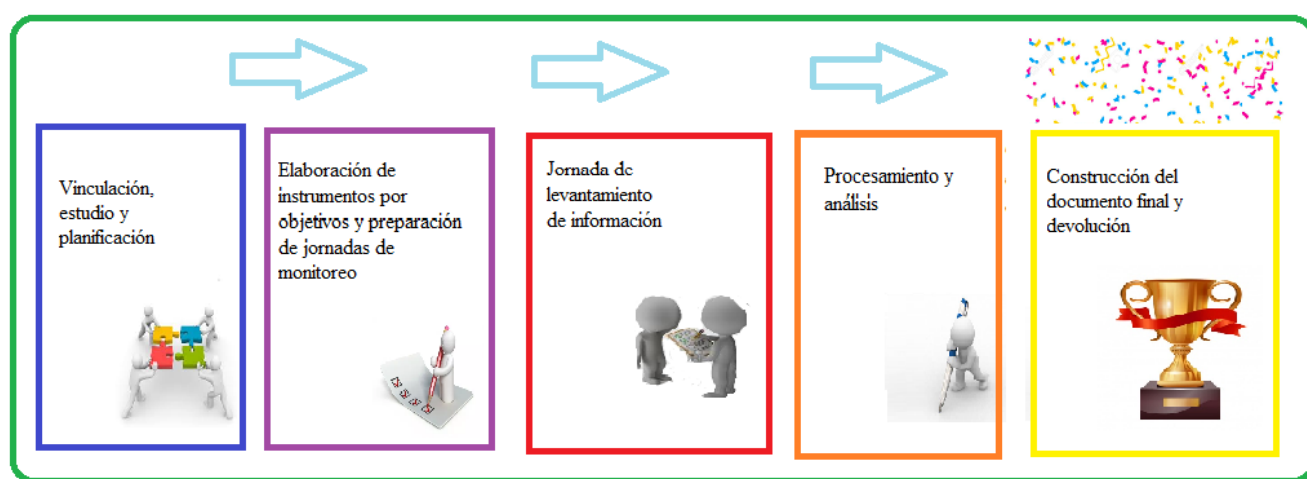


Figura 11. Ilustración del proceso metodológica del estudio

### 3.3 Metodología por objetivos específicos y justificación de metodologías

#### Justificación

Para seleccionar tanto la metodología por objetivos como los instrumentos aplicados, se tomó en consideración las condiciones materiales con las que contaba el investigador al momento de ejecutar este trabajo. En términos temporales, se coordinó el plazo de seis meses realizar las cinco etapas:

1. Vinculo.
2. Diseño de muestreo y de instrumentos.
3. Levantamiento de información.
4. Análisis y procesamiento.
5. Construcción de documento final.

Es importante anotar que a la hora de ejecutar la investigación no se contó con ninguna fuente de financiamiento por parte de otras instituciones, más que los recursos propios del investigador para llevar a cabo estos objetivos.

Bajo las condiciones antes mencionadas se decidió utilizar un método Cualitativo de análisis de contenido, que permitiera evidenciar los componentes generales de gobernanza a través de una serie de entrevistas, las que se ejecutarían a distintos actores de la cuenca. El objetivo de las entrevistas era generar la saturación de los contenidos más relevantes para, de esta forma, poder reducir el número de entrevistas. Lo anterior con el fin de solventar la falta de recursos económicos. En ese sentido se coligen con el número de salidas a terreno. de esta forma facilitar el proceso más dificultoso y costoso del proyecto final el cual consistió en el levantamiento de información. Una vez realizada las entrevistas se prepararía la información para el análisis transcribiendo los audios de las entrevistas a documento de textos para su posterior procesamiento utilizando el software Atlas-T, el cual al analizar el contenido de cada entrevista nos permite analizar los altos número de frecuencia los tópicos asociados y las relaciones entre los actores y los tópicos.

### **Objetivo específico 1. Describir los principales elementos normativos, institucionales y organizacionales del recurso hídrico en la microcuenca**

Se realizó mediante el estudio y análisis de fuentes de información secundaria relacionados a la gestión y gobernanza de recursos hídricos en Chile, tales como el ordenamiento jurídico nacional e internacional, la normatividad de las instituciones de carácter gubernamental que operan en el registro o actividad de estudio y el marco normativo que fundamenta las actuaciones de estos, incluyendo normas, decretos, leyes y dictámenes. Además, fue necesario re categorizar el cumplimiento y eficacia efectiva de la normativa de derecho vigente, conforme se ha ido aplicando por los tribunales o los organismos de vigilancia que actúan en este marco, y las autoridades correspondientes a la hora de hacer alusión efectiva al cumplimiento cabal de esta normativa legal.

## Objetivo específico 2. Analizar los principales actores relacionados con el recurso hídrico en la microcuenca

Para realizar dicha identificación de los actores en el área de estudio se utilizó un análisis social CLIP (figura 13). Con este análisis se obtuvieron los distintos perfiles de los diversos actores implicados con la gestión de la cuenca. La metodología muestra la relación que tienen diferentes actores con el recurso hídrico en la cuenca, con base en las “relaciones de poder, legitimidad, vinculación y conflicto (Chevalier & Daniel J. Buckles, 2019)”. Con dicha herramienta se visibilizaron las distintas interacciones en la gestión del recurso hídrico, cuáles son los actores que más poder de decisión tienen en la cuenca, cómo son las relaciones entre las partes y qué conflictos existen. Para lo anterior, fue fundamental la aplicación del análisis de datos recogidos, entre los que se incluyeron instrumentos como entrevistas semiestructuradas a actores principales y claves, en torno a un desarrollo que contemple su relación con los recursos hídricos, su función en la gestión de los mismo y el nivel de interacción tiene el resto de los actores de la cuenca.

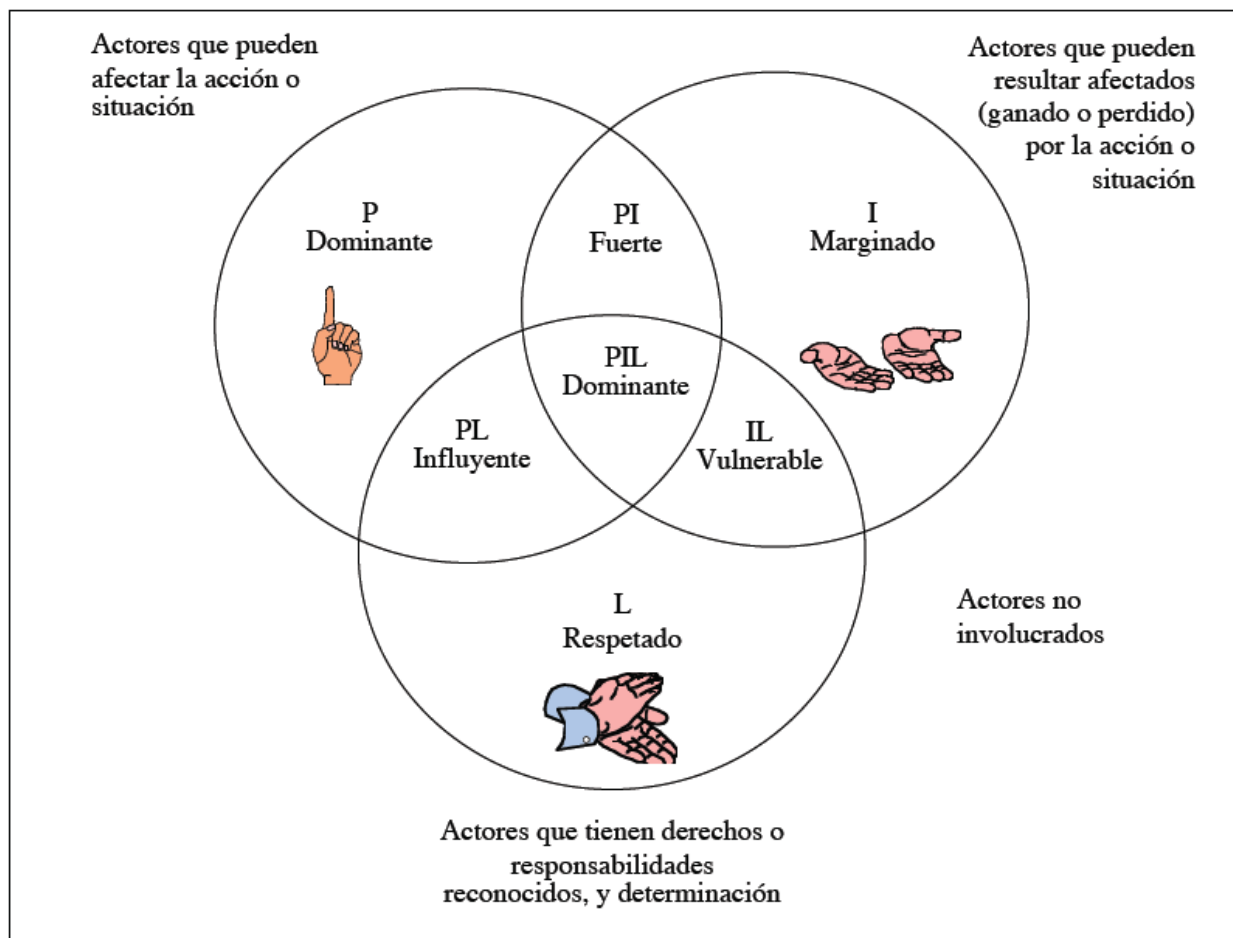


Figura12. Ilustración del análisis CLIP

### **Objetivo específico 3. Analizar elementos de la gestión y gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca**

Para cumplir con estos objetivos se realizaron entrevistas semiestructuradas a una muestra estratificada de los distintos tipos de actores institucionales y organizaciones existentes en la microcuenca, relacionados al recurso hídrico, siendo en el caso de esta microcuenca, organizaciones de aguas, organizaciones agrícolas y organizaciones sociales afines.

Para contrastar dichas prácticas se aplicaron una serie de indicadores, que para el caso de la gestión integral de cuencas se busca identificar la implementación de buenas prácticas de conservación de cuencas, utilizando la metodología indicada por Jiménez y Benegas (2019). Estos indicadores se determinaron por medio de entrevistas a los principales actores claves relacionados a la gestión de cuencas y con el estudio de información secundaria.

Para el caso de los indicadores para contrastar la gobernanza de la cuenca, se utilizaron como referencia el marco de indicadores de gestión de aguas desarrollado por la OCDE. Este instrumento se seleccionó debido que *“se concibe como una herramienta de autoevaluación para evaluar la situación actual de los marcos de políticas de gobernanza del agua (qué), las instituciones (quién) y los instrumentos (cómo) y las mejoras necesarias a lo largo del tiempo”* (OCDE, 2018).

La forma en la que se levantó la información fue por medio de un instrumento, utilizando entrevistas semiestructuradas en las que se buscó dilucidar la presencia de los principios seleccionados. Estas entrevistas se aplicaron a distintos actores clave, calculando el tamaño de la muestra mediante la fórmula estadística para cálculo del tamaño de muestra y el proceso de saturación de datos en el análisis de contenido (Hernández y Fernández 2010).

### **Metodología del instrumento**

Para abordar este trabajo de investigación se decidió analizar las características tanto del problema, de las preguntas de investigación y de los objetivos del estudio. Siendo el eje principal el comparar los componentes de buena gobernanza de cuencas con el sistema de gobernanza de cuencas de Chile. Buscando identificar la percepción que tienen los actores relacionados a la cuenca con componentes de gobernanza como los son la participación, la asociación entre organizaciones y actores, los conflictos que existen y la forma en la que ellos perciben su relación con los recursos de la cuenca. Esta investigación es del tipo cualitativa debido a que *“se fundamenta en la perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento de los seres vivos, principalmente los seres humanos y sus instituciones, definiéndose la realizada a través del conjunto de distintas interpretaciones respecto a sus propias realidades, de este modo convergen varias realidades de la interacción de los distintos actores”* (Hernández y Fernández 2010).

Debido al carácter de esta investigación se decidió utilizar el instrumento de una entrevista semi estructurada. Debido a lo amplio de los temas de los objetivos y las distintas características de los actores.

La entrevista tiene cuatro tipos de preguntas: de inicio, preguntas complejas, preguntas sensibles y preguntas de cierre. Aquí debe indicarse una tabla con el nombre de las personas entrevistadas y su rol o papel como actor clave).

### **Implementación del instrumento**

Estas entrevistas se realizaron coordinando una cita con cada uno de los entrevistados, en sus domicilios o en los lugares definidos por los actores. Dicha instancia se coordinó de la misma forma con las 10 entrevistas realizadas. Cada entrevista duró entre 13 a 25 minutos y estaba compuesta por preguntas las cuales englobaban los principios estudiados y buscaba dilucidar otros componentes generales de gobernanza. Las entrevistas fueron grabadas con previa autorización del entrevistado, para facilitar la transcripción de las mismas para los análisis correspondientes.

### **Procesamiento de la información**

Una vez transcritas la entrevista se procedió al procesamiento y análisis de la información, lo cual se realizó pasando todos los audios a documento de texto. Una vez que se tenían los documentos escritos se procedió al análisis de la información, utilizando el programa Atlas. Ti (Atlas. Ti “es un potente software que permite realizar análisis cualitativos para grandes cuerpos de datos, tanto de texto como de audio y video, el cual fue desarrollado por el grupo alemán ATLAS. Ti Scientific Software Development GmbH) que permitió construir categorías y subcategorías en función de los temas de análisis, actores o instituciones. A medida que se fue realizando dicha categorización, también se fue construyendo un protocolo de análisis, donde se anotaron los distintos códigos en los cuales se agruparon las categorías de análisis y su explicación correspondiente.

