



UNIVERSIDAD DE CHILE



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

PROGRAMA INTERFACULTADES

MAGÍSTER EN GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

PROYECTO DE GRADO

**LINEAMIENTOS PARA INSTAURAR UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN HÍDRICA
EN LA CUENCA DEL RÍO LA LIGUA COMO MEDIO DE CONDUCCIÓN DE LA
CONFLICTIVIDAD SOCIO-AMBIENTAL**

Director: Rodrigo Fuster G.	Autor: Javier Andrés Zárate Lemus Dirección Postal: 9250014 Teléfono: 95998454 Correo Electrónico: j.zaratelemus@gmail.com
---------------------------------------	--

Santiago Chile, 2014



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

PROGRAMA INTERFACULTADES

MAGÍSTER EN GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

**LINEAMIENTOS PARA INSTAURAR UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN HÍDRICA
EN LA CUENCA DEL RÍO LA LIGUA COMO MEDIO DE CONDUCCIÓN DE LA
CONFLICTIVIDAD SOCIO-AMBIENTAL**

JAVIER ANDRES ZARATE LEMUS

DIRECTOR

PROYECTO DE GRADO

RODRIGO FUSTER

PRESIDENTE COMISIÓN DE EVALUACIÓN

ROBERTO HERNANDÉZ

PROFESOR INFORMANTE

PABLO MORALES

Santiago Chile, 2014

RESUMEN

En la cuenca del río La Ligua, en la V Región de Valparaíso, se presenta el problema de la escasez hídrica. En la búsqueda por controlar la escasez, emerge la necesidad de perfeccionar los sistemas de gestión del agua de la cuenca, para que estos sean capaces de mejorar la toma de decisiones en cuanto al uso del recurso, pretendiendo, a su vez, manejar las disputas entre los usuarios de manera eficaz. Este trabajo, busca aportar con propuestas para la implementación progresiva de un sistema de gestión hídrica en la cuenca, considerando, para esto, el rol de las Organizaciones de Usuarios de Agua (OUA) como eje analítico. Se trabajó mediante el uso de entrevistas semiestructuradas, análisis de información bibliográfica y visitas a terreno. Para el análisis de los datos, se utilizó la tipificación de OUA proporcionada por el Departamento de Riego y Drenaje, de la Universidad de Concepción (instrumento proporcionado a la Comisión Nacional de Riego). Como resultado, se logró obtener una síntesis de los principales problemas que presentan las OUAs del río La Ligua y con dicha información, se sugirieron lineamientos para la creación de una eventual Junta de Vigilancia (JV) como sistema de gestión del agua a nivel de cuenca.

Palabras Claves: Juntas de Vigilancia, Organizaciones de Usuarios de Agua, Código de Aguas, Cuenca hidrográfica, Derecho de Aprovechamiento de Agua

TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCION.....	9
2. ANTECEDENTES	11
2.1. Contexto económico y político de la regulación de las aguas en Chile.	11
2.2. Contextualización de la cuenca del río La Ligua.....	16
2.3. Perspectivas de la escasez hídrica en la cuenca del río La Ligua	25
3. MARCO CONCEPTUAL	32
3.1. Conceptualización del recurso hídrico	32
3.2. Apreciaciones conceptuales en torno al conflicto por el agua	33
3.3. Las Organizaciones de Usuarios y la conducción del conflicto por el agua.....	44
3.4. Caracterización y desarrollo de las Organizaciones de Usuarios de Agua....	49
3.5. Apreciaciones de la administración hídrica de la Junta de Vigilancia del río Putando, como referencia para el caso del río La Ligua.	57
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	64
4.1. Pregunta de investigación	66
4.2. Objetivos	66
4.2.1. Objetivo General	66
4.2.2 Objetivos Específicos.....	66
4.3. Justificación y aportes esperados	67
5. MATERIALES Y MÉTODOS	68
5.1. Delimitación del área de estudio	68
5.2. Diseño metodológico	70
5.3. Criterio de muestreo de OUAs	72
6. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	73
6.1. Casos seleccionados	73
6.2.1. Análisis de casos Zona N°1: Estero Alicahue.....	76
6.2.2 Análisis de casos Zona N°2: Estero Los Ángeles	83
6.2.3. Análisis de casos Zona N°3: Río La Ligua antes de Estero La Patagua	89

6.2.4 Análisis de casos Zona N°4: Río Ligua después de Estero La Patagua	97
6.2.5. Análisis general de la cuenca del río La Ligua	104
6.2.6. Condiciones de las OUAs de la cuenca del río La Ligua para la formalización de una JV	112
 7. DISCUSIÓN.....	116
7.1. La posibilidad del manejo de la conflictividad por el agua, a partir de las Organizaciones de Usuarios y la Junta de Vigilancia.....	116
7.2. Puntos críticos de las Organizaciones de Usuarios de Agua en la cuenca del río La Ligua.	121
7.3. Lineamientos para el fortalecimiento de las Organizaciones de Usuarios de Aguas: hacia la implementación de una Junta de Vigilancia	131
7.4. Implicancias ambientales de las Organizaciones de Usuarios de Agua para la gestión hídrica.	134
 8. CONCLUSIONES.....	136
 9. BIBLIOGRAFÍA.....	139
 ANEXOS	146

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación del Valle del río La Ligua	16
Figura 2: Comunas involucradas en el área de estudio.....	17
Figura 3. Índice de Sequía del 9 al 24 de Junio de 2012	21
Figura 4. Índice de Estrés Hídrico del 9 al 24 de Junio de 2012	22
Figura 5: Expansión de las plantaciones de palta en el valle del río La Ligua.....	24
Figura 6: Dinámica del conflicto	39
Figura 7. Categorías del conflicto.....	41
Figura 8: Tipos de usuarios de agua.....	46
Figura 9: Zonificación del Valle del Río La Ligua.	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tipos de usos del agua.....	19
Tabla 2. Actividades agrícolas de la cuenca.....	23
Tabla 3. Empleabilidad según actividad económica en la Provincia de Petorca ..	24
Tabla 4: Ejemplos de demandas según categoría del conflicto	42
Tabla 5. Tipificación de las OUAs propuesta por la Universidad de Concepción en el Proyecto de Elaboración de una Metodología de Organización y Capacitación de Comunidades de Agua.....	53
Tabla 6: Consideraciones de aspectos	55
Tabla 7: Características de la Junta de Vigilancia del río Putaendo	60
Tabla 8. Hidrografía principal de la cuenca del río La Ligua	69
Tabla 9: Matriz FODA.....	71
Tabla 10: Casos Seleccionados.....	74
Tabla 11: Tipo de OUA según aspectos.....	75
Tabla 12: Observaciones de OUAs correspondientes al estero Alicahue.....	80
Tabla 13: Observaciones de OUAs correspondientes al Estero Los Ángeles	86
Tabla 14: Observaciones de OUA correspondientes a Río La Ligua antes de Estero La Patagua	93
Tabla 15. Observaciones de OUA correspondientes al Río La Ligua después de Estero La Patagua	101
Tabla 16: Presencia de aspectos según tipo de OUAs	108

INDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1: Presencia de aspectos característicos en las OUAs del estero Alicahue.....	79
Grafico 2: Presencia de aspectos característicos en las OUAs del estero Los Ángeles.....	85
Grafico 3: Presencia de aspectos característicos en las OUAs del río La Ligua antes del estero La Patagua.....	92
Grafico 4: Presencia de aspectos característicos en las OUAs del río La Ligua después del estero LaPatagua.....	100
Grafico 5: Presencia de aspectos característicos en las OUAs de la cuenca del río La Ligua.....	106
Grafico 6: Distribución de aspectos presentes y ausentes en OUAs.....	107
Grafico 7: Distribución de aspectos en la cuenca.....	107
Grafico 8: Distribución de aspectos predominantes en la cuenca según ámbito.....	108
Grafico 9: Porcentaje de aspectos presentes en las OUAs.....	110
Grafico 10: Nivel de desarrollo de OUAs según tipo	111
Grafico 11: Porcentaje de OUAs que identifican derivados del canal que componen.....	113
Grafico 12: Porcentaje de OUAs que identifican acciones de agua.....	114
Grafico 13: Grafico 14 Cantidad de OUAs según situación legal.....	115
Grafico 15: Ranking de ausencia de aspectos en las OUAS.....	116
Grafico 16: Porcentaje de aspectos necesarios a desarrollar para alcanzar el tipo de OUA predominante en la cuenca.....	117
Grafico 17: Aspectos deficientes.....	123

1. INTRODUCCION

La presente actividad formativa, tiene como propósito, contribuir con un análisis que sirva de propuesta para la implementación de un sistema organizacional de gestión hídrica en la cuenca del río La Ligua, considerando para esto, las posibilidades que ofrece el marco institucional existente en Chile. La intención de la implementación de dicho sistema, pretende conducir y eventualmente reducir la conflictividad socio-ambiental, estableciendo a las OUAs como eje analítico.

Para ello, se abordarán tres aspectos principales relacionados con la gestión hídrica en Chile: primero, la institucionalidad vigente relacionada con el agua, segundo, el conflicto socio-ambiental y tercero, las OUA como sistemas de gestión del agua. Estos aspectos, serán analizados con el fin de establecer lineamientos, que propongan un sistema organizacional de gestión hídrica en la cuenca del río La Ligua, considerando, la JV, como una posibilidad institucional que se encaminaría hacia dicho propósito.

La propuesta consta de tres partes, considerando los tres aspectos anteriormente señalados (institucionalidad, conflictividad y OUAs). Primero, se hará una contextualización de la regulación de las aguas en Chile y del caso de la cuenca del río La Ligua. En segundo lugar, se propondrá un marco teórico referido a los conflictos socio-ambientales y la institucionalidad del agua. En tercer lugar, se hará un análisis de las OUAs de la cuenca del río la Ligua como partes fundamentales para la construcción de un sistema de gestión hídrico a nivel de cuenca.

Una vez realizado el diagnóstico de las OUAs de la cuenca, se estableció un análisis de los aspectos fundamentales que debiesen ser atendidos, para proponer un sistema

organizacional de gestión hídrica, que busque conducir y eventualmente permita reducir, la conflictividad socio-ambiental entre los usuarios del río La Ligua.