El resultado del análisis fueron las distintas frecuencias de las categorías y las redes entre los conceptos que permite, en este caso, identificar la relación entre los distintos actores y los diferentes principios de gobernanza.



## **4. Resultados**

### **4.1. Análisis del marco jurídico e institucional**

El análisis del marco jurídico y administrativos de las aguas de Chile permite observar la estructura de gobernabilidad de las cuencas, contrastarlo con algunos de los 12 componentes de gobernanza existentes en Chile como lo son las “escalas apropiadas dentro del sistema de cuencas, marco regulador y coherencia de las políticas”, por ejemplo.

La gestión de los recursos hídricos en Chile se encuentra distribuida en distintos cuerpos normativos, con distinta jerarquía, desde los acuerdos, tratados, pactos internacionales, pasando por la Constitución Política de la República, hasta ordenanzas municipales. Las distintas normas antes mencionadas dan paso a su ejecución sobre diversos servicios gubernamentales. Pese a que se puede encontrar referencias hacia el recurso hídrico en distintas estructuras, la más importante de todas corresponde al “Código de Aguas”, instrumento el cual se estructuran y reglamentan toda la gestión y administración de las aguas dentro de este país.

La construcción del Código de Aguas ocurrió durante un proceso de transformación profunda del Estado chileno, el que ocurrió durante la década de los 80. Este proceso consistió en la implementación de un modelo político, económico y social neoliberal, proceso que ocurriría de forma simultánea en distintos lugares del planeta (Castro, 2005). Este modelo se implementó bajo la dictadura militar de Augusto Pinochet, proceso de anormalidad constitucional que duraría desde 1973 hasta 1989. Esta transformación, según Castro (2005) repercutió en todos los espacios sociales, incluyendo la administración del agua. Estas transformaciones se vieron materializadas por una reforma estructural que incluyó el cambio constitucional de 1980, y en el caso de la gestión de los recursos hídricos, fue a través de la creación del Código de Aguas, en 1981(Castro, 2005).

El recurso hídrico, y parte de su gestión, se encuentran reglamentados en diversas disposiciones legales, de diferente jerarquía jurídica. Así, por tanto, se puede observar en la Constitución Política de la República de Chile, en sus artículos 19 número 8, 23 y 24; extractos alusivos que se harían parte de manera que al hacer un análisis jurídico interpretativo sistémico y armónico, nos da cuenta de cómo está efectivamente normado el recurso hídrico. A continuación, se presenta un breve análisis de tipo jurídico y su relación con la gestión misma, específicamente respecto a lo contenido en la Constitución.

El artículo 19, número 8, de la Constitución Política asegura a todas las personas el “derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación” (Constitución, 1980), artículo que da la base jurídica a todos los organismos sanitarios y de protección medio ambiental a los que incluye los recursos hídricos en su interacción y consumo doméstico y sanitario.

El segundo título vinculante corresponde al Artículo 23: “La libertad para adquirir el dominio de toda clase de bienes, excepto aquellos que la naturaleza ha hecho comunes a todos los hombres o que deban pertenecer a la Nación toda y la ley lo declare así. Lo anterior es sin perjuicio de lo prescrito en otros

preceptos de esta Constitución. Una ley de quórum calificado y cuando así lo exija el interés nacional puede establecer limitaciones o requisitos para la adquisición del dominio de algunos bienes” (Constitucion, 1980). En este artículo se establece el derecho de propiedad, distinguiendo los bienes de uso público y colectivo de los de uso privado.

Por último, en su artículo 24, en su inciso final, establece de forma explícita el carácter de propiedad que tiene el agua en Chile, estableciendo que” *Los derechos de los particulares sobre las aguas, reconocidos o constituidos en conformidad a la ley, otorgarán a sus titulares la propiedad sobre ellos*” (Constitucion, 1980). Los artículos 23 y 24 son los que establecen que el agua es un bien que puede ser privatizado y que los dueños de estos tienen derecho de propiedad sobre esto.

Posterior a la Constitución, el instrumento jurídico con mayor jerarquía legal corresponde al “Código de Aguas”, el cual corresponde a un decreto de fuerza de ley, por lo que solo se encuentra sobre este, la Constitución (figura 14).

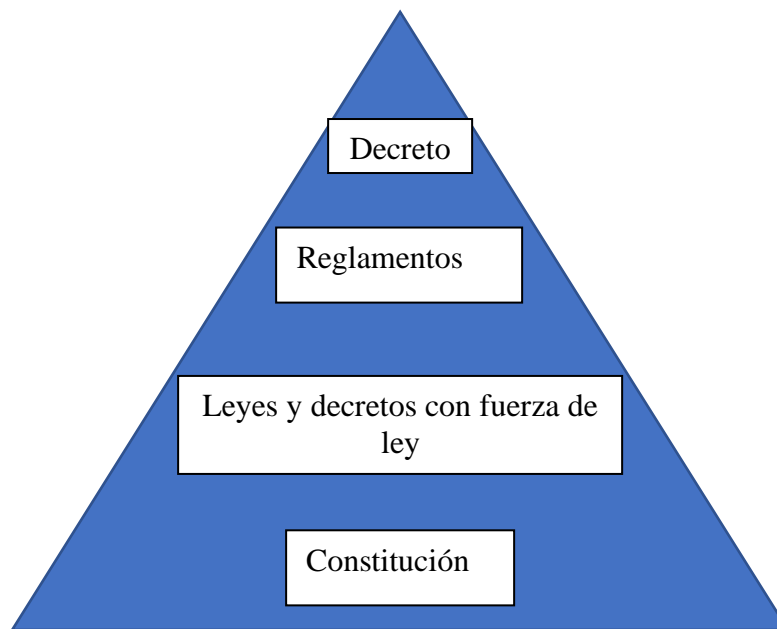


Figura13 Estructura jerárquica jurídica Chilena.

Como anteriormente se menciona en este documento, el contexto en el cual se crea la Constitución que rige actualmente, corresponde a una dictadura militar, la que adopta un modelo económico de corte neoliberal. Esto se caracteriza por una mayor participación de los actores privados en el desarrollo de la economía, dejando al Estado en un rol subsidiario y fiscalizador.

La principal característica con la que se construye el Código de Aguas es la participación activa del mercado en la regulación de uso. Esto se realiza a través de la figura del derecho de aprovechamiento de agua (derecho que se puede adquirir independiente de la propiedad de la tierra), derecho que se mide en volumen por unidad de tiempo. Esta figura faculta a cualquier persona o entidad (nacional o extranjera)

de explotar o utilizar dichos recursos sin la necesidad de que esté vinculada a la cuenca, sea habitante de esta o no.

El Código de Aguas se divide en tres libros: el primer libro está relacionado a los derechos de aprovechamiento de aguas, el segundo libro describe las normas administrativas y las distintas figuras administrativas y el tercer libro se refiere a la construcción de obras hidráulicas.

A continuación, se describirá y resumirán los títulos asociados a la forma de administración y las figuras administrativas asociadas.

## **El Código de Aguas**

En el Código de Aguas no se encuentra una definición del término agua, por lo que para poder acceder a una definición se debe hacer una interpretación sistémica de parte del artículo 20 del Código Civil que indica que: “Las palabras de la ley se entenderán en su sentido natural y obvio, según el uso general de las mismas palabras” (Código Civil).

### Tipos de cuerpos de agua

El primer título de esta ley nos establece los términos generales, definiendo las diferencias entre los cuerpos de agua, separando las aguas terrestres de las marítimas, destacando que los alcances de este documento solo corresponden a las cuencas terrestres. También define las diferencias entre aguas afluyentes y estancadas, subterráneas y superficiales. Pero lo más destacable es que en su artículo 4° lo define como un bien mueble, pero destinadas a un uso de un bien inmueble, por lo que le da una naturaleza como bien inmueble.

El título dos se titula del dominio al aprovechamiento de agua; en sus artículos se establecen los principales instrumentos de gestión de las aguas, en donde se describen los instrumentos de propiedad, la unidad de medida (volumen por unidad de tiempo). También describe los dos tipos de uso consuntivo y no consuntivo, la diferencia entre la propiedad de aguas entre las aguas lluvias como los aguas cursos naturales y los términos de uso continuo y discontinuo. Estas definiciones aparecen en su artículo 12 *“ARTÍCULO 12°- Los derechos de aprovechamiento son consuntivos o no consuntivos; de ejercicio permanente o eventual; continuo, discontinuo o alternado entre varias personas.”* (Codigodeaguas, 1981). También marca ciertas diferencia en el uso y distribución en condiciones naturales o cuando exista una situación de disminución del cauce normal, en cuyo caso la distribución cambia y se adapta a dicha situación.

Los artículos más relevantes con relación a la gestión corresponden al artículo 5°: “Las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a las disposiciones del presente Código.” (Codigodeaguas, 1981). También se establece la propiedad del agua por parte del Estado, pero en su artículo siguiente crea el instrumento de comercialización de esta, la que está asociada al uso: *“ARTÍCULO 6°- El derecho de aprovechamiento es un derecho real que recae sobre las aguas y consiste en el uso y goce de ellas, con los requisitos y en*

*conformidad a las reglas que prescribe este Código. El derecho de aprovechamiento sobre las aguas es de dominio de su titular, quien podrá usar, gozar y disponer de él en conformidad a la ley. Si el titular renunciare total o parcialmente a su derecho de aprovechamiento, deberá hacerlo mediante escritura pública que se inscribirá o anotará, según corresponda, en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces competente. El Conservador de Bienes Raíces informará de lo anterior a la Dirección General de Aguas, en los términos previstos por el artículo 122. En todo caso, la renuncia no podrá ser en perjuicio de terceros, en especial si disminuye el activo del renunciante en relación con el derecho de prenda general de los acreedores” (Codigodeaguas, 1981).*

En mediante el derecho de aprovechamiento por el cual una persona particular tiene derecho real sobre este recurso, que, en el caso de Chile, significa que una persona particular tiene un derecho sobre un bien (en este caso una cierta cantidad de litros de agua que fluyen por un cauce) por sobre el resto de la población.

El título III corresponde a procedimientos de adquisición de derechos de aprovechamiento de aguas, procedimiento por el que el Estado entrega de forma gratuita los derechos de aprovechamientos a las personas particulares que así lo soliciten, estableciendo ciertas limitaciones como la imposibilidad de adquisición de fuentes de aguas como lagunas o lagos. También a la facultad de todos los derechos de servidumbre para poder hacer uso del derecho de aprovechamiento, garantizando el derecho real sobre las aguas por parte propietario, estableciendo concesión de terrenos públicos, de ser necesario, para hacer uso de su derecho de aprovechamiento. Por último, establece solo una excepción de expropiación en caso desabastecimiento de centros poblados.

El título IV se titula de los cauces de aguas. El cual describe los distintos tipos de cuerpos de aguas, ya sean naturales o artificiales, resaltando que los cursos naturales de origen pluvial discontinuos y los canales artificiales son de propiedad privada, mientras que los lagos, pantanos y cuerpos de agua continuos de origen de deshielo son propiedad del Estado.

El título V hace mención de los derrames y drenajes. Describe los alcances de propiedad bajo circunstancias naturales o artificiales, las formas en cómo se maneja el recurso, quedando a disposición de terceros bajo ciertas circunstancias. También establece responsabilidades de mantención de infraestructura y limitaciones en caso de daño a terceros.

El título VI corresponde a la gestión de aguas subterráneas. Este establece que cualquier persona puede realizar una excavación para hacer abastecimiento de esta y que la organización encarga de administrar dichos derechos de aprovechamiento es la Dirección General de Aguas (DGA). También establece que para los distintos usos se deberán apegar a las normativas establecidas por la DGA. Este organismo también la potestad de restringir y cerrar pozos en el caso de que se ponga en riesgo la subsistencia del acuífero. Cuando ocurre esta situación la autoridad declara zona de prohibición, limitando la posibilidad la otorgación de nuevos derechos. Al establecerse una zona de prohibición automáticamente se conformará una comunidad de agua a la que corresponden todos los usuarios de pozos localizados previamente en dicha zona. En caso de que exista riesgo de daño al acuífero, la DGA también puede

zonificar una locación como zona de restricción, situación en la cual también se conformará una comunidad de agua con los usuarios previamente localizados. Al declararse una zona de restricción, la institución reguladora tiene la facultad de otorgar nuevos derechos de aprovechamiento de forma temporal (los cuales pueden pasar a ser parantes luego de un periodo de 5 años), aunque estos pueden quedar si afecto, en caso que estos perjudiquen a otros derechos previamente entregados. También se les permitirá a los usuarios construir instrumentos de recarga de acuíferos artificiales. La DGA también tiene la facultad de instalar los instrumentos de medición y control de acuíferos.

El título XII hace referencia al funcionamiento de servidumbre e hipotecas. En este título se mencionan los distintos tipos de servidumbres (servidumbre natural de escurrimiento, servidumbre de acuerdo, servidumbre de drenaje y derrames, otras servidumbres necesarias para los derechos de aprovechamiento, servidumbre de abrevadero, servidumbre de camino de sirga, servidumbres de investigación, servidumbre voluntaria y servidumbre de extinción) que se puedan generar para el uso efectivo del propietario de derecho de aprovechamiento, su relación con la contraparte y los distintos propietarios de derechos de aguas que existan cauce abajo. En cada una de estas formas de servidumbre se reglamentan las formas implementación de la servidumbre las compensaciones y limitaciones de las partes implicadas también se explicita las responsabilidades (como manutención o pago de compensaciones) del propietario del derecho como la prohibición de verter contaminantes al cauce fuera de la norma sanitarias establecidas. También establece la posibilidad de hipoteca de estos derechos, así como los procedimientos de dicho proceso.