2. ANTECEDENTES

2.1. Contexto económico y político de la regulación de las aguas en Chile.

La normativa actual que regula los recursos hídricos en Chile, el Código de Aguas de 1981¹ (Decreto con fuerza de ley 1122, del 13 de agosto de 1981) está basada en una serie de reformas planteadas desde el paradigma neoliberal. Este paradigma significó cambios² que generaron la reestructuración del predecesor Estado de bienestar (Meller, 1996: 58) creando una reestructuración de los fines del Estado:

“por el cual se minimizan las funciones sociales y se fortalecen las coercitivas con el objeto de fortalecerse frente a la sociedad civil y sus demandas. Su proyecto es de un Estado vanguardista que debe extender y profundizar la lógica del mercado e imponer su anti-intervencionismo” (Vergara, 1984: 24)

El planteamiento de una economía de libre mercado, busca resolver los problemas que plantea la escasez de recursos frente a “necesidades ilimitadas”. En efecto, el mercado es considerado como el más eficiente mecanismo de asignación de recursos (Friedman, 1992) y bajo esta premisa, el rol del Estado es reducido a aspectos de orden social y que garanticen el ejercicio de la libertad individual, facilitando la interacción que generan los privados en el sistema de mercado (Friedman, 1992). Para

¹. El cual, no se constituye como una ley de carácter “ambiental” propiamente tal, ya que: “no trata el tema de protección ambiental o de calidad de las aguas. Las cuestiones ambientales no fueron una preocupación pública o política en Chile en la década del setenta o a comienzos de los ochenta, esos temas fueron posteriormente tomados por otras legislaciones” (Bauer, 2004: 62)

² De lo cual son indicativas una serie de normas dictadas entre 1973 y 1981, tales como: Decreto Ley 211 de 1973. Libre Competencia; Decreto Ley 600 de 1974. Estatuto de la Inversión Extranjera; Ley 18045 de 1981. Mercado de Valores; Ley 18046 de 1981 sobre Sociedades Anónimas; Decreto Ley 2757 de 1979. Establece normas sobre asociaciones gremiales; Decreto Ley 3500 de 1980. Nuevo Sistema de Pensiones, entre otras.

el caso chileno, los economistas más proclives al modelo de libre mercado³, coincidían en sus posturas al concebir el mercado como el mecanismo óptimo para la asignación de recursos, considerando que los privados debían ser quienes se ocupasen de ese asunto:

“El mercado es el mecanismo óptimo para la asignación de recursos, y es preferible que el sector privado sea quien canalice esos recursos; el Estado debiera abocarse a corregir o eliminar las distorsiones que ocurran en el funcionamiento del mercado, sin tratar de sustituirlo” (Méndez, 1979: 219)

Las reformas políticas entre 1973 a 1982 representan un cambio estructural en el rol del Estado, construyendo un predominio del sector privado por sobre el público:

“En 1973 la economía chilena experimentó un giro desde una situación de fuerte control estatal a un régimen de libre mercado, precios libres y economía completamente liberalizada, con un claro predominio del sector privado sobre el Estado y el sector público” (Meller, 1996: 61)

En un contexto político-económico donde el modelo chileno se ha concentrado en la creación y profundización de mercados (Mayol, 2012: 30) los recursos naturales, se establecen como un *commodity* (mercancía), sin embargo, el carácter de los recursos naturales y las diferentes demandas que satisface, no los convierten necesariamente en una mercancía (propiamente tal), por no ser un producto para la venta *per se* (McCarthy y Prudham, 2004). Es por esta característica intrínseca (no ser una

³ Destacando un grupo de economistas formados en la Universidad de Chicago, que posteriormente pasaron a ser conocidos como los *Chicago boys* (Meller, 1996:61)

mercancía *per se*) que el recurso natural debe ser constituido como un bien privado⁴, de manera de que cumpla tal requisito dentro del paradigma (convertirse en una mercancía) y puedan así generarse mercados de recursos naturales, como bienes transables⁵ en el mercado. En el caso del agua, nace la propuesta institucional de privatización que busca constituir lo que se conoce como mercados de aguas (ver: CEPAL, 2004), en el cual: “los derechos de agua están ahora garantizados explícitamente como propiedad privada en la constitución” (Bauer, 2004: 59) considerándose que:

“La privatización del agua ha sido un factor clave para la sustentación del modelos de desarrollo chileno. La privatización del agua en Chile, como otros países de la región, obedece a una estrategia impulsada por los países industrializados y aplicada por intermedio de instituciones globales, como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y la Organización Mundial del Comercio, entre otras” (Yañez y Molina, 2011: 59)

La privatización de los recursos hídricos fue instituida en la Constitución de 1980⁶, y en el Código de Aguas de 1981⁷, a través de lo que se conoce actualmente como DAA⁸:

“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.

⁴ Constituido como derecho real en el Código de Aguas, bajo la figura del “derecho de aprovechamiento” (Código de Aguas, 1981)

⁵ Coincidente con el principio N°4 de la declaración de Dublín: “El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico” “. (Declaración de Dublin, 1992)

⁶ Art. 19, N°24, de la Constitución de 1980.

⁷ DL 1.222 de 1981 – Código de Aguas -, Ley 20.027 de 2005 y ley 20.099 de 2006, que modifican el Código de Aguas.

⁸ Derechos de aprovechamiento de agua

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.” (Art. 6, Código de aguas, 1981)

Con el otorgamiento de DAA del agua, se busca estimular el desarrollo del mercado del agua a través de la transacción de los DAA y suprimir al Estado como el asignador del recurso (Vergara, 2011), remitiéndolo exclusivamente a regular los DAA, rol que le compete actualmente a la Dirección General de Aguas (DGA).

Algunas de las consecuencias del Código de Aguas son:

- **Separación de la tierra y el agua⁹:** en virtud del cual los derechos dejan de tener sujeción a un terreno constituyendo un bien independiente.
- Estatus jurídico de **derecho real:** cuyo titular puede gozar, usar y disponer de él como cualquier otro bien susceptible de apropiación privada, con una protección jurídica similar.
- **Régimen de propiedad inscrita:** los derechos para usar las aguas deben estar inscritos en el registro respectivo del Conservador de Bienes Raíces, tal como ocurre con un bien raíz.
- **Reconocimiento de derechos preexistentes:** se reconoce el uso histórico de las aguas por parte de los usuarios que así lo acrediten.

⁹ En el Código de Aguas de 1981, a diferencia de los Códigos anteriores (1951, 1967) se produce la separación de la propiedad del agua y de la tierra como bienes independientes (entre otras diferencias), es decir se puede ser dueño de la tierra y no necesariamente poseer derechos de aprovechamiento de aguas. “, De esta manera se crearon “varios mecanismos e incentivos de mercado, y buscó fomentar una mentalidad económica comercial y orientada al mercado entre los usuarios de agua (la inmensa mayoría de los cuales son agricultores)” (Bauer, 2004. p. 58)

- **Unidad de las aguas corrientes:** superficiales y subterráneas para efectos de administración.
- **Seguridad jurídica de los derechos:** existiendo acciones judiciales para defender interferencias ilegítimas en el DAA.
- **Administración por parte de los usuarios:** Desligado del rol del Estado.

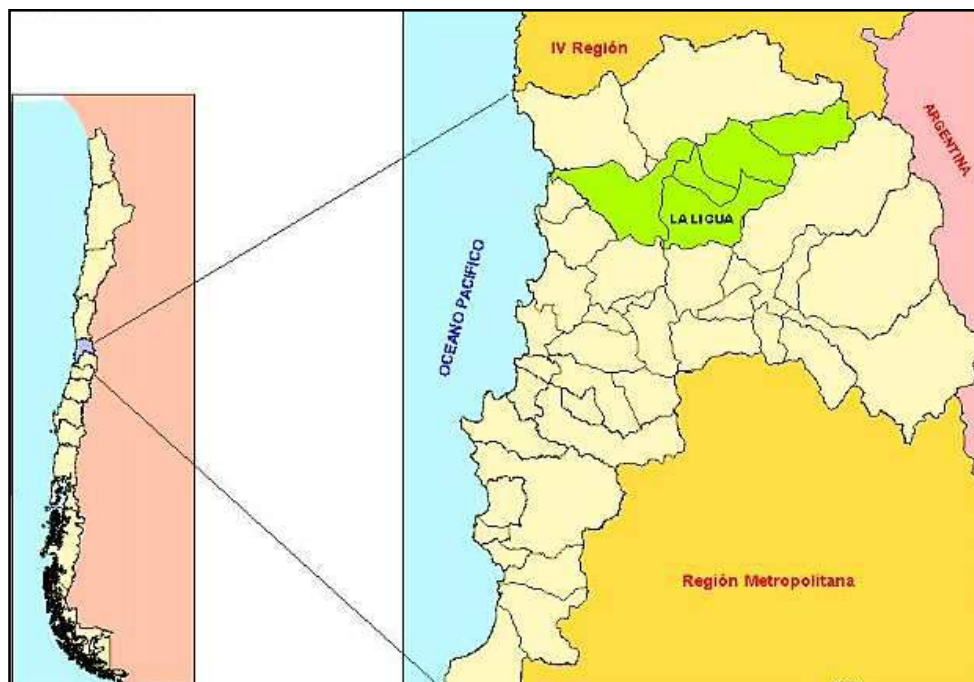
Así, este estudio se enmarcará, bajo las posibilidades que ofrece el modelo normativo chileno (desde una perspectiva institucional-local)¹⁰ considerando, la administración privada del agua, como la característica existente de gestión del recurso.

¹⁰ Perspectiva que se detallará en el marco conceptual de este trabajo.

2.2. Contextualización de la cuenca del río La Ligua

La cuenca del río La Ligua se localiza en la V Región de Valparaíso (Ver Figura N°1), comprende las provincias de Petorca y San Felipe de Aconcagua (Figura N°2). Se ubica al sur del río Petorca (tributario) desembocando en la bahía de La Ligua. Nace en la Cordillera de Los Andes de la unión del río Alicahue y el estero Cajón de los Ángeles. El río La Ligua tiene un curso de 162 km. y presenta un régimen mixto, que permite el riego. (Biblioteca Congreso Nacional de Chile, 2010)