EL título XIII corresponde al proceso de registro, inscripción y monitoreo de los distintos derechos de aprovechamiento de agua. Este título describe los procedimientos que una persona debe realizar para la obtención del algún derecho de aprovechamiento: este proceso requiere la participación de un conservador de bienes raíces para inscribir y realizar el proceso. También se deberá notificar a la Dirección General de Aguas, la cual es la entidad que regula dicha situación y a su vez deberá publicar las resoluciones de dicho proceso y documentar un catastro nacional con todos los derechos de aprovechamiento de agua, describiendo la cantidad utilizada, la locación y su uso específico.

EL siguiente título IX se refiere a las acciones de posesorias sobre el agua y la intención de derechos de aprovechamiento. En este título se centra principalmente en casos de accidentes con responsabilidad del propietario de los derechos de aprovechamiento y que ocurre cuando la instalación de un derecho de aprovechamiento afecta a terceros.

El título X se llama protección de aguas y cauces. Este título fue incorporado desde el año 2005, por lo que casi todas las restricciones para protección de cauces se aplican para nuevos derechos otorgados. En este título establece como entidad responsable de la conservación de los cauces a la DGA. *“ARTÍCULO 129 bis 1°- Al constituir los derechos de aprovechamiento de aguas, la Dirección General de Aguas velará por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente, debiendo para ello establecer un caudal ecológico mínimo, el cual sólo afectará a los nuevos derechos que se constituyan, para lo cual deberá considerar también las condiciones naturales pertinentes para cada fuente superficial. Un reglamento, que deberá llevar la firma de los Ministros del Medio Ambiente y Obras*

*Públicas, determinará los criterios en virtud de los cuales se establecerá el caudal ecológico mínimo. El caudal ecológico mínimo no podrá ser superior al veinte por ciento del caudal medio anual de la respectiva fuente superficial. En casos calificados, y previo informe favorable del Ministerio del Medio Ambiente, el presidente de la República podrá, mediante decreto fundado, fijar caudales ecológicos mínimos diferentes, sin atenerse a la limitación establecida en el inciso anterior, no pudiendo afectar derechos de aprovechamiento existentes. El caudal ecológico que se fije en virtud de lo dispuesto en el presente inciso, no podrá ser superior al cuarenta por ciento del caudal medio anual de la respectiva fuente superficial” (Codigodeaguas, 1981).*

Otra facultad que adquiere la DGA la deberá establecer una red de estaciones de control; así mismo, faculta a este organismo para frenar y sancionar obras que afecten a terceros o acciones que alteren la calidad del cauce, pudiendo exigir acciones reparatorias o pidiendo sanciones, en caso de que esto no se cumpla.

El título XI se denomina del pago de patente por no utilización de las aguas. Este título, al igual que el anterior, se implementó en una modificación del Código de Aguas el año 2005 y cumplía la finalidad de regular el mercado especulativo, el cual se aplica por medio de pago de patentes anuales por el no uso de derechos de aguas declarados. Estas patentes se cobran por metros cúbicos por segundo no utilizado, existiendo diferencias entre uso consuntivo no consuntivo y si se está aprovechando de forma parcial dicho recurso. También se menciona los recargos de la deuda que aumenta en un periodo de 2 a 4 a 10 años, así como los pasos y procedimientos en el caso de no pago, cuyos derechos pasarán a remate, en el peor de los casos.

En el segundo libro del Código de Aguas inicia en su título I con los procedimientos. Y empieza por las disipaciones en las cuales menciona, nuevamente, que para los casos adquisición de derechos de aprovechamiento, conflictos o daños a terceros el principal organismo corresponde a la Dirección General de Aguas, la cual se hace cargo de gestionar las tramitaciones. También se describen los plazos y procedimientos necesarios para realizar dichos procesos y las excepciones correspondientes.

El título II corresponde a los procedimientos judiciales. En este título en donde se describe los distintos pasos y situaciones relacionadas a un proceso judicial relacionado al agua, describiendo los procedimientos y las figuras relevantes de dichos procesos. En estos casos se acude a un tribunal orgánico de letras y se establece en el “Los juicios sobre constitución, ejercicio y pérdida de los derechos de aprovechamiento de aguas y todas las demás cuestiones relacionadas con ellos, que no tengan procedimiento especial, se tramitarán conforme al procedimiento sumario establecido en el Título XI, del Libro III, del Código de Procedimiento Civil. ARTÍCULO 178°- Será competente para conocer de estos juicios, el Juez de Letras que corresponda, de acuerdo con las normas sobre competencia establecidas en el Código Orgánico de Tribunales” (Codigodeaguas, 1981).

En su título III describe a las distintas organizaciones de usuarios, cuáles son sus alcances y atribuciones. En su ARTÍCULO 186° se indica que: *Si dos o más personas tienen derechos de aprovechamiento en las aguas de un mismo canal, embalse, o aprovechan las aguas de un mismo acuífero, podrán*

*reglamentar la comunidad que existe como consecuencia de este hecho, constituirse en asociación de canalistas o en cualquier tipo de sociedad, con el objeto de tomar las aguas del caudal matriz, repartirlas entre los titulares de derechos, construir, explotar, conservar y mejorar las obras de captación, acueductos y otras que sean necesarias para su aprovechamiento. En el caso de cauces naturales podrán organizarse como junta de vigilancia.*

Existen tres tipos distintos de figuras la comunidad de aguas, asociación de canalistas o juntas de vigilancia. En el caso de la comunidad de agua corresponde a la asociación de tres o más propietarios de derechos de aprovechamiento que se encuentren bajo un mismo cauce. Esta comunidad es una sociedad con personalidad jurídica, que cuenta con un estatuto propio y una junta directiva. Es bajo estas asociaciones por las cuales los usuarios asociados gestionan y administran el curso de agua asociado a sus derechos de aprovechamientos. Los derechos de los comuneros de aguas están asociados a los derechos de aprovechamiento obtenidos, siendo la comunidad la instancia de acuerdo, mediación y administración de los propietarios sobre un bien común.

La figura de la asociación de canalistas, al igual que la comunidad, corresponde a una asociación, que, a diferencia entre la comunidad de aguas, esta se asocia alrededor de canales artificiales de aguas en los cuales comparten un interés común.

Por último, las Juntas de Vigilancias, según la ley en el “*ARTÍCULO 266°- Las juntas de vigilancia tienen por objeto administrar y distribuir las aguas a que tienen derecho sus miembros en las fuentes naturales, explotar y conservar las obras de aprovechamiento común y realizar los demás fines que les encomiende la ley. La Ley 20017 se indica que podrán construir, también, nuevas obras relacionadas Art. 1° N° 33 con su objeto o mejorar las existentes, con autorización de D.O. 16.06.2005 la Dirección General de Aguas*” (Codigodeaguas, 1981). Por lo tanto, esta figura cumple un rol de fiscalización y administrar derechos de aprovechamiento entre los asociados, velando por el acceso del agua en las cantidades explicitadas en los derechos de aprovechamiento a sus respectivos propietarios.

### **Otras instituciones relacionadas a los recursos hídricos**

Pese a que la principal figura relacionada a la gestión y control de las aguas es la Dirección General de Aguas; este organismo se conecta con otras instituciones cuando así lo requiere. Entre ellas están: la Dirección de Obras Hidráulicas, la Superintendencia de Servicios Sanitarios, el Instituto Nacional de Hidráulica como parte del Ministerio de Obras Públicas. Se encuentra con el Ministerio de Energía, en materias vinculadas a la generación de energía hidroeléctrica como parte de sus atribuciones. De la mano del Ministerio de Agricultura se encuentra en relación asociada a la producción y, principalmente, en materia de riego, destinando fondos al desarrollo de infraestructura. Cabe destacar la relevancia de la agricultura en el consumo consuntivo de este recurso, ya que actualmente el 84,6 % del uso consuntivo es ocupado en el sector agrícola del país. Así mismo, la totalidad de las empresas exportadoras de frutas (que son la principal producción agrícola de Chile) están en manos de privados, mientras que, por otra parte, el 81 % del uso no consuntivo se encuentra en manos de ENDESA-España (Larrain, 2006). Vinculadas a este Ministerio, encontramos al Servicio Agrícola y Ganadero, que busca conservar los

recursos y evitar su contaminación, el Instituto de Desarrollo Agropecuario, que ofrece subsidios para problemas de origen hídrico a pequeños agricultores, la Comisión Nacional de Riego, que asegura la superficie regada en el país y algunas vinculaciones en favor de conservar caudales ecológicos por parte de la Corporación Nacional Forestal (CONAF). Desde el Ministerio de Salud y el Instituto de Salud Pública se realizan fiscalizaciones que velan por la calidad de aguas para la salud humana. Como parte del Ministerio de Medio Ambiente también se vela por la protección y conservación de recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo su uso sustentable, donde se toman presencia el servicio de evaluación ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente (Banco Mundial, 2011).

Junto a esto, cabe nombrar características de la institucionalidad regional, donde de acuerdo a la información recopilada, hay actores relevantes en la región de La Araucanía. En el sector público están el Gobierno Regional, gobiernos provinciales, SEREMIS de Salud, Agricultura y Medio Ambiente, los servicios públicos, Dirección General de Aguas (DGA), Dirección de Obras Hidráulicas DOH, Corporación Nacional Forestal CONAF, Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP), Comisión Nacional de Riego (CNR), Comisión Nacional de Desarrollo de la Identidad (CONADI) y Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI.)

En el caso de las instituciones gubernamentales reconocidas por el levantamiento de información por medio de entrevistas estas son Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), DGA, DOH, Bienes Nacionales, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), CONAF, Corporación de Fomento Productivo (CORFO) y el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). No obstante, sus funciones y atribuciones no fueron descritas en profundidad por los entrevistados.

Algunos de los actores entrevistados indicaron que esta dispersión de servicios entorno a la gestión de cuencas resulta una dificultad para el acceso, tanto al servicio en sí mismo, como en la vinculación a la comunidad.

#### **4.2. Principales actores relacionados con el recurso hídrico en la microcuenca**

Para caracterizar los principales actores relacionados con la microcuenca se realizó una revisión de bibliografía que fue complementada con la información obtenida mediante el análisis de las entrevistas realizadas, para la posterior elaboración del análisis CLIP. Los principales actores públicos identificados fueron:

a) El Ministerio de Obras Públicas (MOP). Dentro de la estructura orgánica del MOP se encuentra por un lado la Dirección de Obras Hidráulicas, la cual se vincula con la gestión de cuencas por su relación directa con “la construcción de embalses, sistemas de riego o de distribución de agua y los sistemas manejo de aguas lluvias y defensa de los ríos” (Gobierno de Chile M. , 2020) por medio de la licitación de fondos y entrega de permisos.



b) La Dirección General de Aguas, la cual corresponde a la principal institución pública encargada de la gestión, fiscalización y estudio de los recursos hídricos del país, funciones y atribuciones que se detallan en el Código de Aguas.

c) El Ministerio de Agricultura (MA): a través de este Ministerio, que correspondería a una institución de máxima jerarquía ejecutiva. La conforman otras instituciones que son también actores que se relacionan de forma indirecta con la gestión de cuencas, estas son: el Servicio Agrícola Ganadero “(SAG), que se “encargan de la conservación de la vida silvestre y de la regulación del cambio de uso de suelo”, la Comisión Nacional de Riego (CNR), encargada principalmente de la entrega de fondos para el trabajo para riego, la Corporación Nacional Forestal (CONAF), la cual está encargada del manejo de los recursos forestales y la administración de las áreas protegidas” (Chile, 2020), el cual toma relevancia en la microcuenca por la proximidad e influencia de dos parques nacionales próximos a la cuenca: el parque nacional Tolhuaca y el parque Conguillío.

d) El Ministerio de Energía el cual se encarga del financiamiento y fiscalización de obras de carácter energético. En el caso del área de estudio estas obras se encuentran en el centro del principal conflicto de la Comuna.

e) El Ministerio de Minería (MM) que se encarga del fomento y fiscalización de las actividades mineras en el país.

f) El Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), institución que dentro de la microcuenca toma relevancia dada la importancia de la actividad productiva del sector.

g) El Ministerio de Medio Ambiente, el cual cuenta con el servicio de evaluación de impacto ambiental y fiscaliza que las actividades que se desarrollen en el país no afecten, de forma negativa, los recursos naturales del país. Dentro de esta misma ley se crea un organismo judicial denominados tribunales ambientales, los cuales se encargan específicamente de legislar los asuntos que tengan que ver con la afectación del medio ambiente.

h) El Gobierno Regional. Todos los servicios nacionales tienen una institución regional respectiva, que corresponde a los denominados gobiernos regionales, los cuales también tienen la tarea de construir y diseñar instrumentos de planificación territorial, como lo son los planes de desarrollo regional, los cuales direccionan las inversiones dentro de la región. También los gobiernos regionales tienen la función de apoyar a los gobiernos locales (municipios) en la elaboración de sus instrumentos de planificación territoriales).

i) Los municipios. Son los vínculos más directos que tiene el Estado con la ciudadanía, los cuales se relacionan con la gestión de cuencas a través de sus instrumentos de planificación territorial como lo son los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) y los Planes Reguladores Regionales, los cuales orientan el tipo de actividades que se desarrollan en el territorio. El municipio también tiene una función de gestión directa en la entrega servicios abasteciendo de agua en las zonas rurales que no tienen acceso al recurso,

así como también un rol de fiscalización y espacio de denuncia local, funciones que están establecidas en la Ley General de Municipalidades.

j) Asociación de Canalistas y Juntas de Vigilancia. Corresponden a figuras definidas por el Código de Aguas. Son asociaciones de la sociedad civil, que son propietarios de derechos de aprovechamiento de agua y son los actores civiles con mayor poder de decisión reconocidos por ley.

En el caso de los actores presentes en el área de estudio por medio de los informes entregados por la encuesta CADEM y la descripción de las actividades productivas, nos entrega una aproximación de que se tratarían de actores conformados, principalmente, por pequeños productores agrícolas o ganaderos, productores forestales y empresarios turísticos, dado que corresponden a las tres principales actividades productivas.

Por medio de la aplicación de entrevistas a actores claves y el análisis de contenido de dichas entrevistas se obtuvo más en detalle de los actores específicos que tiene la microcuenca El Manzanar, el tipo de relación tienen con la cuenca, la manera que se relacionan y el tipo de influencia que tienen sobre esta. Los actores identificados fueron agrupados principalmente en actores internos con una frecuencia de 71 % y como actores externos con una frecuencia de 27 %. Entre los actores externos están: las empresas hidroeléctricas con la mayor cantidad de menciones, de entre los actores externos, con una frecuencia de 17 menciones, asociadas principalmente a las amenazas y conflictos de la cuenca. También se encuentran las empresas de extracción de áridos con una frecuencia de cuatro menciones, seguida por los actores externos bajo términos generales, asociada principalmente a los turistas o como funcionarios externos a la cuenca.

#### Redes de actores externos

La figura 15 muestra las principales relaciones entre actores externos identificadas en la microcuenca El Manzanar.

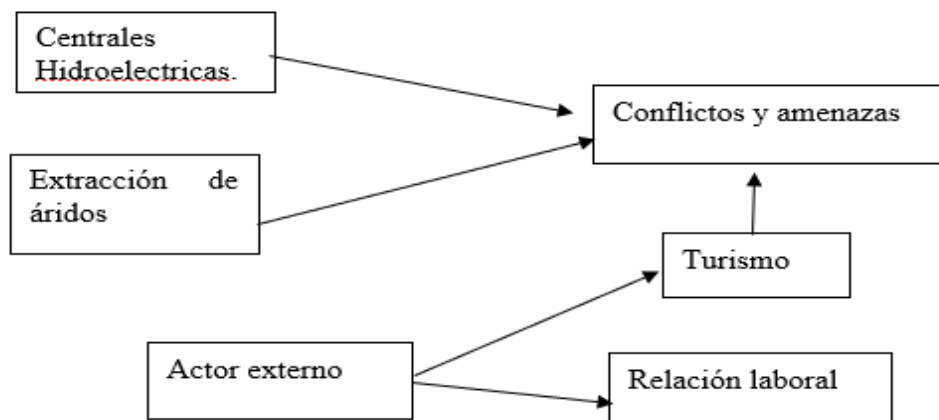


Figura 14. Relaciones y amenazas entre actores internos y externos

En el caso de los habitantes o actores internos, la frecuencia de mención en las entrevistas fue muy alta debido a que la mayoría de los entrevistados corresponden a habitantes de la cuenca. Los actores específicos que son habitantes de la cuenca corresponden a servicios gubernamentales con 23 menciones, los cuales se distribuyen en servicios como: CONAF, SAG, SERNAPESCA, DGA, DOH, Bienes Nacionales, CORFO, MOP, SEIA, Ministerio de Medio Ambiente (MMA). Cabe destacar que en la mayoría de estos servicios no se especifica su relación con la cuenca. El actor local mencionado con mayor frecuencia en las entrevistas por su función de influencia corresponde al Municipio de Curacautín, el cual fue mencionado en 15 ocasiones, asociadas a sus funciones de gestión, fiscalización, planificación, abastecimiento, limpieza y protección del recurso hídrico. También este fue vinculado directamente en el proceso de conflicto como un actor fuerte en términos políticos para la defensa del río Cautín. El segundo actor más mencionado fue la Mesa de Trabajo de la Zona de Interés Turístico, la cual tiene una frecuencia de 10 menciones en las entrevistas, las cuales siempre estuvieron asociadas a los temas de espacios de participación, toma de decisiones e influencia dentro de la cuenca. Por último, el tercer actor interno con una frecuencia considerable corresponde a los empresarios turísticos con nueve menciones, asociadas a la relación directa que estos tienen sobre la cuenca, dado que corresponde a una de las economías más importantes de la Comuna.

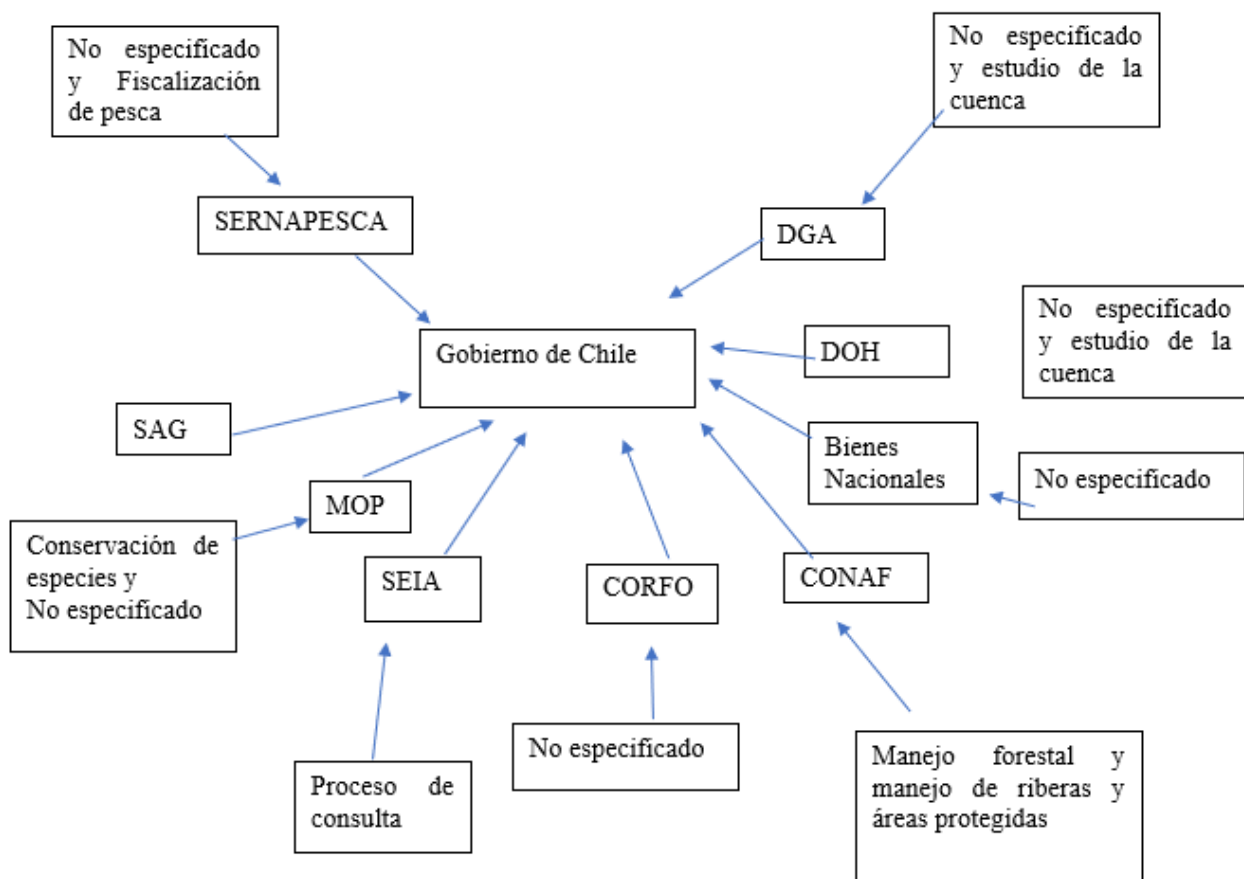


Figura 15. Organismos que componen al gobierno y la percepción de responsabilidad

Esta figura representa las distintas instituciones públicas mencionadas en las entrevistas y su rol o función que se les designaban en relación a las cuencas.

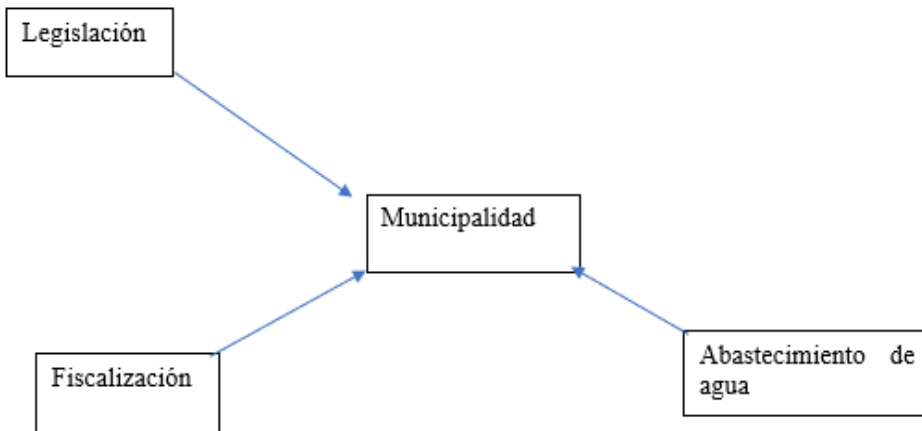


Figura 16 los roles y funciones designados al actor Municipalidad.

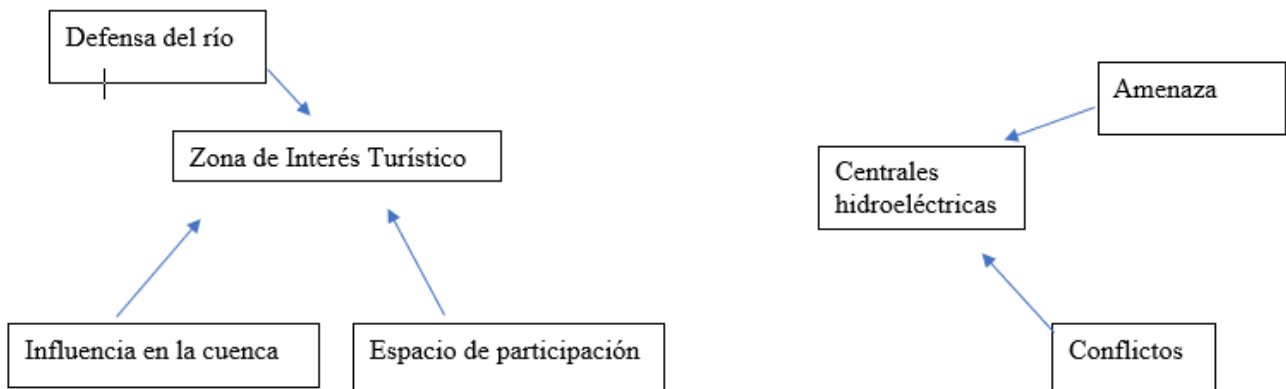


Figura 17. Actores participativos y amenazas

El resto de los actores mencionados con menos frecuencias de citas (menores a 4) corresponden a las ONG, Juntas de Vecinos, sociedad civil de la microcuenca El Manzanar, Comunidad Movilizada, pequeños productores, Grupo Manchuria, los cuales estaban asociados al espacio de participación como

influyentes. También se reconoce a las universidades en general como un actor que realiza estudios sobre la cuenca y por último los actores Empresa Extractora de Áridos y de piscicultura, los cuales fueron reconocidos como actores asociados a amenazas o conflictos.

En la figura 19 se presentan los resultados del análisis CLIP entre los actores de la cuenca, utilizando como base las interacciones descritas en las entrevistas como la información de base. En este se aprecia el principal actor con sus niveles de interés, legitimidad y poder. También muestra los conflictos entre implicados con las líneas de color rojo; en este caso las centrales hidroeléctricas son el principal actor de conflicto con la mayoría de los entre la mayoría de los actores locales. Otra relación que se muestran son las de colaboración o alianza, donde se observa que la mesa ZOIT y la Municipalidad se muestran como los principales actores colaborativos y articuladores de la cuenca.

La construcción de esta figura 19 fue poniendo en las filas, tanto de forma individual como combinadas, las variables siguientes: interés, legitimidad y poder, y en las columnas cinco niveles de ganancia o pérdida, contextualizadas en la situación de la gestión de la microcuenca El Manzanar. Una vez hecha la matriz se ubicó en la figura, a los distintos actores identificados de acuerdo a su nivel de beneficio o pérdida en la cuenca y el tipo de poder, influencia o legitimidad en esta. Una vez ubicados los actores dentro del diagrama se unieron con líneas verdes a los actores que tienen algún tipo de relación de colaboración o alianza y en líneas rojas los que presentan relaciones de conflicto.