Figura 1: Ubicación del Valle del río La Ligua

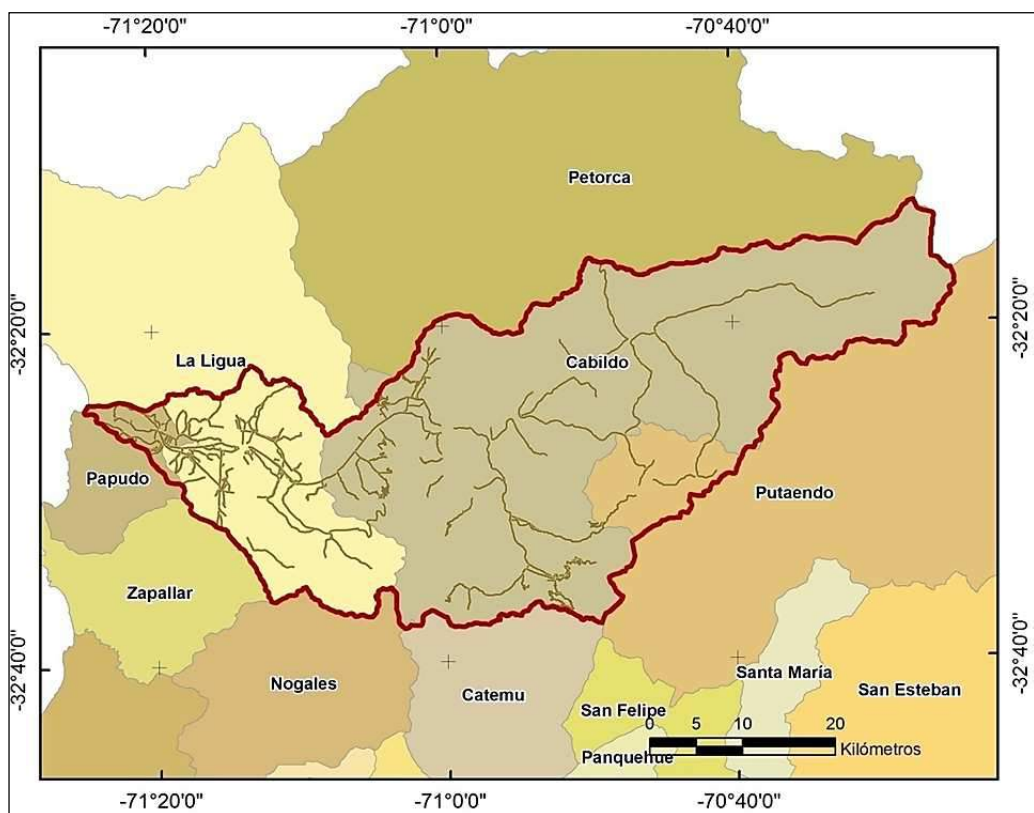


Fuente: DGA. 2004

Respecto a su división administrativa, las principales comunas de la provincia involucradas en este estudio, son Cabildo y La Ligua, y en menor medida Papudo y Putaendo (Ver Figura N°2) La división político-administrativa de la cuenca del río La

Ligua comprende un 12,1% de la superficie de la V Región de Valparaíso (DGA, 2004a). La población que abarca, alcanza al año 2002, a 50.903 habitantes, considerando las principales localidades pobladas lo que corresponde al 3,3% del total de la población de la Región (INE, 2002).

Figura 2: Comunas involucradas en el área de estudio



Fuente: Cuenca Ingenieros Consultores Ltda. 2011

En cuanto a los climas que se presentan en la cuenca del río La Ligua, estos corresponden; al clima de estepa cálido (más predominante) y al clima frío de altura. Este último, ubicado hacia la Cordillera de los Andes (DGA, 2004a)

Clima de estepa cálido: Se encuentra presente en toda la cuenca del río La Ligua. Se caracteriza por la escasa humedad atmosférica, cielos despejados y luminosidad alta con temperaturas medias anuales de 14,6° C. Las precipitaciones superan los 200 mm. totales al año, “se presentan en invierno y son de origen ciclónico” (Niemeyer, 1984) Las lluvias son irregulares, presentándose principalmente durante los meses de mayo, junio, julio y agosto. Las sequías son frecuentes en el valle de Petorca y La Ligua (Dirección Meteorológica de Chile, 2014). Por efectos del relieve, en el sector centro de la cuenca (Cabildo), se presentan áreas de menor sequedad y montos mayores de precipitación (300 mm/año). En sectores más elevados, las precipitaciones alcanzan valores de 248 mm/año y temperaturas medias anuales de 16°C (DGA, 2004a).

Clima frío de altura: Está localizado en la cordillera de los Andes por sobre los 3.000 msnm. Posee bajas temperaturas y precipitaciones sólidas que caracterizan este tipo climático. En general, para ambos tipos climáticos, los valores registrados de precipitación, son mayores durante las temporadas invernales especialmente durante los meses de mayo, junio, julio y agosto (DGA, 2004a).

Respecto a los principales tipos de usos del agua, se establecen cuatro categorías (DGA, 2004) estas son: *in situ* (en la misma fuente de agua), extractivos, de biodiversidad y ancestrales (Tabla N°1).

Tabla 1: Tipos de usos del agua

USO	DESCRIPCION	PRESENCIA EN LA CUENCA
In Situ	<i>Correspondiente a aquellos que ocurren en el ambiente natural de la fuente de agua, principalmente desarrollados para la acuicultura o pesca.</i>	No se presentan este tipo de actividades informadas por la subsecretaría de pesca.
Extractivos	<i>Los que se extraen o consumen en su lugar de origen</i>	Riego principalmente de cultivo paltos y la actividad minera del grupo Las Cenizas S.A. también cabe destacar la captación para agua potable.
Biodiversidad	<i>Protección y conservación de comunidades acuáticas</i>	No se presentan sitios de este tipo en el Servicio Nacional de Aguas Protegidas (SNASPE)
Ancestrales	<i>Entregados a comunidades indígenas</i>	No se presentan derechos otorgados a comunidades indígenas.

Fuente: Elaboración propia a partir de DGA, 2004

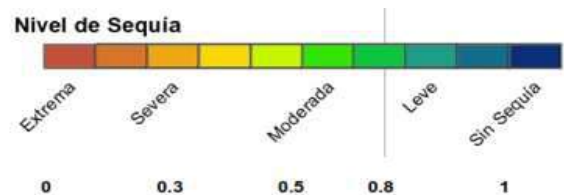
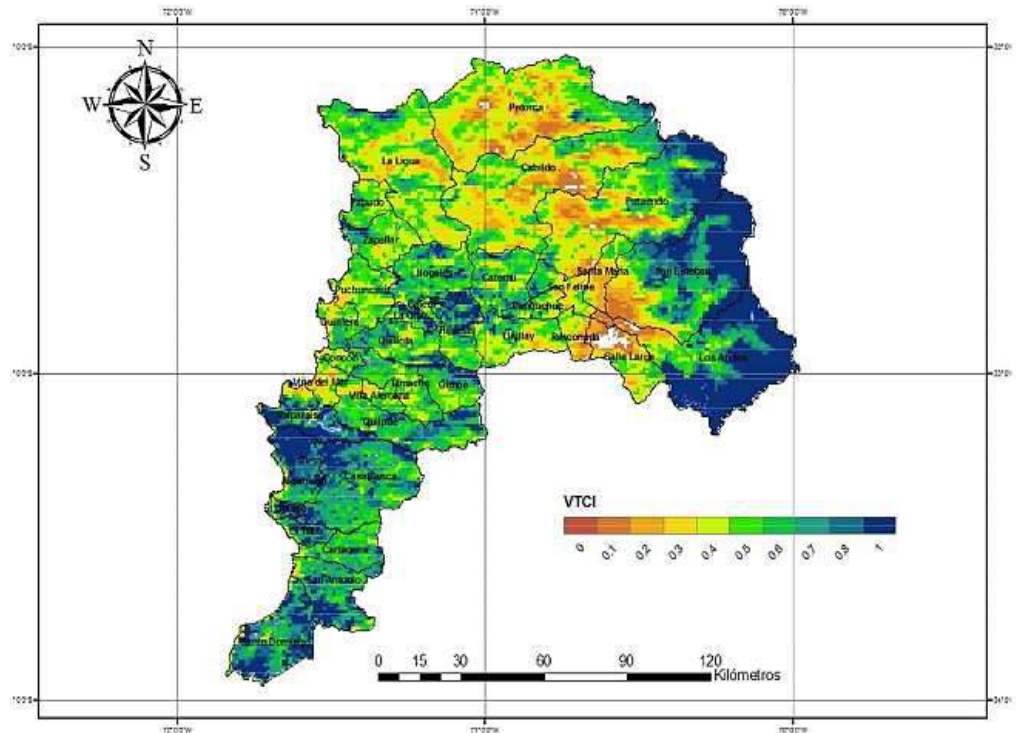
Dada la importancia que se le brinda a la actividad agroindustrial y minera (INE, 2011), cobra relevancia la dependencia existente entre la disponibilidad de agua con la economía local (DGA, 2004a). Para el caso de la comuna de Cabildo (que abarca el mayor territorio dentro de la hoya hidrográfica), se observa que: “El desarrollo económico, depende principalmente de la minería y la agricultura, lo que genera, eminentemente, que el progreso de la comuna dependa de factores externos, como son, el precio internacional del cobre y de factores climatológicos que afecten la industria agroindustrial” (PLADECO, 2010-2014: 5)

La sequía, podría afectar la actividad agroproductiva y minera (entre otras a lo largo de la cuenca) ya que estas dependen de la extracción de agua¹¹. Para el caso de este estudio, resulta pertinente tomar en consideración dicho fenómeno. Al respecto, se proyectó para el segundo trimestre de 2013 niveles de precipitación bajo lo normal en la Región de Valparaíso, ya que la mayoría de las localidades registraban un déficit acumulado de precipitaciones de entre 40% a 95% en comparación con la precipitación esperada en forma anual para la temporada Mayo 2013 a abril 2014 (INIA, 2013)

Por otro lado, en la Figura N°3 se ilustra que durante el período invernal del 9 al 24 de junio de 2012, el Índice de Sequía (*Vegetation Temperature Condition Index* VTCI), presentó valores que tienden a agruparse entre 0 (mínima disponibilidad de agua) a 0.5. (disponibilidad moderada) en gran parte de la cuenca (Cabildo). Reflejando, que la baja disponibilidad en períodos considerados lluviosos, podría afectar los principales usos que se le dan al recurso hídrico.

¹¹ Volumen bruto de agua que se saca de ríos, acuíferos o lagos para cualquier fin (por ejemplo, riego, industria, uso doméstico o comercio) (FAO, 2013)