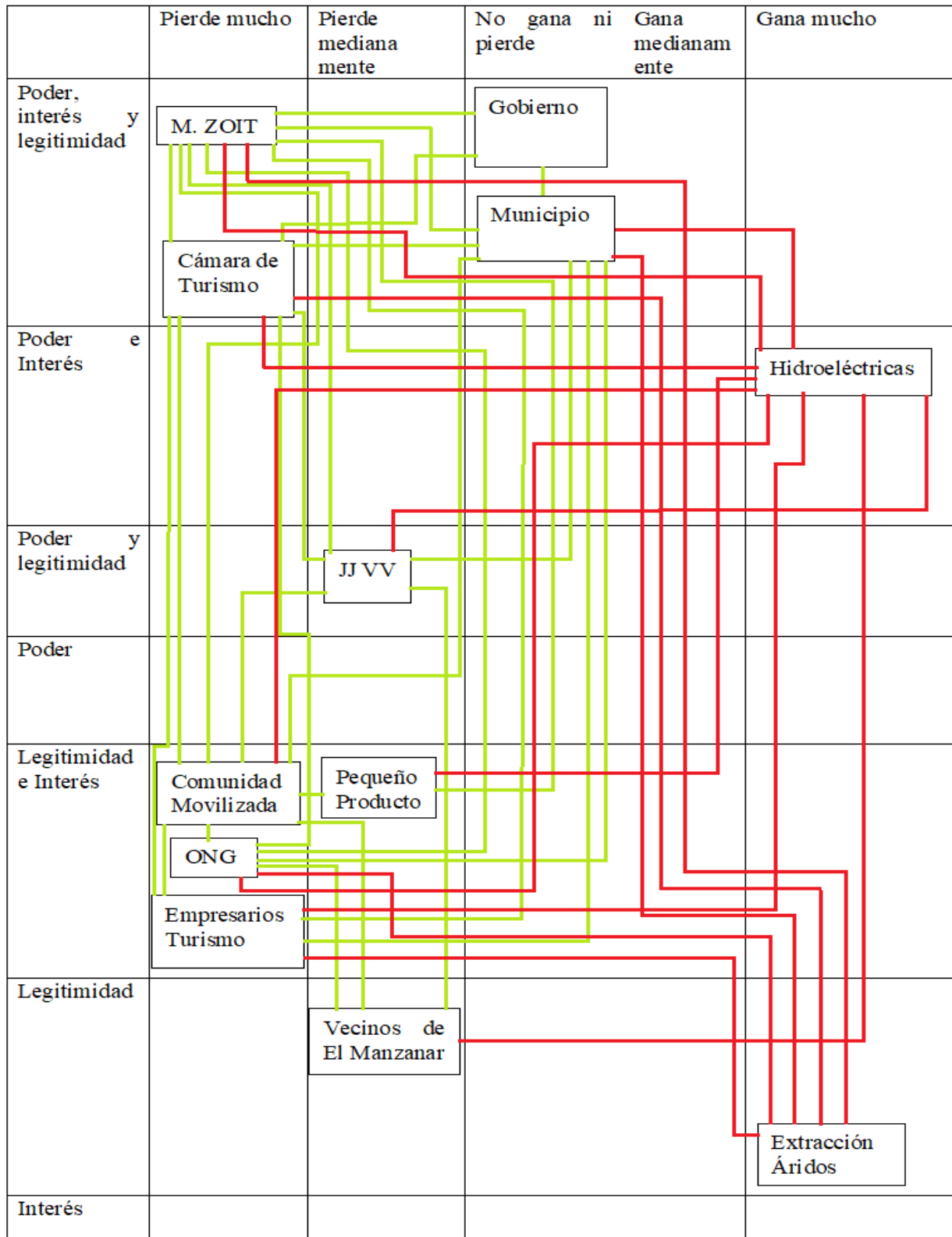


Figura 18. Matriz CLIP mostrando relaciones de alianzas y conflictos entre actores

Una vez analizado y clasificado los actores bajo los tres criterios en el estudio CLIP y destacando su relación entre sí, se procedió a analizar las entrevistas y la información secundaria para clasificar a los actores bajo las siguientes categorías “dominante, fuerte, influyente, inactivo, respetado, interesado, vulnerable, marginado”, de esta forma se busca visibilizar la relación entre ellos, tomando en base las facultades institucionales que poseen y utilizando, como base, los criterios del análisis CLIP (figura 20).

Clasificación	Criterios
Dominante	Interés + poder + legitimidad
Fuerte	Interés + poder
Influyente	Poder + Legitimidad
Vulnerable	Interés + Legitimidad
Respetado	Legitimidad
Marginado	Interés
Inactivo	Poder

Figura 19. Tabla de composición de la clasificación CLIP

## **Dominante**

En esta categoría encontramos a cuatro actores, que según las características otorgada o designadas por la institucionalidad o por sus facultades descritas en los relatos, cumplirían con la condición de tener poder, interés y legitimidad en la cuenca. Estos son la Cámara de Turismo, la Mesa ZOIT, el Municipio y los servicios gubernamentales.

- I. **Cámara de Turismo:** tiene la clasificación de dominante debido a la importancia que tiene esta actividad productiva en la Comuna. En términos económicos y sociales es el turismo el eje central de la comuna de Curacautín, tal y como también da cuenta el Plan de Desarrollo Comunal de Curacautín, teniendo así una legitimidad institucional dentro de la cuenca. Esta Cámara resulta ser un espacio de participación que integra a los diferentes representantes de las economías asociadas al turismo, miembros del gobierno central y representantes del municipio. Es importante destacar que este actor no tiene una atribución vinculante con respecto a la toma de decisiones, solo atribuciones indicativas en los distintos planes, programas y proyectos que se quieran implementar en la Comuna. Sin embargo, debido a la importancia económica que tiene el turismo, esta Cámara ha adquirido poder político, logrando influir en la toma de decisiones en la cuenca.
- II. **Mesa de trabajo de la Zona de Interés Turístico.** Este espacio corresponde a un actor relativamente nuevo de la Comuna, ya que se conformó el año 2018 (Gobierno de Chile M. , 2018). A pesar de esto, pasó a ser un espacio altamente influyente, debido a que al igual que la Cámara de Turismo, de no tener atribuciones vinculantes en la toma de decisiones sobre la cuenca, ha logrado adquirir poder político, utilizando por una parte su clasificación nacional como Zona de Interés Turística, y que a su vez, corresponde a un espacio que relaciona a distintos miembros de la comunidad, con representantes del gobierno central y local, con distintos actores privados del sector y con

distintas organizaciones sociales. Es esta transversalidad en su composición que le otorga el poder a esta plataforma en la toma de decisiones en la cuenca. La legitimidad de este espacio es alta por parte de la comunidad, siendo uno de los actores con mayor número de citas en las entrevistas y las cuales estaban vinculadas a la influencia que tenía este sobre la cuenca y como espacio de participación reconocido como vinculante en la toma de decisiones dentro de la cuenca. También dicha Mesa tiene un interés explícito en la cuenca, dado que esta tomó un rol protagónico en la defensa del río Cautín, en contra de las centrales de paso, sumándose a los reclamos por parte de la ciudadanía, los cuales buscaban que un estado más prístino de los cursos de agua dentro de la cuenca, tal y como se menciona en las entrevistas.

- III. **Municipalidad:** el gobierno local de Curacautín adquiere la clasificación de dominante porque cuenta con facultades directas en la toma de decisiones dentro de la cuenca, dado que cuenta con instrumentos vinculantes en la toma de decisión como lo es el plan regulador comunal. También cuenta con la legitimidad otorgada a sus autoridades por el voto y es reconocida por la comunidad, siendo mencionada en 15 ocasiones en las entrevistas, generalmente asociada a la influencia que tiene este actor dentro de la cuenca. Por último, destacar en interés explícito por parte del Municipio por las condiciones de la cuenca, tal y como se mencionó su representante en las entrevistas y la participación directa en la defensa del río Cautín.
- IV. **Gobierno Central:** como anteriormente hemos mencionado existen diversos servicios asociados a la gestión de cuenca, los cuales tienen un interés y poder explicitado, tanto en las distintas leyes y reglamentos que dan forma a estas instituciones, siendo la más importante la DGA y el Código de Aguas, la legitimidad de estos servicios aparte de adquirirla por medio del marco jurídico institucional, también existe una legitimidad por parte de los actores locales, siendo este el actor con más citas en las entrevistas y que generalmente está asociada a la influencia de este sobre la cuenca, como de la responsabilidad de estas instituciones en el cuidado y administración del algunos componentes de la cuenca.

## **Fuertes**

En el área de estudio se identifican solo a un actor fuerte que cuenta con poder e interés dentro de la cuenca y se trata de las centrales hidroeléctricas. Su interés sobre el recurso hídrico y la cuenca en general es explícito debido a que busca el desarrollo de una actividad productiva específica dentro de la cuenca y para su implementación realizaron, tanto una inversión de capital para el diseño de dicho proyecto como para la implementación del mismo. En el caso del poder que tiene este actor sobre la cuenca este se lo otorga el instrumento legal reconocido por la ley el cual corresponde a la propiedad de derechos de aprovechamiento de agua, los cuales son un pre requisito para desarrollo de proyecto de esta naturaleza.

## **Influyente**

En el caso de los actores influyentes en el área de estudio se encuentran solamente las Juntas de Vecinos, las cuales tienen un poder relacionado a sus figuras de organización social reconocida por el Estado, con la potestad de representar los intereses de un territorio determinado. En el caso de la microcuenca El Manzanar esta figura cumpliría un rol fundamental como un espacio articulador de los territorios y de



participación directa de los habitantes de la cuenca. Así se evidencia en las entrevistas, en las cuales se destaca a este actor como un espacio de participación y de discusión en torno a los cursos de agua, teniendo legitimidad por sus habitantes y tomando un rol activo en la defensa del río.

## **Vulnerable**

En el caso de los actores que tienen un alto interés y legitimidad en la cuenca corresponden a cuatro actores relevantes, los cuales tienen la característica en común de no poseer una potestad institucional que les otorgue poder en la toma de decisión o que por sí solos puedan llegar a tener algún poder de influencia. Pese a esto corresponden a actores con un alto interés en las condiciones de los cursos de agua de la cuenca, llegando a organizarse en defensa de los cursos de agua y participando activamente, con lo que adquieren legitimidad por parte de la ciudadanía, como actores activos y organizados.

- I. ONG: en la comuna de Curacautín existen un par de ONG de carácter ambientalista, tales como el Comité Nacional Pro Defensa de la Flora y Fauna (CODEF) que realiza esfuerzos para lograr una pristinidad de los cursos de agua de la cuenca, desarrollado intervenciones de educación ambiental y promoción de la flora y fauna nativa. Estas ONG tienen interés en la preservación de los ecosistemas naturales y dada su participación y rol activo en la movilización en la defensa de los ríos, tienen legitimidad por parte de la ciudadanía, reconociéndolos como actores vinculados a la defensa de los cursos de agua en la Comuna.
- II. Comunidad movilizadora: este actor hace referencia a un porcentaje importante de la población de la cuenca la cual no forma parte de ninguna organización ni espacio definido, no obstante, estos adquieren una legitimidad dentro de la cuenca debido a que durante los últimos años existe un reconocimiento por parte de los distintos actores de la cuenca (explicitado en algunas entrevistas) de la existencia de un importante número de habitantes de base que han participado activamente en las distintas instancia o actividades relacionadas a la defensa de los ríos de la Comuna, como también propositivos en la definición del tipo de actividades que se pueden o no desarrollar en la cuenca.
- III. Pequeños productores: la pequeña agricultura corresponde a una de las actividades productivas más tradicionales en la Comuna, tal y como se evidencia en el PLADECO, con un reconocimiento por parte del gobierno local en este instrumento de planificación territorial. También estos son reconocidos por parte de otros actores, haciendo mención de estos en distintas citas en las entrevistas. Los pequeños productores, tanto agrícolas como ganaderos, tienen un interés explícito en el estado de la cuenca, dado que corresponde a un recurso estrechamente vinculante con sus actividades productivas. También se puede visibilizar esto en las entrevistas, según las cuales, en los testimonios de pequeños productores, así como de otros actores se hace alusión directa a su participaron en distintas actividades e hitos asociados al conflicto existente en la cuenca como instancia en la dirección de la vocación que deberían tener los ríos de la Comuna.

## **Respetados**

De los actores en la microcuenca solo se hace mención a uno de ellos solo tiene legitimidad, el cual corresponde a los vecinos de El Manzanar, los que solo fueron identificados como habitantes de la microcuenca, pero no como un grupo organizado que aglutine opiniones e intereses explícitos.

Vecinos El Manzanar: durante el conflicto entre la comunidad de Curacautín en contra de la instalación de una serie de distintas centrales de generación de electricidad, pese a vincular a diferentes actores dentro de las entrevistas se hizo mención en un par de citas la participación específica de los vecinos del sector del manzanar como un actor activo durante el proceso siendo reconocidos por sus pares como representantes de un territorio particular y con una legítima opinión en las decisiones de la cuenca el manzanar por su calidad de habitantes participativos.

## **Marginados**

Los actores marginados corresponden a aquellos que solo muestran un interés en la microcuenca, pero que no tienen ni un poder ni legitimidad por parte de los otros actores participantes; en este caso corresponden a los extractores de áridos. Este actor es mencionado en diversas entrevistas, siendo asociado, principalmente, como amenaza para la cuenca, ya que realizan su actividad de forma principalmente ilegal. De los extractores de áridos solo se puede mencionar su interés explícito en el desarrollo de su actividad productiva ilegal en la cuenca. Tampoco tienen ninguna legitimidad ante otros actores e instituciones de la cuenca, debido a que esta actividad es reconocida en las entrevistas como una actividad ilegal. Tampoco se hace mención alguna de la vinculación de estos actores en alguno de los procesos participativos mencionados con anterioridad.