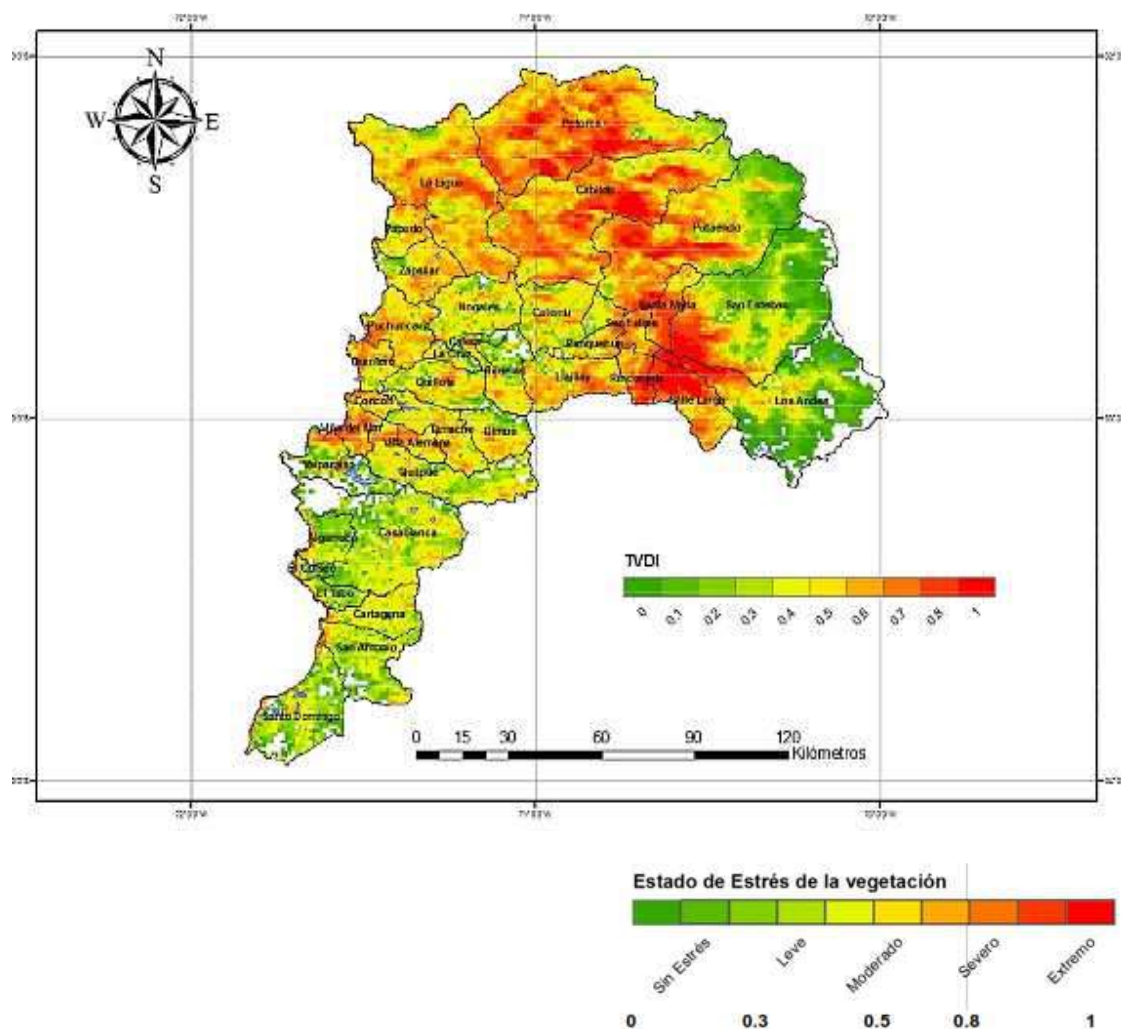
Figura 3. Índice de Sequía del 9 al 24 de Junio de 2012



Fuente: INIA. 2012.

Para el caso del Índice de Estrés Hídrico en la Vegetación (Temperature-Vegetation Dryness Index TVDI) durante el mismo periodo anterior (junio de 2012), se ilustra que la comuna de Cabildo, se encuentra en una situación de estrés “severo” a “extremo” (Figura N°4).

Figura 4. Índice de Estrés Hídrico del 9 al 24 de Junio de 2012



Fuente: INIA, 2012.

Los índices anteriormente ilustrados (VTCI y TVDI) podrían auspiciar una baja en las actividades agroproductivas producto de la sequía. La actividades agrícolas, abarcan un territorio de 10.729 Ha. (DGA, 2004) representando aproximadamente el 20% de la actividad agroproductiva de la región y el 70% de la provincia de Petorca (ponderando los datos del Censo Agropecuario y Forestal del INE, 2007: Tabla N°2). La predominancia de la actividad agrícola en la zona, se debe a una expansión de las

plantaciones frutales (Figura N°5), la que fue posible por dos factores principales: el desarrollo de nuevas tecnologías para riego, y la disponibilidad de terrenos secos sin cultivar en las laderas del valle (Budds, 2003; 2004).

Tabla 2. Actividades agrícolas de la cuenca

Frutales	Superficie (ha)						
	Total Región	Total Provincia	Comunas				
			La Ligua	Cabildo	Papudo	Petorca	Zapallar
Limonero	1.981,9	819,7	247,6	337,2	6,4	190,8	37,7
Naranjo	1.702,0	531,8	45,2	218,7	0	267,9	0
Palto	22.020,4	8.347,2	1.975,40	4.044,10	9,6	2.273,90	44,2
Otros frutales	27.194,1	1.818,1	741,3	504,4	6,5	490,8	75,1
Total	52.898,4	11.516,8	3.009,5	5.104,4	22,5	3.223,4	157

Fuente: INE, 2011

Así, la actividad agrícola junto con la minería, representan el eje del desarrollo productivo de la cuenca, siendo estas actividades económicas relacionadas a la extracción de agua, las que figuran como las principales fuentes de empleo en la provincia de Petorca (Ver Tabla N°3).

Tabla 3. Empleabilidad según actividad económica en la Provincia de Petorca

Actividad Económica	Ocupados	O/TO (%)
Agricultura, caza y pesca	7.772	23,9
Minas y canteras	3.066	9,4
Industria manufacturera	2.322	7,1
Electricidad, gas y agua	497	1,5
Construcción	2.495	7,7
Comercio	5.908	18,2
Transporte y comunicaciones	1.355	4,2
Servicios financieros	1.665	5,1
Servicios sociales, comunales y personales	7.415	22,8
Total	32.495	100,0

Fuente: INE, 2011

Figura 5: Expansión de las plantaciones de palto en el valle del río La Ligua



Fuente: Budds, 2011

2.3. Perspectivas de la escasez hídrica en la cuenca del río La Ligua

Se entenderá por escasez de agua como:

El desequilibrio entre el suministro y la demanda de agua dulce en un área determinada (país, región, área de captación, cuenca fluvial, etc.). Es el resultado de una demanda demasiado elevada para el suministro disponible. Sus *síntomas* son: demanda insatisfecha, tensiones entre usuarios, competencia por el agua, sobreexplotación de agua subterránea, y flujos insuficientes al entorno natural. La escasez de agua *artificial* o *construida* se refiere a la situación resultante del desarrollo exagerado de infraestructuras hidráulicas para el nivel de suministro disponible, lo que conduce a una creciente falta de agua (FAO, 2013; Winpenny, 1997; ONU-Agua, 2006; Abrams, 2009)

Se podría expresar en síntesis como: una brecha entre el suministro disponible y la demanda expresada de agua dulce en un área determinada, bajo las disposiciones institucionales y las condiciones de infraestructura existentes (FAO, 2013:15)

Escasez de agua = un exceso de demanda de agua para el suministro disponible

Considerando la definición anterior, la cuenca del río La Ligua se ha decretado, bajo las disposiciones institucionales, en situación de escasez de agua (Decreto MOP N°289, 11 de octubre de 2013) La declaración institucional de escasez, tiene como fin: “implementar planes y medidas de excepción para reducir al mínimo los daños generales derivados de la escasez hídrica” (ibíd. 2013). A su vez, la escasez considera las condiciones de sequía extraordinaria¹², como un criterio predominante para su declaración, tal que: “La resolución DGA N° 1674, de 12 de junio de 2012, deja sin

¹² Que establece a partir de indicadores hidrológicos.

efecto la resolución DGA N°39 de 1984¹³, y establece los criterios para calificar épocas de extraordinaria sequía¹⁴ (Decreto MOP N°289, 11 de octubre de 2013) Así también lo señala el Código de Aguas, declarando:

“El Presidente de la República, a petición o con informe de la Dirección General de Aguas, podrá, en épocas de extraordinaria sequía, declarar zonas de escasez por períodos máximos de seis meses, no prorrogables” (Art. 314, Código de Aguas)

Ante la problemática de la escasez hídrica, emerge la preocupación por parte de las autoridades¹⁵, quienes, como respuesta inmediata a la contingencia, han buscado hacer más rigurosa la fiscalización y las normas, con la intención de preservar el recurso. Así por ejemplo, lo fue manifestado por el Ministro de Agricultura (2012), quien señaló que ante la declaración de catástrofe por sequía: *“el problema ya ha escalado a niveles que no están siendo abarcados con lo que dice relación a la emergencia agrícola. Dada la situación, se tienen que activar otros recursos, se acelerarán los procedimientos para atender todos los requerimientos”* (Luis Mayol; Radio Bio Bio, 2012a) Cabe mencionar también, el envío de un proyecto de ley, catalogado con “suma urgencia”, para aumentar las atribuciones de la DGA en Agosto de 2012, con el fin de

¹³ Que establecía los anteriores parámetros, sobre la base de indicadores hidrológicos, considerando, las precipitaciones y caudales medidos (según región del país) en estaciones de observación controladas por la DGA u otra institución oficial encargada de hacer mediciones hidrometeorológicas. (DGA,1984)

¹⁴ Para declarar *extraordinaria sequía*, la resolución DGA N°1674 considera (para el caso de la V Región y otras) los siguientes indicadores hidrometeorológicos:

- a) Las precipitaciones acumuladas a contar del mes de abril, de modo que en cualquier caso quede comprendido a lo menos el período abril-agosto, tengan un Índice de Precipitación Estandarizada (IPE) igual o menor a -0.84.
- b) Los caudales medios mensuales acumulados de los últimos 3 meses consecutivos, tengan un Índice de Caudales Estandarizados (ICE) igual o menor a -0.84. (DGA, 2012)

¹⁵ “El Presidente de la República, en primer trámite constitucional y primero reglamentario, que introduce modificaciones al marco normativo que rige las aguas, en materia de fiscalización y sanciones. Su urgencia ha sido calificada de *suma*” (Cámara de Diputados, Boletín N°8.149-09)

mejorar la fiscalización de las aguas y las sanciones por delito de usurpación, señalándose que:

“La creciente escasez de recursos hídricos, sumado a los avances en las tecnologías de exploración, detección y alumbramiento de aguas contenidas bajo la superficie terrestre, han llevado a un desarrollo masivo de construcción de pozos a lo largo del territorio nacional, lo que ha permitido el desarrollo de zonas agrícolas donde antes no era posible por la carencia total de aguas superficiales cercanas. Por estas razones, es absolutamente esencial asegurar, más allá de toda duda, la plena aplicabilidad del tipo penal establecido en los artículos 459 y 460 del Código Penal” (Cámara de Diputados, Boletín N°8.149-09)

Las perspectivas o visiones del escenario socio-ambiental -relacionado con la escasez del agua en la cuenca del río La Ligua- son múltiples y obedecen a los diferentes intereses en disputa que se encuentran ubicados a lo largo de la cuenca, destacando: el sector minero, el agroindustrial, el forestal, grupos ambientalistas y el Estado (INDH, 2012). Así, frente a la escasez y los diversos actores en disputa por el agua, se han constituido agrupaciones *ad hoc* y movimientos sociales que buscan, ya sea, replantear los modelos normativos e institucionales existentes en materia hídrica¹⁶, como también, denunciar casos de supuestos delitos de usurpación de aguas¹⁷, destacando: el Movimiento de Defensa por el acceso al Agua, la Tierra y la protección del Medio ambiente MODATIMA, Coordinadora de Regantes, Municipalidad de La

¹⁶ Entre el año 1992 y el año 2010 se han presentado más de 60 iniciativas para reformar el código de aguas (INDH,2012)

¹⁷ “MODATIMA ha denunciado sostenidamente la compleja situación con las aguas de Petorca y ha concurrido en tres ocasiones a la Comisión de Derechos Humanos de la Cámara Baja a denunciar la usurpación de aguas. Entre sus demandas, que van más allá del problema que atraviesa la zona, se encuentra la necesidad de derogar el Código de Aguas de 1981, y que el Estado juegue un rol determinante en la administración y asignación de los recursos hídricos. Asimismo solicitan derogar los derechos de aprovechamiento de aguas concedidos en forma provisional, en cuencas previamente declaradas agotadas” (INDH, 2012)

Ligua, Municipalidad de Petorca, Bancada de Parlamentarios Transversal del Agua y Grupo Difamadores (INDH, 2012). Estos actores involucrados en la denominada “defensa por el agua” (Chile Sustentable, 2012), han incidido en los diversos espacios de discusión política (medios de comunicación, charlas, seminarios, marchas, redes sociales, etc.) tanto a nivel nacional como local.

Otra de las perspectivas sobre la falta de agua, es la que representa una parte del sector agroindustrial; más proclive a un diagnóstico climatológico (sequía). Por ejemplo, el dueño de la Sociedad Agrícola El Cóndor Ltda. Edmundo Pérez Yoma, hace la siguiente observación sobre la problemática:

“Toda esta zona (Petorca y La Ligua) ha sido una zona histórica, donde la escasez de agua ha sido algo bastante recurrente, cada tres cuatro años falla un poco el agua y se debía a lo siguiente: Cabildo, toda esa zona, no tiene una recarga de agua cordillerana. Toda la recarga de ese acuífero se produce por las lluvias. Cuando no hay lluvia, no hay agua. Cuando hay lluvia, hay agua. Este no es un problema de pozos más, pozos menos, pozos clandestinos, etc. El tema es que el acuífero necesita tener recargas, por consiguiente, mientras no tengamos un método como recargar el acuífero este problema se va a seguir repitiendo para siempre. No hay ninguna solución, usted puede sacar a todos los grandes agricultores de allá y el tema de la sequía va a seguir exactamente igual” (Edmundo Pérez Yoma; CNN Chile, 26 abril de 2012)

Para el agroindustrial, los problemas de la escasez derivan de la sequía. La falta de agua, no se debe a la supuesta “usurpación”, relativo a las denuncias realizadas a la DGA por personas naturales y jurídicas (desestimadas por los tribunales de justicia el 2013), sino por el contrario a factores de tipo climático que han puesto en crisis hídrica a toda la cuenca. La mirada del agroindustrial, hace hincapié, en que el problema no

está relacionado con la supuesta deslegitimidad u obsolescencia del modelo institucional de DAA en Chile¹⁸, sino más bien, en la creación de más y mejores sistemas de infraestructura hídrica, como la construcción de embalses y mejoramiento de canales de distribución, es decir, de obras que propicien el uso eficiente del agua, señalando:

“El acuífero es muy delgado, la recarga es solamente pluvial, no tiene recarga cordillerana, y esa recarga no ha sido nunca reemplazada por los tranques. Nosotros debíamos aprovechar, durante, los tres, cuatro años, cinco años de lluvia buenos que espero empiezan dentro de poco (...) y vamos a tener mucha agua y más de tres metros cúbicos por segundo de agua se van a ir al mar. Si nosotros pudiéramos tener la sabiduría de poder embalsar esas aguas de manera de que cuando vengan los años secos, el año o lo años con los tranques poder recargar ese acuífero” (Edmundo Pérez Yoma; CNN Chile, 26 abril de 2012)

Por otro lado, se encuentra otra postura más relacionada con el movimiento social local, que plantea, desde su perspectiva, que la sequía no es la única causa de la escasez, sentenciando que además se podría deber a factores antrópicos como por ejemplo: la sobre extracción de agua de los acuíferos. Así lo señala Rodrigo Mundaca, secretario de MODATIMA:

“Las comunas de Ligua, Cabildo y Petorca son comunas de una marcada vocación agrícola donde el 90% de toda la superficie cultivada se encuentra destinada a la plantación de paltas de exportación (...) a estas comunas en la década del noventa llegó un número importante de políticos y empresarios, que compraron cerros a bajo

¹⁸ Postura que también coincide con la DGA, señalando: “Cada vez que hay un período de sequía, el acuífero se va al suelo, por lo tanto, el efecto de los derechos provisionales, si los dejáramos sin efecto, se produciría el mismo impacto, porque la baja en los niveles de los pozos se debe a la falta de precipitaciones” (Francisco Echeverría, director General de Aguas (interino), Cámara de diputados, 19 de marzo 2013)

costo, consiguieron recursos a través de CNR para tecnificar sus sistemas de riego y transformaron los cerros en terrenos de cultivo (...) que no tienen aptitud de cultivo (...) en ese escenario y en un escenario de cambio climático y de sequía como nos afecta desde el año 2007 en adelante. En la provincia de Petorca estos grandes empresarios (...) han aplicado la tesis de Maquiavelo, es decir agua a cualquier precio, que significa esto... que ellos para defender sus intereses económicos han recurrido a un número importante de obras irregulares de captación de agua (...) hay más de cuatro mil pequeños agricultores que perdieron sus explotaciones agrícolas debido a que los grandes productores de palta le quitaron el agua a la mayoría o a la mayoría sencilla de la provincia de Petorca” (Rodrigo Mundaca; World Conscious Pact, 16 mayo de 2013)

Considerando las múltiples perspectivas en torno a la escasez, la visión que adoptará este estudio, será que la falta de agua en la cuenca del río La Ligua, no se debe solo a un problema de la institucionalidad que regula las aguas en Chile (perspectiva crítica del modelo normativo) ni tampoco, por sí solo, se debe a una consecuencia climatológica¹⁹ (sequía). Se considera, para acercarse a una perspectiva más holística e integrada, propia de la gestión ambiental, que ambas situaciones de forma complementaria (los problemas de la institucionalidad del agua y la sequía) posiblemente han llevado a un estado de escasez hídrica o demanda insatisfecha de agua en la cuenca, estableciendo, como probables causantes: la carencia de un mejor cuerpo legal que administre las aguas²⁰, la necesidad de mejorar la institucionalidad vigente en materia hídrica²¹, la extracción no autorizada de agua²², las mejoras en la

¹⁹ “Hay que confiar en san Isidro porque el gobierno poco puede hacer” (Ministro de Agricultura, Radio Bio-Bio, 11 de marzo de 2012)

²⁰ Ver: Proyecto de ley Modifica el Código de Aguas y otros cuerpos legales respecto del uso de las aguas subterráneas (Boletín N°8960-33, Cámara de Diputados, 2013)

²¹ “la DGA estudió cómo mejorar su institucionalidad y ha propuesto la creación de una Subsecretaría especializada en recursos hídricos. Otra posibilidad señalada en este estudio, es

infraestructura y competencias técnicas²³ y factores de orden climático (sequía) como algunas posibles causas. De tal manera que la respuesta a la escasez de agua dependa de varios factores considerados relevantes:

“entre ellos, las condiciones agroclimáticas, el nivel de escasez de agua, el papel de la agricultura en la economía nacional y los valores de la sociedad. También depende de factores externos, como el entorno de comercio global y de cooperación, y las previsiones del cambio climático” (FAO, 2013: 16)

crear una Agencia Nacional de Agua, pero esta modificación requiere una reforma constitucional y en este sentido, una Subsecretaría permitiría ir avanzando en la institucionalidad e ir pavimentando camino hacia una futura agencia nacional. Estos y otros cambios, han sido estudiados por la DGA, como ejemplo, aquellos necesarios para mejorar la fiscalización, proteger los embalses, etc.” (Cámara de Diputados, Comisión de recursos hídricos, desertificación y sequía Sesión 21° ordinaria, celebrada en lunes 12 de agosto de 2013)

²² “A pesar de la existencia de figuras penales específicas relacionadas con la extracción no autorizada de aguas, contenidas en los artículos 459 y 460 del Código Penal, y de los esfuerzos desplegados durante los últimos años por la autoridad para aumentar la fiscalización de dichas extracciones, el diagnóstico común es que estas medidas, en la forma que están establecidas actualmente, no han resultado eficaces en la reducción de este tipo de ilícitos” (Cámara de Diputados, Boletín N°8.149-09)

²³ “Se necesita información detallada de los usuarios, apurar los programas de regularización de derechos y el de constitución de organizaciones de usuarios. También es necesario contar con mayores herramientas de inversión, sin embargo, la ley de riego es solo para obras menores” (Felipe Martín, Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Riego, Cámara de Diputados, Sesión 9° ordinaria, celebrada en lunes 18 de marzo de 2013)

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1. Conceptualización del recurso hídrico

En primer lugar consideraremos el agua²⁴, para efectos de este estudio, como: “Un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente” (Conferencia Internacional sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible, 1992). Por otro lado, el agua posee características particulares, que la hacen necesariamente diferente de otros recursos naturales, y estas deben ser consideradas en los modelos de gestión hídrica, tales como (Jara, et. al. 2005):

Movilidad e incertidumbre: Manifestación errática incierta e irregular en el tiempo y en el espacio, reduciendo las posibilidades de control antrópico.

Economías de escala: Se caracteriza por rendimientos de escala por su almacenamiento, transporte y distribución, considerado que el costo medio por unidad de esta cae a medida que la disponibilidad del recurso aumenta.

Diversidad de usos: Posee gran diversidad en las formas de aprovechamiento las que se dividen en consuntivas (el agua es consumida) y las no consuntivas (se restituyen al cauce) En el primer grupo los usuarios tienden a rivalizar en el uso del agua.

²⁴ “Presente de forma natural en la superficie de la Tierra en glaciares, lagos y ríos, y bajo tierra en acuíferos. Su característica fundamental es la baja concentración de sales disueltas. El término no incluye el agua de lluvia, el contenido de agua del suelo, las aguas residuales sin tratar, el agua de mar y las aguas salobres. En este informe, siempre que no se indique algo diferente, el término *agua* se usa como sinónimo de agua dulce” (FAO, 2013: 69).

Interdependencia general de usuarios: Los usos y usuarios situados aguas abajo dependen de manera crítica de la cantidad, calidad y tiempo de los sobrantes caudales de retorno o pérdidas de los usos y usuarios situados aguas arriba.

Naturaleza unidireccional, asimétrica de las interrelaciones e interdependencias entre los usos y usuarios de agua en un sistema hídrico integrado: Los efectos externos, tanto positivos como negativos causados por las interrelaciones e interdependencias entre los múltiples usos y usuarios de agua, siempre se propagan desde aquellos situados aguas arriba hacia los ubicados aguas abajo como resultado, los primeros suelen aprovechar su ubicación privilegiada, mientras que los segundos no tienen posibilidades de controlarlos sin una intervención reguladora externa.