## **Inactivos**

No se identificó a ningún actor inactivo dentro de la microcuenca; esto se debe al reciente conflicto en la cuenca el cual tiene una alta contingencia en la Comuna y una alta participación de distintos sectores, tal y como se evidenció en las entrevistas.

### **4.3. Análisis de elementos de la gestión y gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar**

Para analizar la gestión y gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: relación y percepción de los actores sobre el recurso hídrico, sus formas y medios de participación de los actores en la toma de decisiones, las fuentes de información o estudios entorno a la cuenca, los conflictos existentes, la forma que se manejaron esos conflictos, espacios de cooperación dentro de la cuenca, la existencia de acuerdos, herramientas a disposición que contribuya a un proceso de cogestión de cuencas. Estos elementos permitieron evaluar los componentes o indicadores desarrollados por la OCDE como son: capitación en torno la cuenca, información de base sobre esta, medios de financiamiento, componentes de gobernanza e innovación, integridad y transparencia, participación de las partes, arbitrajes de conflictos y monitoreo y evaluación.

**a) Relación y percepción tienen los diferentes actores relacionados con el recurso hídrico en la microcuenca**

Para analizar la percepción de los actores de la cuenca se utilizó algunas preguntas específicas dentro de la entrevista. La mayor relación identificada por los entrevistados con la microcuenca corresponde a la económica, con 16 menciones asociadas a actividades productiva, de las cuales 10 están relacionadas a las empresas o actividades turísticas, 4 a los pequeños productores y 2 de asociada a las economías sustentables. Otras relaciones identificadas por los actores de la cuenca corresponden un uso más asociado a la contemplación con 4 menciones y la asociada a un uso más intrínseco, específicamente relacionado con la cosmovisión o con sensaciones que el río causa en los entrevistados, con cuatro menciones.

Con respecto a las valoraciones de los cursos de agua por parte de los actores de la cuenca, estas fueron favorables, valorando la composición natural de los ecosistemas que mantiene la cuenca con siete menciones, seguido por el estado de conservación de esta, ya que según los actores tiene un alto nivel de pristinidad, con cinco menciones. Por último, elementos como la sensación de tranquilidad, los espacios turísticos y el arraigo al río también fueron destacados por los actores con 4, 2 y 1 mención, respectivamente.

**b) Medios y formas de participación real de los actores de la microcuenca en la toma de decisiones sobre la protección, uso, manejo y gestión del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar**

Las distintas formas de participación en temas de cuencas dentro de la gobernabilidad de las aguas en Chile se encuentran dispersa en distintas instituciones y con diferentes escalas espaciales, pero que ninguna corresponde a cuenca o microcuenca.

En el caso de la toma de decisiones solo se tienen a las figuras de la Asociación de Canalistas y Juntas de Vigilancia, las cuales son exclusivas para los propietarios de derechos de aprovechamiento, excluyendo al resto de los habitantes de la cuenca.

La participación en la protección de cuencas solo existe en el caso de la implementación de procesos de participación ciudadana en la construcción del estudio de impacto ambiental para los proyectos que así lo especifique en la Ley de Bases de Protección de Medio Ambiente (Ley 19300), los cuales no son necesariamente vinculantes para la aprobación de los proyectos. Otro espacio de participación relacionado a la protección de los recursos son los tribunales ambientales, los cuales reciben y legislan las denuncias de la comunidad asociadas a daños medioambientales producidos por terceros, como el caso que atenten contra las condiciones ambientales de los cauces de los ríos.

En el caso del uso o manejo de los recursos hídricos, se debe tomar en cuenta que potestad en la toma de decisiones está exclusivamente sobre los propietarios de los derechos de aprovechamiento de aguas.

Según los resultados de las entrevistas, en la microcuenca El Manzanar existe un alto nivel de interés y participación en temas relacionados al recurso hídricos, teniendo un total de 12 menciones, de las cuales,

cinco corresponden a la participación en la mesa ZOIT, dos a la participación en toma de decisiones asociadas al uso y gestión del recurso hídrico y una en la Junta de Vecinos.

Otro espacio mencionado fue la participación en la defensa de los recursos hídricos, donde se indicó que hubo acción en el proceso judicial realizado en el Tribunal Ambiental de Valdivia, relacionado a reclamos y denuncias de las centrales de paso que se querían instalar en el territorio.

### **c) Existencia de estudios en la microcuenca El Manzanar**

A pesar de que en el Código de Aguas asigna la responsabilidad a la Dirección General de Aguas de realizar estudios sobre los cursos de agua, tanto en materia de calidad como la realización de un balance hídrico, en la microcuenca El Manzanar no se encontró evidencia de algún estudio o fuente de información, tanto general como específica. Tampoco los actores entrevistados conocen de algún estudio sobre la cuenca; hubo 13 menciones de entrevistas que indican desconocer la existencia de estudios de cualquier índole de la cuenca.

La única información asociada a este correspondería a la estación de aforo de la cuenca, la cual únicamente cumple la función de almacenar información, sin la realización de ningún análisis por parte de la entidad administradora responsable (DGA).

### **d) Tipo de conflictos y amenazas por el recurso hídrico**

El principal conflicto existente en la microcuenca El Manzanar corresponde a la pugna de intereses por parte de una serie de proyectos energéticos (centrales de paso) que se querían instalar dentro de la microcuenca, contra los intereses de la comunidad. Como respuesta a esta amenaza la comunidad movilizó de forma transversal a distintos miembros y organizaciones locales, los cuales se oponían a la instalación de dichas centrales, ya que creían que atentaban contra el patrimonio natural y paisajístico de la Comuna (figura 21).



Figura 20. La comunidad protestando contra las centrales de paso (Fuente: [www.ejatlaz.org](http://www.ejatlaz.org))

Este conflicto se evidencia explícitamente en las entrevistas realizadas a actores claves, ya que cuando se consultó, tanto por conflictos como por amenazas, las centrales hidroeléctricas tenían 14 menciones asociadas a conflictos y 5 citas asociadas a amenazas, siendo en ambos casos el tema más mencionado en ambas categorías.

Los otros conflictos identificados en la cuenca corresponden a los relacionados con empresas de extracción de áridos, contaminación de residuos producida por productores agrícolas, por turistas, la pesca indiscriminada, conflictos por acceso a agua potable rural y con el sistema de gobernabilidad de aguas que tiene Chile, con una mención cada uno por parte de los actores entrevistados.

Con respecto a las amenazas, la extracción de áridos, la contaminación por parte de turistas o actores externos, la amenaza por residuos sólidos domiciliarios y la amenaza por desperdicios productivos todas tuvieron cuatro menciones por parte de los actores claves entrevistados.

#### **e) Manejo de conflictos por uso del agua en la microcuenca El Manzanar**

El principal conflicto identificado en la Microcuenca (ver acápite d) tiene dos espacios de acción: el primero corresponde a la instancia institucional, dado que todos los proyectos de centrales de paso en estos momentos se encuentran siendo evaluados para su aprobación en el Sistema de Evaluación Ambiental (SIA) o en instancias judiciales en el Tribunal Ambiental, localizado en la ciudad de Valdivia.

El segundo espacio de manejo de conflicto y el más importante es el proceso de articulación y movilización social, el cual aglutina a los distintos actores y estamentos de la Comuna y se basa en tomar acciones en conjunto para frenar las centrales de paso planificadas para la Comuna. Entre las instituciones mencionadas están el municipio de Curacautín, distintas ONG, juntas de vecinos, las cámaras de turismo de la comuna, centros de estudiantes, centros culturales y deportivos de la Comuna. Todos estos actores utilizan como espacio de coordinación y participación a la mesa ZOIT de la Comuna, la cual, pese a no tener dicho objetivo, fue la principal punta de lanza durante todo el proceso de defensa.

Esto se puede evidenciar en el análisis CLIP realizado, donde se evidencia que los distintos actores mencionados de la cuenca generaron una serie de alianzas de colaboración con dicha mesa de trabajo.

#### **f) Estructuras de cooperación entre actores locales de la microcuenca El Manzanar**

Como se mencionó anteriormente, en la estructura de gobernabilidad de los recursos hídricos en Chile no existe ningún tipo de espacio o estructura de colaboración y participación para los habitantes de las cuencas. No obstante, en la microcuenca El Manzanar ocurre un proceso en el cual, debido al esfuerzo por parte del gobierno local de salir de una crisis económica social en la década de 1990, donde se dio frente a la diversificación de la economía local por medio del turismo de intereses especiales y debido al conflicto coyuntural, se aprovechó una categoría de planificación territorial, la cual corresponde a una Zona de Interés Turístico y el espacio de trabajo de esta como una plataforma de participación, discusión y coordinación en la defensa de los ríos de la Comuna.

### **g) Acuerdos que favorecen una buena gobernanza del agua en la microcuenca El Manzanar**

Los acuerdos que existen en la cuenca El Manzanar que favorecen la buena gobernanza tiene su génesis a principios del 2000, cuando la Comuna de Curacautín comenzó un cambio en su matriz productiva, pasando de la actividad forestal, la cual pasaba por una crisis económica producto de la crisis asiática, a una economía basada en el turismo de intereses especiales. Este cambio de matriz productiva permitió valorar los recursos naturales de la Comuna desde una perspectiva más sustentable, acordando destacar características de la cuenca como la pristinidad de sus entornos naturales, la belleza de sus paisajes o la biodiversidad de sus ecosistemas naturales. Componentes que favorecen una buena gobernanza del agua, se ven reflejados en las respuestas de algunas preguntas de la entrevista. La más evidente corresponde a las asociadas al conflicto y amenazas cuyas frecuencias y tipo de menciones evidencia un consenso en el rechazo a una serie de actividades productivas que afectan el estado natural de los cursos de agua de la cuenca. Otro elemento antes mencionado y que reafirma dichos acuerdos, según los entrevistados, son los componentes valorados de la cuenca, como lo son la pristinidad del río, con cinco menciones o la valoración de los ecosistemas de la cuenca con siete menciones.

Otra categoría en la cual se destacan estos acuerdos no implícitos son las expectativas de gestión de la cuenca, en la cual, de las 10 menciones registradas, cuatro de estas fueron asociadas a que les gustaría que sea una gestión que conserve la pristinidad del recurso, cuatro asociadas a una gestión local, una mención a expectativas de una gestión sustentable y más igualitaria.

Por lo tanto, podemos concluir que el acuerdo social que engloba todos estos componentes sería el de desarrollar una relación sostenible de los recursos hídricos.

### **h) Principios e indicadores de buena gobernanza ambiental se cumplen en la microcuenca el Manzanar**

Para analizar y contrastar la buena gobernanza ambiental se utilizaron los 13 principios establecidos en el instrumento elaborado por la OCDE, los cuales, debido al modelos político económico en el cual se basa el modelo de gobernanza de Chile, solo cumple a medias algunos de estos y otros no se cumplen del todo, como se indica a continuación.

- 1) Roles de responsabilidad claros: este principio de se cumple medianamente. Si bien existen distintos marcos jurídicos en los cuales se especifica claramente algunos roles y funciones de distintas instituciones, como por ejemplo la función de la DGA de monitorear y estudiar los cursos de agua para su libre acceso y promoción de la información, en la práctica no ocurre. También ocurre que existen roles e instrumentos bien definidos que carecen de una normativa que permita su ejecución, como es el caso los instrumentos de planificación territorial, tales como los Planes de Desarrollo Comunal y Regional, los cuales generan ejes conductores para direccionar el desarrollo de los territorios, pero al no ser vinculantes, quedan sin aplicación,

como por ejemplo en la Comuna de Curacautín, la cual lleva 15 años tratando de desarrollar el turismo de intereses especiales.

- 2) Escalas apropiadas dentro del sistema de cuencas. Este principio no se cumple en absoluto, dado que el concepto territorial de cuenca no existe como espacio político administrativo.
- 3) Coherencia de las políticas. Este principio se cumple en marcos generales, dado que Chile, es un Estado neoliberal y subsidiario, situación que en el tema gestión del recurso hídrico se traduce en un sistema de gobernanza de agua regulado por el mercado, situación que se cumple a cabalidad, pero limita la implementación de cualquier tipo de política pública asociada al manejo y gestión de los recursos hídricos, debido a que el estado cedió esta potestad a los propietarios de los derechos de aprovechamiento de agua; estos derechos son transables en el mercado, por lo que es el mercado el que define cómo se gestiona los recursos en el territorio.
- 4) Capacitación. Para analizar este principio se estableció una pregunta específica asociada a la capacitación de los actores de la cuenca en materia de cuencas, principio que no se cumple a cabalidad, dado que al consultar sobre si han tenido algún tipo de capacitación relacionada con la cuenca o cursos sobre temas hídricos, de 10 actores claves consultados, 7 respondieron no haber tenido ningún tipo de capacitación en temas de cuencas, y 3 recibieron alguna, pero de forma indirecta al estudiar otros temas.
- 5) Datos e información: Este principio se cumple de forma parcial, dado que por un lado la DGA tiene una serie de estaciones meteorológicas o estaciones de aforo en algunos de los cursos de agua del país, donde se miden variables como el caudal promedio, precipitación y temperatura, entre otros. No obstante, como institución no realiza ningún tipo de promoción, análisis ni conclusión con dicha información, evidenciándose esto en las respuestas de las entrevistas a actores claves, que, a la consulta sobre estudios o información de la cuenca, 13 de ellos no identifican ningún estudio o fuente de información sobre la microcuenca y solo uno menciona que sí, pero que la obtuvo mediante autogestión.
- 6) Financiación. El principio de financiación se cumple de forma parcial, dado que existen una serie de fondos entregados por el Estado, asociados principalmente a programas de riego o de acceso del agua, pero su implementación y promoción resulta sumamente limitada. En la microcuenca en estudio, ningún actor clave entrevistado indicó recibir o conocer algún fondo asociado a los cursos de agua o de acceso.
- 7) Marco regulador. Este principio se cumple, pero de forma indirecta, dado que Chile renunció a cualquier tipo de regulación de gestión y manejo de las agua, cediendo esta potestad al mercado, aunque desde 2010, con la modificación de la Ley de Bases Generales de Medio Ambiente se crea la figura de los tribunales ambientales, los cuales permitieron la regulación más expeditas y eficaz los procesos de conflictos asociados a los recursos naturales y medio

ambiente, situación que se ve reflejada en la microcuenca, dado que todo el conflicto vigente en la microcuenca ha sido llevado en esta instancia.