Por las apreciaciones anteriormente expuestas consideramos la cuenca fluvial, como la entidad geográfica más apropiada para la planificación y gestión de los recursos hídricos (Dourojeanni, et. al., 2002) para el caso del río La Ligua.

3.2. Apreciaciones conceptuales en torno al conflicto por el agua

Ante todo, es importante diferenciar que: a pesar de que se encuentran relacionados entre sí, el *conflicto por el agua* no implica la existencia de la escasez, ya que, como señalaremos más adelante, el conflicto se define como una disputa de intereses por un recurso (Coser, 1961), y la escasez como un desequilibrio entre el suministro y la demanda de agua (FAO, 2013) Por lo tanto, puede darse la condición: de que exista escasez, y no, necesariamente, exista un conflicto por el agua. Con todo, existe una relación estrecha entre el conflicto (por el agua) y la escasez, ya que el conflicto puede acentuarse dependiendo de los niveles que alcance la escasez, en efecto: “los

conflictos entre usuarios empeoran con la escasez de agua y aumentan la probabilidad de generar consecuencias negativas para los grupos sociales vulnerables y para el medio ambiente” (FAO, 2013: 16)

El conflicto, se entenderá como una oposición entre intereses que disputan el control de una significación y/o recurso. Entendido como la lucha por los recursos escasos, en el curso de la cual, los oponentes desean neutralizar, dañar o eliminar a sus rivales (Coser, 1961) Otra definición similar, lo señala como: “Una contraposición o la incompatibilidad entre varios objetivos e intereses en pugna dentro de un sistema” (Varea et al., 1995: 93-94).

El conflicto, constituye acciones colectivas que se congregan en torno a una perspectiva o lógica compartida, las cuales entran en oposición con otras, de tal modo que implica:

“la contraposición de intereses, derechos, perspectivas, racionalidades o lógicas. Es un hecho social objetivo que surge de discrepancias entre unos sujetos –individuos, clases o etnias– en torno a la percepción y la comprensión de la realidad por cada uno, en su manera de figurarla o reinventarla. Es producto de una concepción del mundo, de la naturaleza y de los hombres, de la forma como éstos últimos se relacionan, se organizan y entran en oposición” (Fontaine, 2003: 516)

Para el caso de este estudio, hablamos de la disputa por un derecho, interés o racionalidad relacionado con recurso escaso en particular: el agua²⁵. En ese sentido, la disputa no solo es por el bien material, sino también sobre las diferentes formas de

reconocerlo colectivamente (Sabatini, 1997). Por ejemplo, para el caso de la cuenca del río La Ligua, la contraposición que existe entre las formas de reconocer el agua por parte de las comunidades agrícolas, y por otro lado, con las que tiene la industria minera (INDH, 2012). Las significaciones y fines en torno al agua, son múltiples dentro de la cuenca, y dependen también de los diversos usos que existan en el territorio.

El conflicto por este recurso escaso, se clasifica como un conflicto ambiental (Sabatini, 1997) lo cual no solo remite a la conservación del ecosistema, sino que además se relaciona con “la distribución de la riqueza y de las oportunidades”²⁶ (Sabatini, 1997: 9) existiendo una relación entre el sistema natural y los sistemas humanos como una dependencia recíproca (Leff, 1998; Arnold, 2003). En efecto, en la cuenca del río La Ligua, la disponibilidad de agua está directamente relacionada con el desarrollo social, la empleabilidad, la salud, la seguridad alimentaria, la productividad agrícola, etc. (Budds, 2003; 2012)

Los conflictos ambientales derivan en dos dimensiones (Chiapponi, 1993). Primero, la noción misma de ambiente que es distinta a la de naturaleza, ya que incluye la dimensión humana. El ambiente es un sistema en el que interactúan además de los aspectos no antrópicos, los aspectos antrópicos. Para el caso de la cuenca: el aspecto no antrópico es la sequía y el aspecto antrópico es la escasez hídrica. La segunda dimensión es la toma de decisiones. En la toma de decisiones, se confrontan distintos actores sociales, con diversos intereses en discusión, que interactúan en relación con el poder y el control y dominio sobre los recursos (Dahendorff ,1979; Swyngedouw,

²⁶ *El acceso a agua para uso doméstico y productivo como agricultura, industria y otras actividades económicas, influyen directamente sobre la pobreza y la seguridad alimentaria* (Naciones Unidas, 2005)

2004). Por ejemplo, en el caso de la cuenca de La Ligua, se da la situación de que el discurso por la escasez de agua, está unido estrechamente a los intereses creados, expresado en que:

“los agricultores que han estado en el valle por más tiempo, temen que los altos caudales de aguas subterráneas extraídas por los nuevos agricultores puedan afectar su disponibilidad del agua; mientras que el discurso sobre la abundancia por parte de los nuevos agricultores puede vincularse a la necesidad de legalizar sus extracciones de agua subterránea. Por otro, también está relacionado a su posición en el valle. Los agricultores en la parte baja del valle temen que el flujo de la corriente se vea reducido y que los niveles freáticos bajen como resultado del uso de aguas subterráneas en la parte alta del valle para irrigar las nuevas plantaciones” (Budds, 2011: 176)

El conflicto se estructura en torno al poder²⁷, y este se ejerce para establecer el control sobre bienes y servicios, constituyendo la desigual distribución de la autoridad entre las personas y grupos de la sociedad que toman las decisiones en cuanto a los recursos (Dahendorff, 1979). De este modo, la toma de decisiones en cuanto a las formas de distribución, uso y manejo de los recursos hídricos (el control de bienes y servicios) se articula en las instancias formales²⁸ e informales²⁹ de configuración del poder democrático (Habermas, 1998). Es en dichas instancias de articulación del poder, donde se determinan los mecanismos pertinentes para manejar la conflictividad bajo la lógica de un Estado de Derecho (Cohen, 2001).

²⁷ La capacidad de influenciar el comportamiento del otro (Orellana, 1999)

²⁸ Institucionalidad vigente.

²⁹ Sociedad civil y/o organizaciones no gubernamentales.

El poder como articulador de intereses en disputa, se configura y articula en el ejercicio de la gobernanza³⁰, definida esta última, como:

“La realización de relaciones políticas entre diversos actores involucrados en el proceso de decidir, ejecutar y evaluar decisiones sobre asuntos de interés público, proceso que puede ser caracterizado como un juego de poder, en el cual competencia y cooperación coexisten como reglas posibles; y que incluye instituciones tanto formales como informales” (Whittingham, 2005)

Otra definición de gobernanza, la señala desde la perspectiva del ejercicio de la autoridad como:

“Las condiciones financieras, sociales y administrativas necesarias para instrumentar y aplicar las decisiones políticas adoptadas y poder ejercer la autoridad; por analogía, además, al término “gobernabilidad” (que se usaba) desde hace ya tiempo para designar las condiciones políticas para intermediar intereses y el apoyo político para gobernar” (Sosa, 2000)

La gestión del agua, se relaciona con la gobernanza, ya que busca aplicar condiciones para intermediar con intereses en disputa por el recurso escaso (Foro mundial del agua, 2000; Dourojeanni y Jouravlev, 2001) Para el caso de la cuenca del río la Ligua, la interdependencia general de usuarios (característica propia del agua en un curso natural) genera intereses en disputa o en contradicción, afectando los sistemas naturales y sociales (Peña, 2011). Esta tensión entre los usuarios, genera un escenario de conflictividad por el agua que se agrava a medida que aumenta la escasez (FAO,

³⁰ En los documentos técnicos de las principales agencias de cooperación para el desarrollo como en la literatura anglosajona, el uso de “*governance*” sustituyó al de “*governability*”. En cambio, en la literatura hispanohablante, el concepto de “gobernabilidad” predomina aunque pueda aparecer como sinónimo de “gobernanza”, al cual suele sustituirse en función del contexto político y cultural (Camou, 2001 a: 23)

2013; INDH, 2012). Es por ello, que para aminorar la contradicción entre intereses, se hace necesaria una buena gobernanza, para que pueda este ámbito de articulación del poder, conducir la conflictividad mediante decisiones legitimadas y que propicien las condiciones de institucionalización de los arreglos³¹ (Fontaine, 2005: 2)

Para que exista un marco de acuerdos, los sistemas de gestión del agua, deben ser ordenados -en el contexto democrático³²- bajo normas políticas claras y legítimas (Sabatni, et.al. 1997) y así las decisiones en cuanto al recurso, puedan ser evaluadas en su aplicación (Al Global Water Partnership, 2009). En efecto, la gobernanza, en el contexto de las sociedades democráticas modernas, implica responder a: *¿Cómo se elige a los responsables de tomar decisiones cruciales? ¿Cómo se toman esas decisiones? ¿Hay suficiente transparencia como para que pueda haber un significativo control por parte del público?* (Stiglitz, 2012: 317)

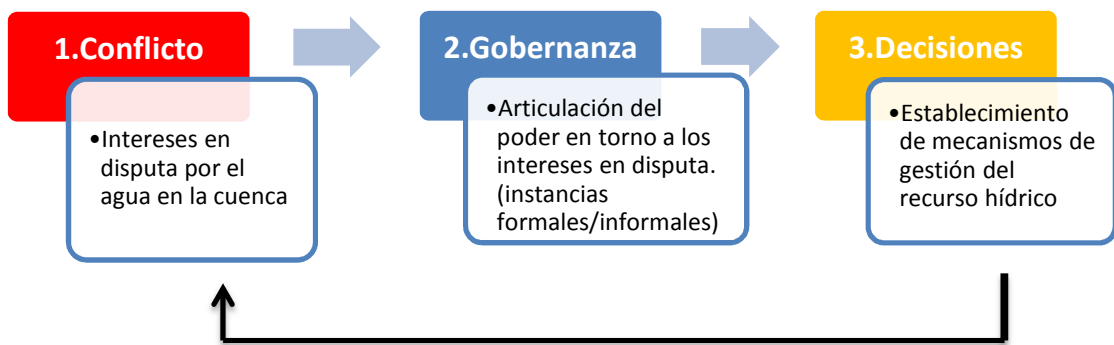
Es por eso relevante, para la gestión hídrica, considerar la toma de decisiones en cuanto al recurso, ya que en la regulación del agua juegan factores relacionados con: la soberanía nacional, los valores sociales y la ideología política, así estos pueden tener un fuerte impacto en los intentos de cambiar los esquemas de gobernanza dentro

³¹ Es decir, haciendo uso de los instrumentos formales establecidos por la institucionalidad estatal.

³² Al respecto: "No existen criterios objetivos ni instrumentos de política establecidos para enfrentar y resolver los conflictos ambientales. Al mismo tiempo que presentan una alta especificidad territorial, intervienen en ellos muchos y distintos actores, los que incluso muestran facetas contradictorias. Es el caso de los gobiernos locales y, en particular, de los habitantes de las localidades donde ocurren, tensionados entre las posibilidades de desarrollo que se les ofrecen y la defensa de la calidad de vida, que ven en riesgo. Así, estas disputas representan un enorme desafío político. La democracia parlamentaria y centralista que hoy reina en el continente no parece bastar para encontrarles solución. Se necesitan cuotas inéditas de democracia directa. La descentralización política parece un requisito" (Sabatni, et.al. 1997: 12)

del sector hídrico, como es el caso, de los derechos sobre aguas y tierras (Rogers y Hall, 2006)

Figura 6: Dinámica del conflicto



Fuente: Elaboración propia

Como se ilustra en la Figura N°6, el conflicto (1) se conduce en un determinado contexto de gobernanza (2), en donde se articulará el poder para determinar e incidir en las decisiones (3) que se tomarán frente a los intereses en disputa (conflicto) las que recrearán un nuevo escenario del conflicto (1).

Es importante considerar entonces, el conflicto, como un fenómeno dinámico, donde se articula el poder a través de un proceso que busca incidir en la toma de decisiones, dentro de un determinado contexto económico, social y político. En efecto: el accionar de las OUA se ve influenciado por el contexto social en que se encuentra, situación conocida como la dimensión político-institucional que es el nicho donde se negocian posiciones y se toman decisiones (UDEEC, 2003: 21) El rol de la institucionalidad frente

al conflicto es procesar las demandas o intereses en disputa de forma legítima y eficaz, evitando llegar a una situación de *crisis*³³, de tal modo que:

“La gobernabilidad depende del “equilibrio dinámico” entre el nivel de las demandas procedentes de la sociedad y la capacidad del sistema institucional para procesarlas de manera legítima y eficaz (...) Si las demandas no están procesadas de manera inmediata, las discrepancias con el sistema institucional pueden convertirse en conflictos “tolerados”. Ahora bien, cuando se multiplican las “anomalías” en el ámbito económico, social o político, estos conflictos pueden convertirse en *crisis*, cuya resolución implica un cambio de relación entre Estado y sociedad civil, es decir de modelo de gobernabilidad” (Camou, 2001: 36).

Se propone, para el análisis del conflicto o intereses en disputa en el caso de la cuenca del río La Ligua, una categorización que comprenda dos niveles: el temporal-espacial (local, nacional) y el institucional (formal-informal) (Figura N°7) La categorización del conflicto, pretende seleccionar los aspectos de la gobernanza que serán atendidos en este estudio, y cuales quedarán fuera de los alcances de este trabajo. Para este caso, el cuadrante que representa la categoría “local- formal” será la que desarrollará en este proyecto, tomando las OUAs de la cuenca del río La Ligua como objeto de estudio, considerando que: las decisiones institucionales deban integrar los conocimientos y características del ambiente donde habitan los usuarios (Dourojeanni y Jouravlev, 2001)

³³ Es importante señalar, que el concepto de *conflicto* es distinto al de *crisis*, ya que la crisis implica un riesgo de violencia, así como de oportunidades o desafíos, por lo tanto un estado descontrolado de la conflictividad (Varea, 1995)

Figura 7. Categorías del conflicto



Fuente: Elaboración propia

Así se entenderán para cada una de las categorías del conflicto lo siguiente:

- **Demandas de tipo *local-institucional*:** se presentan en la cuenca del río la Ligua y que son de competencia de las instituciones del Estado³⁴.
- **Demandas de tipo *local-no institucional*:** se presentan en la cuenca del río la Ligua y que no son de competencia de las instituciones del Estado.
- **Demandas *nacionales-institucionales*:** se presentan tanto en la cuenca del río La Ligua, como en el resto del país y que son de competencia de las instituciones del Estado.
- **Demandas *nacionales-no institucionales*:** se presentan tanto en la cuenca del río La Ligua, como en el resto del país y que no son de competencia las instituciones del Estado.

³⁴ Referente a la aplicación de los dictámenes y normas que emanen de las instituciones del Estado que estén relacionadas con la regulación de las aguas.

Algunos ejemplos de demandas posibles según la categoría del conflicto se describen en la siguiente tabla (Nº4):

Tabla 4: Ejemplos de demandas según categoría del conflicto	
Categoría del conflicto	Ejemplos de demandas
Local – Formal <i>(el que se abordará en este estudio)</i>	• Mejoras en infraestructura local • Claridad en registros y monitoreo de usuarios de agua • Fiscalización de pozos y extracción ilegal de agua • Mejoras en el monitoreo de cauces y acuíferos • Fortalecimiento de Organizaciones de Usuarios de Agua • Creación de una Junta de Vigilancia
Local – Informal	• Construcción de embalse para la cuenca de la Ligua • Limitar DAA • Formas de distribución del agua distintas a DAA
Nacional – Formal	• Creación de una subsecretaría de agua • Creación de una agencia nacional del agua • Reformas en el Código de Aguas
Nacional – Informal	• Derogación de Código de Aguas • Creación de un nuevo Código de Aguas • Implementar un nuevo sistema de Gestión Integrada de Cuencas.

Fuente: Elaboración propia

Analizar la gestión del agua desde el marco institucional, implica la necesidad de crear medidas institucionales para gestionar las cuencas hidrográficas (DGA, 2013:19), para coordinar diferentes usos del agua y abordar externalidades (económicas y ambientales). Así, definir y hacer cumplir los derechos de propiedad, que son tareas propias de la gobernanza (Bauer, 2004: 147). En efecto, los campesinos y agricultores menores, carecen de los recursos económicos y las

influencias para defender sus intereses eficazmente; siendo determinante, en el contexto regulador *laissez faire*, el poder de negociación privado. Esto propicia una desventaja en dos áreas: conflictos por el uso de agua y conflictos por la regularización de los títulos de DAA (ibíd.: 144).

3.3. Las Organizaciones de Usuarios y la conducción del conflicto por el agua

Dentro de la mirada institucional del conflicto, emerge la posibilidad de manejar los intereses en disputa por el agua en el río La Ligua (a un nivel formal-local) a través las OUs. Esta posibilidad, considera que es necesario un sistema que garantice una distribución legítima del agua, y así manejar los conflictos por el recurso, ya que: “a medida que la escasez de agua se agrava, se hace cada vez más importante tener una mejor definición de las funciones y las responsabilidades, para fortalecer las instituciones locales” (FAO 2013: 16) Para ello, cabe recalcar que las OUs tienen dentro sus objetivos y metas principales, precisamente, la resolución de los mismos:

“Uno de los objetivos de toda OU es resolver los conflictos que puedan suscitarse entre los distintos miembros de la respectiva organización de usuarios o entre ésta y alguno de sus miembros, relativos a la repartición de aguas o al ejercicio de los derechos que tengan como integrantes de la organización de usuarios” (Vergara, 2013)

De esta manera, se considera a las OUs como: aquellos organismos, con o sin personalidad jurídica, reglamentadas en el Código de Aguas, y que tienen por objeto, fundamentalmente, administrar las fuentes de aguas y las obras a través de las cuales éstas son extraídas, captadas y/o conducidas; distribuir las aguas entre sus miembros; y resolver conflictos entre ellos o entre éstos y la organización (INDAP, 1998: 43) Al respecto, el Código de Aguas chileno, establece 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 naturales³⁵ podrán organizarse como junta de vigilancia" (Art. 186, Código de aguas)

Estas agrupaciones, las OUAs, pueden conformarse de tres maneras (DGA, 2008; INDAP, 1998):

Comunidad de Aguas: Organización de usuarios que distribuye el recurso de acuerdo a derechos de aprovechamiento que poseen los usuarios en cada una de las obras que le son comunes. Se pueden clasificar como formalizadas y no formalizadas (o de hecho) Las comunidades formalizadas están bajo el proceso que indica la ley. Por otro lado, las comunidades no organizadas o de hecho no pueden imponer acuerdos a sus miembros y no están formalmente organizadas a pesar de su existencia de hecho.

Asociaciones de Canalistas: Son organizaciones de regantes con personalidad jurídica nacidas en 1908. La mayoría se formaban de hecho y no tenían personalidad jurídica (a excepción de la Sociedad del canal del Maipo). Están asociadas comúnmente a los canales matrices del sistema de riego cuya fuente es el río. Para su funcionamiento necesitan aprobación del Presidente de la República.

Junta de Vigilancia: Son organizaciones que se constituyen en torno a los cauces naturales. Estas tienen por finalidad administrar y distribuir las aguas que tienen derechos sus miembros en los cauces naturales a través de la explotación, creación y conservación de obras de aprovechamiento común.

³⁵ Como es el caso del río La Ligua.

Esta última, la JV, es una organización que aglutina a los usuarios y organizaciones menores tales como las CA y las AC (Figura N°8)

Figura 8: Tipos de usuarios de agua



Fuente: Elaboración propia

Como se señaló anteriormente (DGA, 2008), el propósito de las JV y las OUA que la componen es administrar y distribuir las aguas además de la construcción de obras, un aspecto relevante en la resolución de conflictos en el territorio local, ya que permite conducir las demandas que se suscitan en relación a este tipo de intereses.

Al respecto, las JV son organizaciones que se agrupan en torno a los cauces naturales, aplicable al caso de la cuenca del río La Ligua:

“Se trata de entidades de carácter enteramente privado que, sin embargo, cumplen funciones públicas, como resolver conflictos, desempeñando a este respecto una verdadera función jurisdiccional; en ciertos y determinados casos, solicitar y obtener el auxilio de la fuerza pública; y en lo específico de este trabajo distribuyendo las aguas que corresponden a sus miembros” (Rojas, 2003: 317)

Con todo, ante la propuesta institucional de la JV para la reducción del conflicto, emerge la interrogante hipotética: *¿Es capaz una JV de conducir los conflictos por el*

*agua en la cuenca del río La Ligua?*³⁶ y frente a la anterior interrogante, nace otra: *¿Qué pasaría con los conflictos por el agua si se quitaran las JV ya consolidadas en otras cuencas del país?* La respuesta a esa última pregunta, probablemente sería: si dejara de existir una JV consolidada, considerando el marco institucional actual, se correría el riesgo, quizás, de que los conflictos por el agua se puedan agudizar aún más, o aparezcan nuevos conflictos, ya que se dejaría de tener un sistema organizacional que administre y tome decisiones en torno al reparto del agua entre los usuarios de una misma cuenca entre otras atribuciones³⁷ (Rojas, 2003: 325). En ese sentido, hipotético, la JV quizás no reduzca el conflicto por el agua en su totalidad (Figura N°7), pero es una vía institucional que busca aportar a la conducción de la conflictividad, en el ámbito local, siendo: el organismo de usuarios clave para el mejoramiento de la gestión del recurso hídrico a nivel local (Instituto de Ingenieros, 2011) En efecto, la JV tiene facultades para aprobar obras provisionales para dirigir agua hacia canales en el cauce natural, solicitar el agotamiento del cauce para efectos de la concesión de nuevos derechos de uso permanentes, y resolver cuestiones que se susciten entre sus miembros, o entre éstos y la propia JV (Puig, 2000: 2)

Así por ejemplo, una manera de reducir el conflicto sería a través del establecimiento de normas claras (Art. 211, Código de Aguas) mediante los estatutos que generen estas organizaciones permitiendo que exista una mayor transparencia en la información, y los usuarios puedan tener instancias para dirimir colectivamente sobre los asuntos de distribución de las aguas (Puig, 2000), por lo tanto:

³⁶ Dicha hipótesis tentativa no podrá ser demostrada en este trabajo formativo ya que implicaría un análisis posterior a la implementación de la JV que atendiese particularmente a la cuenca del río La Ligua.