- 8) **Gobernanza e innovación.** Con relación a este principio no hubo ninguna mención por parte de los actores claves entrevistados sobre las instituciones, ni tampoco se logró visibilizar el fomento o promoción dichos principios en toda la estructura de gobernabilidad de la cuenca. No obstante, por parte de la comunidad sí resulta innovador el cómo se utilizaron ciertas plataformas alternativas para generar espacios de participación y coordinación en materia de cuencas, como lo fue la utilización de la mesa ZOIT como espacio de coordinación y de acción en materia de defensa y uso de los cursos de agua dentro de la cuenca.
- 9) **Integridad y transparencia.** El cumplimiento de este principio parece ser limitado; de 12 respuestas obtenidas de actores claves, 2 de ellos mencionaron que existe algún cumplimiento de estos principios, 4 desconocen si existen y 6 mencionaron que no existe cumplimiento de estos.
- 10) **Participación de las partes interesadas.** Existe bastante cumplimiento de este principio; 12 actores mencionaron que existe participación en espacios donde se discuten temas relacionados a los cursos de agua, mientras que 3 indicaron que no hay participación. Sin embargo, se debe indicar que la participación en la microcuenca se debe más bien a procesos locales que a espacios promovidos y definidos por su gobernabilidad del recurso hídrico.
- 11) **Arbitraje entre los usuarios de agua rural urbana.** No existe ningún tipo figura de arbitraje en temas relacionados a los recursos hídricos.
- 12) **Monitoreo y evaluación.** Si bien existen sistemas de recolección de información por medio de estaciones de aforo o meteorológicas, no existe un sistema integrado de monitoreo y evaluación. Además, los actores de la cuenca no tienen conocimiento de utilización de la información o de realización de estudios en la microcuenca a partir de esa información.

**i) Herramientas o instrumentos existen para avanzar hacia una buena gobernanza ambiental de la microcuenca El Manzanar**

Como se ha descrito antes, la gobernabilidad de las aguas en Chile es sumamente compleja, dado que no se cumplen la gran mayoría de los principios de buena gobernanza. Pese a esto, en la microcuenca El Manzanar existen las condiciones habilitadoras por parte de la comunidad que permitirían avanzar hacia una buena gobernanza de aguas, aprovechando algunas herramientas de planificación territorial existentes en la institucionalidad.

El gran problema que existe con los instrumentos de planificación territorial, como se mencionó también anteriormente, es que estos carecen de carácter vinculante. No obstante, si se tiene la voluntad política por parte de las autoridades para hacer valer dichos instrumentos, en combinación con una alta vinculación y participación ciudadana, como es el caso de Curacautín, esto permitiría avanzar hacia un



sistema de buena gobernanza de aguas. La comuna de Curacautín aprovecha todos los instrumentos de planificación territorial que tenían a su disposición, comenzando por los instrumentos de planificación local, como lo es el Plan de Desarrollo de la Comuna de Curacautín, en el cual se describe la orientación de las políticas públicas municipales que orientarán a la comuna durante 5 años. En este se plantea como objetivo estratégico: “Disponer de instrumentos que contribuyan a la sustentabilidad” (Curacautin m. d., 2010).

Además del PLADECO comunal, Curacautín desarrolló su propio Plan de Desarrollo Turístico, el cual describe las distintas riquezas turísticas de la Comuna y su enfoque al ecoturístico (Curacautin C. d., 2010). Curacautín también forma parte de la red de geoparques de la UNESCO con el geoparque Kutralcura (Kutralcura, 2020), el cual forma parte de la Red de la Reserva de la Biosfera las Araucarias (Araucarias, 2020). Así mismo, es parte de la red de Bosques Modelos (modelos, 2020), y tuvieron la categoría nacional de Zona de Interés Turística (Oficial, 2018). Son la combinación de estos mismos instrumentos, junto con una activa movilización social y la voluntad política de los gobiernos locales que favorecerían la cogestión de cuencas y una buena gobernanza de aguas las que han permitido hacer frente a una serie de capitales externos al territorio, que pese a poseer los derechos de aprovechamiento de agua, no pudieron imponerse al interés de locales de la comunidad, situación que no ha ocurrido en o en otros territorios como es el caso de Valdivia y la celulosa CELCO (Berger, 2005), o el caso del río Copiapó (Skoknic, 2009), por mencionar algunos ejemplos.

**j) ¿Qué estrategias y acciones concretas se deben implementar para una buena gobernanza del recurso hídrico en la microcuenca El Manzanar?**

Dado que la comuna de Curacautín ya cuenta con una participación ciudadana movilizada en torno a los recursos hídricos y a su vez cuentan con la voluntad política, esto permitiría comenzar con un proceso de gestión integral de cuencas (Jiménez y Benegas, 2'19), dado que los dos primeros pasos son la identificación de actores claves y conformación del comité gestor, lo cual podría resultar bastante expedito, dado que estos ya se encuentran reunidos en distintos espacios. Este comité podría ser específico o aprovechar otras plataformas como lo es la mesa ZOIT. En la caracterización y diagnóstico permitiría por una parte fortalecer a la los actores participantes como a las diferentes economías locales que se ven fortalecidas al profundizar el conocimiento sobre sus ecosistemas naturales, lo que permitiría aumentar el valor que la comunidad tiene sobre esta e identificar y discutir cuáles son las amenazas más relevantes o urgentes de la cuenca, y a su vez, definir diferentes estrategias y tácticas para hacer frente a estas.

Otro paso que no presentaría mayor dificultad para la Comuna sería la realización de una zonificación agroecológica de la microcuenca, dado que está ya existe algunas zonificaciones asociada a los distintas categorías e instrumentos de planificación territorial, incluso, algunos sitios naturales importantes ya tienen su propia zonificación, como es el caso de geoparque Kutralcura y la reserva de la biosfera Las Araucarias, las cuales tienen relación directa con la cuenca y los cursos de agua en ese territorio.

Una apropiada ejecución de estos pasos del proceso de gestión integral de cuencas facilita fortalecer y afianzar las relaciones de trabajo y cooperación de los actores, para así poder seguir y completar dicho

proceso de gestión y de esta forma, realizar una experiencia comunitaria que centre su desarrollo en una relación sustentable con los recursos hídricos por parte de una comunidad activa y así avanzar también hacia una buena gobernanza del recurso hídrico.

## **5. Alcances y limitaciones de los resultados y las lecciones aprendidas**

La aplicación y desarrollo del trabajo final de titulación resultó ser una experiencia enriquecedora para la aplicación e integración de contenidos enseñados en esta maestría. Lo que en este caso se aplicó fueron contenidos como de Sistema de Información Geográfica, caracterización de cuencas, gestión integral de cuencas y componentes de gobernabilidad y gobernanza. También se pudo aplicar otro tipo de instrumentos y herramientas complementarias a las entregadas por la maestría.

En el caso de esta investigación, como se menciona en el enunciado de justificación, para el desarrollo de este trabajo no se disponía de recursos externos adicionales a los particulares del investigador. Esta situación condicionó la forma de abordar el tema y la metodología implementada. Esto significó enfrentar el desafío de estudiar distintas metodologías de investigación que permitieran ajustarse a las condiciones de la investigación y que permitan desarrollar las distintas actividades, entre ellos, optar por métodos cualitativos de análisis de información.

Otro factor limitante es la situación sociopolítica y económica que sufre Chile y que se agudizó durante el periodo de fase de campo del estudio, principalmente en las posibilidades de desplazamiento sin restricciones a la zona de estudio.

Dentro de los aprendizajes de esta investigación se encuentran la factibilidad en la utilización de métodos e instrumentos cualitativos al abordar temas de gobernanza, dado que mucho de los componentes de gobernanza como la participación, los conflictos o la vinculación en la toma de decisiones, se puede abordar perfectamente desde la percepción de los actores dentro de un mismo espacio, permitiendo en este caso analizar claramente relaciones entre actores, conflictos en la cuenca, vinculación en la toma de decisiones y expectativas para los cursos de agua. Esto por medio del análisis de contenido de las entrevistas. También disminuye el número de entrevistas para la validación de los datos, dado que no se validan por medio de una muestra sino más bien de la saturación de los mismos contenidos, situación a la cual uno puede alcanzar de mejor manera trabajando el instrumento de muestreo siendo en este caso las entrevistas.

Otro aprendizaje que existió dentro de este trabajo fue en la construcción de instrumentos cualitativos como lo son las entrevistas y el uso de software de análisis cualitativos como lo fue el Atlas-Ti, herramientas que enriquecieron las competencias formativas del estudiante.

Las principales limitaciones de los alcances de este trabajo están asociadas al tiempo y los recursos económicos disponibles, dado que se podrían profundizar en los resultados combinando estos con métodos cualitativos o cuantitativos, para los cuales se requiere abordar un número mayor de individuos en el muestreo, lo que para ser llevado a cabo se requiere o mayor tiempo para realizarlo, o recursos suficientes para poder solventar un mayor número de salidas de campo.

## 6. Conclusiones

1. Una vez descrita la estructura y funcionamiento de la gobernabilidad del agua en Chile, se puede concluir que el modelo de resolución de conflictos o toma de decisiones es muy propio de un sistema económico y político neoliberal, dado que su funcionamiento gira en torno a los derechos de aprovechamiento de aguas, instrumento que permite comercializar las aguas por separado a la propiedad de la tierra, pudiendo ser transada de forma independiente, ya que no se comercializa el recurso como tal, sino más bien el derecho a uso a perpetuidad de una cierta cantidad de volumen de agua por unidad de tiempo, siendo estos derechos de aprovechamiento regulados y transados por el mercado privado de los mismos. Esta situación condiciona estrictamente la posibilidad de desarrollar un proceso integral de cuencas, dado que la legitimidad institucional de un proceso de gestión de cuencas, para que sea vinculante, requiere que todos los propietarios de derechos de aprovechamiento de agua estén de acuerdo en renunciar al valor económico de mercado de sus derechos de aprovechamiento, así como a su valor especulativo, cediéndolos a las comunidades organizadas que trabajen en torno a la protección del recurso.

2. La gobernabilidad de cuencas en Chile no considera ningún espacio de participación vinculante, ni consultivo, donde todos los actores relacionados a una cuenca puedan discutir y diseñar planes, programas y proyectos para el desarrollo de este territorio. No obstante, existe una serie de espacios de participación no vinculantes en la toma de decisiones que podrían brindar un espacio apropiado para iniciar un proceso de cogestión de cuencas. Estos espacios están asociados a instrumentos o procesos de planificación territorial, dado que su construcción requiere de la participación ciudadana. En el caso de la microcuenca El Manzanar, este espacio fue tomado, recientemente, por la Mesa de Trabajo de Zona de Interés Turístico y sirvió para congregarse a diferentes actores relacionados con el río, en el cual se pudieran generar acciones de coordinación comunitaria para hacer frente al conflicto generado por los proyectos hidroeléctricos planificados para la zona.

3. En la microcuenca El Manzanar se puede apreciar una notoria contradicción entre el sistema de gobernabilidad del recurso hídrico que tiene el Estado chileno y el sistema de gobernanza que se desarrolla en la cuenca y en las relaciones y expectativas que se generan, ya que bajo el sistema de gobernabilidad de Chile, la influencia y poder sobre los cursos de agua lo definen los títulos de propiedad de los derechos de aprovechamiento de este recurso sobre los intereses de los habitantes de la cuenca. Por lo tanto, se generan las condiciones para la ocurrencia de conflictos de intereses entre los propietarios de los derechos de aprovechamiento y los intereses locales, los cuales en este caso corresponden a intereses externos como la industria energética o la extracción de áridos y los intereses de los diferentes actores locales, los cuales buscan generar un turismo con intereses especiales.

4. A pesar de no tener reconocido un espacio de gestión y trabajo de gestión de cuencas en sus instrumentos de gobernabilidad, en el área de estudio se han utilizado otro tipo de plataformas locales como espacio de participación y toma de decisiones en la cuenca, así como espacios de coordinación y organización. El más relevante corresponde a la mesa de trabajo de la zona de interés turístico, en la cual

concurren diferentes miembros de organizaciones sociales, productores, empresarios locales y representantes del municipio. Este espacio ha sido clave en la defensa de los intereses de la comunidad sobre sus recursos hídricos.

5. Existe una evidente contradicción entre el sistema de gobernabilidad de las aguas de Chile y el sistema de buena gobernanza desarrollado por la OCDE, esto es debido a que ambos sistemas priorizan diferentes ejes centrales en la toma de decisiones; en el caso de Chile, el centro de la gestión depende el tipo de intereses privados que tengan los derechos de aprovechamiento de agua o que están dispuestos a invertir en estos, no teniendo ningún tipo de restricción territorial, mientras que el sistema de la OCDE se priorizan los espacios de participación en torno a la cuenca.

6. A pesar de que institucionalmente en Chile se dificulta el desarrollo de procesos de buena gobernanza de recursos hídricos, en el área de estudio, la cuenca El Manzanar y la comuna de Curacautín tiene el potencial para avanzar a una buena gobernanza, ciertos aprendizajes y acuerdos comunitarios en torno a la matriz productiva del sector, permitieron poner en valor una serie de recursos naturales, entre los que se encuentran los cursos de agua. Dicho cambio también se ha visto reflejado en una serie de conductas asociativas entre los miembros de la comunidad, los cuales comprendían los distintos niveles de interacción que tenían entre ellos y los recursos naturales de la cuenca. Con ello se ha facilitado el trabajo comunitario en torno los recursos naturales, y a su vez, ha permitido avanzar hacia actividades productivas más sustentables. Son estas condiciones en combinación con el apoyo de los gobiernos locales las que permitirían avanzar hacia una buena gobernanza de aguas, pese a las dificultades estructurales.

7. El apoyo de los gobiernos locales resulta clave para la alcanzar una buena gobernanza de aguas, por lo que es importantes destacar la importancia de la movilización comunitaria en la microcuenca, la cual al tener un carácter transversal facilita la colaboración del gobierno local y el apoyo de este en el conflicto con las centrales de paso.

8. En el área de estudio existe una alta participación, tanto de la comunidad, como de distintas organizaciones o entidades existentes en la cuenca. Esto se explica a la importancia de los entornos naturales en la economía local. Estos se ven reflejados en el peso de las instituciones asociadas al turismo de intereses especiales en la Comuna, la mesa ZOIT y la Cámara de Turismo, los cuales son reconocidos como espacios de participación influyentes en temas de cuencas. También se puede observar en la activa participación social en el conflicto con las centrales hidroeléctricas, participación que es sumamente transversal y con un fuerte poder político en el territorio.

9. Las principales alianzas y conflictos entre actores en el área de estudios están asociadas al conflicto por la disposición de uso de los cursos de agua, entre generación de energía y turismo de intereses especiales. Es en este proceso donde se genera la mayoría de las alianzas e interrelaciones entre los distintos actores e instituciones, tales como la mesa ZOIT, la cámara de turismo, las juntas de vecinos, el municipio, los pequeños productores, empresarios turísticos, ONG y miembros de la comunidad movilizada, en contra de las centrales hidroeléctricas u otras actividades extractivas que ocurren en la Comuna, como, por ejemplo, la extracción de áridos.

## . 7 LITERATURA CITADA

- Araucarias, R. d. (12 de 2 de 2020). *Reserva de la biosfera las Araucarias*. Obtenido de rbaraucarias.cl: <http://rbaraucarias.cl/red-mundial-rb/>
- Barriga, M. (2007). Gobernaza ambientatal adaptativa y colaborativa en bosques modelo, cuencas hidrograficas y corredores biológicos. *Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales*.
- BCN, B. (2019). *La consagración constitucional del agua y sus límites: entre derecho*.
- Berger, L. C. (30 de 6 de 2005). Celulosa Arauco en Valdivia: El desastre ambiental en el Río Cruces, resultado del modelo forestal chileno. *Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales*, pág. <http://olca.cl/articulo/nota.php?id=102067>.
- Castro, J. E. (2005). Agua y gobernabilidad:. *CENDES, Centro de Estudios del Desarrollo, UCV, Universidad Central de Venezuela* .
- Camou A. (2013). *Gobernabilidad y Democracia*. Instituto Federal Electoral. Impreso en Mexico.
- Chevalier, J. M., & Daniel J. Buckles. (2019). *Guía para la Investigación colaborativa y la movilizacion social*. SAG2.
- Chile, G. d. (15 de febrero de 2020). *ministerio de agricultura*. Obtenido de [/www.minagri.gob.cl](http://www.minagri.gob.cl): <https://www.minagri.gob.cl/>
- Codigodeaguas. (1981). *codigo de aguas*.
- Constitucion. (1980). *Constitucion*.
- Cubillos. (2002). *gobernabilidad de las aguas en Chile*. CEPAL.
- Curacautin, C. d. (2010). *Plan de desarrollo Comunal*. Curacautin: Biblioteca del congreso nacional.
- Curacautin, m. d. (2010). *Plan de desarrollo comunal*. Curacautin.
- Dirección general de agua. SF. datos de la DGA. Consultado el 13 de junio. Chile. Santiago. Estadísticas Estaciones DGA. Disponible en <http://www.dga.cl/servicioshidrometeorologicos/Paginas/default.aspx>.
- FAO. (16 de agosto de 2019). *Consumo Agrícola del Agua*. Obtenido de Fao.org: <http://www.fao.org/3/Y3918S/y3918s03.htm>
- FAO. (2019). *Gestión de cuencas hidrográficas*. Obtenido de [www.fao.org](http://www.fao.org): <http://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules/watershed-management/basic-knowledge/es/>
- FAO. (2019). *Gestión de cuencas hidrográficas*. Obtenido de [www.fao.org](http://www.fao.org): <http://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules/watershed-management/basic-knowledge/es/>
- FAO. (2019). *recursos hidricos mundiales*. Obtenido de [FAO.org](http://www.fao.org): <http://www.fao.org/3/y3918s/y3918s02.htm>
- FAO, & FAO. (2020). *Agua y Tierra*. Obtenido de [www.fao.org](http://www.fao.org): <http://www.fao.org/land-water/water/es/>
- Frêne, C., Ojeda, G., Santibañez, J., Donoso, C., Sanzana, J., Molina, C., et al. (2014). *Agua en Chile. Diagnósticos territoriales y propuestas para enfrentar la crisis hidrica*. Santiago: América Ltda
- Gobierno de Chile, M. (5 de enero de 2018). MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO. *Diario oficial*, págs. 1-2.

- Gobierno de Chile, M. (15 de febrero de 2020). *Dirección de Obras Hidráulicas*. Obtenido de [www.mop.cl](http://www.mop.cl):  
<https://www.mop.cl/Direccionesyareas/DirecciondeObrasHidraulicas/Paginas/default.aspx>
- Hardin, G. (1995). la tragedia de los comunes. *Instituto Nacional de Ecología*.
- Hernandez R, Fernandez C, Baptista M. (2010). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. MC Graw Hill Educacion. Quinta Edición Mexico
- Hufty M, Báscolo E, Bazzan R. (2005) *Gobernaza en salud: Aporte conceptual y analítico para la investigación*. Scielo.:
- Jiménez, F. (2019). *BASES CONCEPTUALES DEL MANEJO, GESTIÓN Y*. Magister en Gestion de Cuencas Hidrograficas, Manejo y Gestion de Cuencas Hidrografica I.
- Jorge Godoy. (2014). *Copiapó: seco por indiscriminado otorgamiento de derechos de aguas*. Obtenido de <http://www.derechoalagua.cl>: <http://www.derechoalagua.cl/mapa-de-conflictos/copiapo-seco-por-indiscriminado-otorgamiento-de-derechos-de-aguas/>
- Justo, & Lider. (2015). *Analisis, prevencion y resolucion de conflictos por el agua*. santiago de Chile: CEPAL.
- Kutralcura, G. (12 de 2 de 2020). *Kutralcura Geoparque*. Obtenido de [/geachile.sernageomin.cl](http://geachile.sernageomin.cl):  
<http://geachile.sernageomin.cl/que-es-un-geoparque/red-global-de-geoparques-de-unesco.html>
- Larrain, S. (2006). El agua en Chile: entre los derechos humanos y las reglas del mercado. *Polis Revista de la Universidad Bolivariana*, 14.
- Llanos-Hernández, L. (2010). El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. *Agricultura, sociedad y desarrollo*.
- Mapuextres. (agosto de 2019). *Comunidad del Alto Bio Bio ante conflicto de tierras e hidroeléctrico rechaza actuar de organismos públicos y denuncia presiones*. Obtenido de [www.mapuexpress.org](http://www.mapuexpress.org): <http://www.mapuexpress.org/?p=10490>
- Maybtz, R. (2005). *Gobernaza hoy 10 textos de referencia /Los nuevos desafios de la teoria de gobernaza*. Estudios Goberna.
- Mayorga, & Córdova. (2007). *GOBERNABILIDAD Y GOBERNANZA En AMERICA LATINA*. Obtenido de [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=definicion+de+gobernabilidad+&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=definicion+de+gobernabilidad+&btnG=)
- modelos, r. i. (13 de 2 de 2020). *bosquesmodelo*. Obtenido de [www.bosquesmodelo.net](http://www.bosquesmodelo.net):  
<http://www.bosquesmodelo.net/araucarias-del-alto-malleco/>
- Naciones-Unidas. (15 de Agosto de 2019). *Naciones Unidas y el agua*. Obtenido de [www.un.org](http://www.un.org):  
<https://www.un.org/es/sections/issues-depth/water/index.html>
- Naciones Unidas. 1995. Metropolitan Governance: Patterns and Leadership (en línea). Documento presentado por Itoko Suzuki a United Nations High-Level Interregional Meeting on Metropolitan Governance: Patterns and Leadership, Quito, 13 p. Disponible en <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/EROPA/UNPAN001434.pdf>
- OCDE. (2018). *Marco de indicadores de gobernaza de aguas*.
- Oficial, D. (12 de 1 de 2018). MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO. *MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO*, págs. 1-2.
- ONU. (2 de 7 de 2014). *El derecho humano al agua y al saneamiento*. Obtenido de <https://www.un.org>:  
<https://www.un.org>
- Ordoñez J. (2011). Ciclo Hidrologico. Foro Peruano Para el Agua.

- Pedraza, A. P. (2013). Reseña bibliográfica. teoría y práctica colectiva. *Forestal Norte*, 49.
- Real Academia Española. (27 de octubre de 2019). *dle.rae.es/?w=poder*. Obtenido de *dle.rae.es*: <https://dle.rae.es/?w=poder>
- Roberto Hernández, C. F. (2010). *metodología de la investigación*. DF México: MC Grand Hill.
- Skoknic, F. (9 de 7 de 2009). Se muere el río Copiapó (I): Consumo humano, agrícola y minero están en riesgo. *CIPER*, págs. <https://ciperchile.cl/2009/07/09/se-muere-el-rio-copiapo-i-consumo-humano-agricola-y-minero-estan-en-riesgo/>.
- Sociedad Geográfica de Lima. (2011). *¿QUÉ ES CUENCA HIDROLÓGICA? cartillas y técnicas*. Lima.
- USGS. (16 de Agosto de 2019). *La Ciencia del Agua para Escuelas (Water Science for Schools)*. Obtenido de USGS: <https://water.usgs.gov/edu/watercyclespanish.html>
- Verdugo, R. (12 de enero de 2019). *Crisis hídrica en Petorca: Informe del INDH sostiene que la sequía se ha profundizado*. Obtenido de WWW.radiouchile.cl: <https://radio.uchile.cl/2019/01/12/crisis-hidrica-en-petorca-informe-del-indh-sostiene-que-la-sequia-se-ha-profundizado/>

## Anexos

### 1. Instrumento de entrevista semiestructurada

#### **Antecedentes generales**

<b>Nombre:</b>	
<b>Edad:</b>	
<b>Trabajo u oficio</b>	
<b>Relación con la cuenca El Manzanar (si o no)</b>	
<b>Cultura</b>	
<b>Organización</b>	
<b>¿En qué comuna vive?</b>	
<b>¿Relación con Curacautín?</b>	

¿De qué forma se relaciona con el río o qué uso le da?

¿Podría usted identificar a otras personas u instituciones que también usen o dependen de este?

¿de las instituciones públicas quien tiene más peso o responsabilidad en la gestión o administración del río?

¿Qué vecino, organismo o empresa tiene mayor influencia en el uso que se le da al río?

¿Tiene problemas de acceso al agua?

¿Identifica usted algún conflicto sobre el agua en el sector? ¿Y de ser así cómo se manejó o se desarrolló ese conflicto?

¿Qué acciones realiza usted u otros para cuidar el río o las aguas?

¿Qué acciones negativas identifica usted que afecten al río o las aguas?

¿Según su criterio sobre quién cae la responsabilidad de cuidar o decidir sobre las aguas o le río?

¿Conoce algún espacio donde pueda participar en el cual se tomen decisiones con respecto al río?

¿Sabe si existe algún organismo que se dedique a estudiar el río?

¿Se contacta con sus vecinos para tratar temas relacionados a las aguas o el río?

¿Ha participado de algún proceso formativo o de capacitación o taller relacionado a como relacionarse con el río?

¿Existe algún fondo o innovación relacionado al río o a las aguas que usted allá recibido?

¿Sabe si hay alguna instancia, hito o evento en el cual se den cuenta a los habitantes aledaños al río la situación en la que se encuentra este?

¿Como le gustaría que se gestionara el río?

¿Qué es lo que más le gusta del río?