³⁷ Además de crear obras hídricas o mejorar las existentes.

“Ello representa una ventaja, por cuanto establece reglas claras, objetivas y previamente conocidas para llevar adelante la distribución de las aguas, con lo cual se evita una gran cantidad de conflictos que podrían surgir sobre este particular entre dos o más comuneros” (Rojas, 2003: 322)

A su vez, la consideración de una JV como una OUA que permite hacer más efectiva y equitativa la resolución de conflictos, es una característica que debiese ser considerada como el pivote central en la búsqueda por el manejo de la conflictividad por el agua, estimándose que: para agilizar y hacer más efectiva y equitativa la resolución de conflictos, se deberían ampliar las capacidades y potestades de la administración y de las OUAs para prevenir, mediar y resolver conflictos antes de que lleguen a los tribunales. Esto redundará en soluciones a los conflictos más eficientes, rápidas, oportunas y de menor costo (Banco Mundial 2011; Vergara 2012; Fuster 2013).

Otro diagnóstico, coincidente con el fortalecimiento de la OUAs en virtud de la resolución de conflictos, señala la importancia de la participación activa de los usuarios en los procesos de administración del agua, como un desafío a alcanzar para lograr mejores estándares en la gestión del recurso:

“La gestión moderna de recursos hídricos considera como uno de sus fundamentos la participación de los usuarios en los procesos de gestión, en el que la acción del Estado está ligada a la participación activa del sector privado. Este proceso debe darse en un marco general que favorezca la resolución de los problemas que afectan a los diversos sectores. Para ello, una de las actividades que es necesario realizar es fortalecer y profesionalizar a las organizaciones de usuarios. Ello facilitaría el uso racional de los recursos y la solución de conflictos” (Puig, 2000: 3)

Cabe mencionar que frente a esta necesidad de fortalecer las OUA, los desafíos pendientes en la gestión y administración de los recursos hídricos en Chile, requieren la necesidad de establecer normas sobre manejo de cuencas, resolver problemas de regularizaciones de derechos de aguas, resolver inconvenientes en el perfeccionamiento de títulos para su posterior registro en el Catastro Público de Aguas, capacitar a los usuarios para que conozcan sus derechos y sepan cómo resolver conflictos. Estos desafíos institucionales para la gestión hídrica, podrían eventualmente ser mejorados si se contase con OUAs más desarrolladas para afrontarlos (Baltra, 2009)

3.4. Caracterización y desarrollo de las Organizaciones de Usuarios de Agua

Las JV existentes en Chile, son OUA que tienen un funcionamiento particular según la cuenca a la que pertenezcan. Presentan distintos niveles de desarrollo, en tres principales aspectos: técnico, legal y organizacional (UDEEC, 2003). Para el caso de la cuenca del río La Ligua, se considerarán los aspectos o requerimientos más indispensables para comenzar una probable instauración de una organización de este tipo. Los aspectos a considerar son (DGA, 2008):

a) Aspectos legales

Un aspecto indispensable a considerar será que los usuarios estén constituidos como Persona Natural capaz de actuar en derecho por sí o por su representante legal y para el caso de las OUAs como Persona Jurídica por medio de su(s) representante(s) legal(es) (que la OUA este formalizada según los procedimientos legales correspondientes). Para ello, es requisito que los usuarios de agua consten

con sus DAA debidamente inscritos en el conservador de Bienes Raíces. Los DAA deberán estar expresados en acciones asignadas e inscritas en volumen por unidad de tiempo. Este procedimiento se conoce como “derecho perfeccionado” según las últimas disposiciones del Código de Aguas (DGA, 2008).

Por otro lado, se considera relevante el establecimiento de normas formales que rijan el funcionamiento de la organización, plasmado en estatutos debidamente aprobados por la DGA. Así como también, en un sistema de cobro de cuotas que permita sostener un debido presupuesto de las OUAs.

Es necesario que las OUAs correspondientes tengan una escritura de la organización que contenga un registro de comuneros, actas de acuerdos, resoluciones, nombre de los cauces, entre otros.

b) Aspectos organizacionales

Dentro de las consideraciones de aspectos organizacionales están aquellos elementos indispensables que refieren al funcionamiento de una organización desde un punto de vista general, destacando:

1. El reconocer de forma clara a los integrantes de la organización al igual que en el caso de los aspectos legales en un debido registro actualizado de usuarios.
2. Representantes de la organización que tengan validez en la comunidad y que tengan una participación efectiva al interior de esta.
3. Tener un sistema de presupuesto instalado con pago de cuotas.
4. Dar cumplimiento de acciones mínimas correspondientes a la OUAs como son la distribución del agua, limpieza de canales y mantenimiento de infraestructura.

5. Contar con participación efectiva de la mayoría de sus integrantes asistiendo a reuniones, estableciendo propuestas y proyectos e interés en asumir liderazgos.
6. Que existan mecanismos de resolución de conflictos establecidos formalmente y que no se presenten conflictos que impidan el funcionamiento de la OUA y el alcance de sus propósitos.

c) Aspectos técnicos y de infraestructura

La infraestructura permite repartir de forma óptima las aguas evitando pérdidas e irregularidades producto de fallas de origen técnico. En lo que se refiere a los aspectos básicos, se considerarán los que permitan la captación y distribución del agua considerando el buen estado de los componentes fundamentales de los canales, tales como: bocatomas, repartidores, mejoras en los canales, compuertas, entre otros. Se considerará además, las mejoras existentes y los proyectos que se han realizado para ello. Para el caso de esta cuenca en estado de sequía, se considerarán los dispositivos de extracción de aguas subterráneas como pozos y bombas.

Por otro lado, se considerará la identificación por parte de los usuarios, de los dispositivos de distribución (bocatomas, canales y sus derivados) a través de información cartográfica. En lo que respecta al riego, se considerará el uso eficiente del agua y de los sistemas de riego minimizando las pérdidas. La distribución deberá dar conformidad a los derechos de cada regante logrando satisfacer sus requerimientos. Se observará el nivel de desarrollo competitivo existente a través de si existen o no mejoras sustanciales de eficiencia en los sistemas de riego.

Para analizar una OUA que gestione el agua en la cuenca del río La Ligua (JV), es necesario primero diagnosticar el nivel de desarrollo de las OUAs que eventualmente la conformarán, determinando los reales alcances de una probable JV. Luego, indagar sobre el nivel de las mismas, lo que permitirá atender los requerimientos indispensables para que una JV pueda cumplir sus propósitos y funciones, tales como:

“mejorar la participación y representatividad de los distintos actores y sectores usuarios, fortalecer la organización, revisar y actualizar sus atribuciones, ampliar el ámbito geográfico hidráulico de responsabilidad, hoy limitado a aquellas secciones de río que los usuarios voluntariamente han querido atender, de modo de tener a las JV funcionando en la totalidad de la cuenca, con la capacidad profesional y operativa necesaria. El establecimiento de estas capacidades deberá realizarse en forma gradual, adaptado a las necesidades de cada cuenca y asegurando su registro en el catastro público de aguas” (Instituto de Ingenieros, 2011 y Banco Mundial, 2011).

Para diagnosticar el nivel de desarrollo en el que se encuentran las OUAs, con el propósito anteriormente expuesto; se utilizará, una tipología establecida por la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción según su estudio “Elaboración de una metodología de organización y capacitación de comunidades de agua” (UDEC, 2003) para la Comisión Nacional de Riego (2003). Esta tipificación, es una variante más compleja de la ya generada en el Programa de Manejo de Recursos Hídricos (Ver Anexo N°5), pasando de 5 tipos propuestos a 7 tipos de OUAs (Ver tabla N°5). La tabla N°5 servirá de guía para el posterior análisis de las OUAs que conforman la cuenca del río La Ligua y se constituirá como un marco referencial que determine aspectos tales como: el estado o nivel de desarrollo de las OUAs, los principales deficiencias de las

OuAs y los requerimientos que deberán atenderse para que las OuAs conformen y consoliden una JV.

Tabla 5. Tipificación de las OuAs propuesta por la Universidad de Concepción en el de Proyecto Elaboración de una Metodología de Organización y Capacitación de Comunidades de Agua.

1. OUA NO OPERATIVA Es aquella organización que no realiza ninguna de las actividades que le es propia. Pueden ser usuarios de algún derivado administrado por alguna Asociación de Canalistas que tienen la intención de formar una OUA independiente, pero no han desarrollado las capacidades necesarias para lograrlo. En algunos casos han iniciado algún proceso de organización (reducir a Escritura Pública el acta de la primera asamblea), de modo que se le permita postular a algún concurso de la ley 18.450. Existen comunidades organizadas con sus respectivos registros en la DGA, que no realizan ninguna actividad como comunidad de aguas, en algunos casos podrían no estar informados de su situación legal, creyendo que forman parte de otra organización.
2. OUA BÁSICA Es aquella OUA que realiza sólo aquellas funciones básicas, es decir, distribuyen las aguas conducidas por el canal matriz y se preocupan de la mantención del canal (limpieza). No se ocupa de ordenar el accionar de los derivados, dejando la administración de estos en manos de los regantes entre los que pueden incluso generarse conflictos de importancia. No cuenta con un presupuesto, rara vez se preocupan de mejorar el sistema de riego que administran, son frecuentes los conflictos entre usuarios, en especial en los derivados y no se observa una participación efectiva, incluso en algunos casos los socios sienten rechazo hacia su organización o no perciben beneficios de pertenecer a ella.
3. OUA OPERATIVA Se caracteriza porque además de realizar las funciones básicas, se preocupa de mejorar la infraestructura existente, para lo cual ha desarrollado cierta capacidad de propuesta y cuenta con un presupuesto anual que les permite operar los sistemas de captación, conducción y distribución. No obstante pueden existir problemas con deudores morosos. En general, los usuarios perciben beneficios de estar organizados. Estas organizaciones aún no ordenan la información interna relacionada con los derivados, registros de usuarios y las acciones correspondientes, tampoco han desarrollado normas claras que regulen el accionar de la organización.
4. OUA ORDENADA

Es una organización que conoce su sistema de riego, identifica los derivados y el número de acciones que les corresponde, cuenta con un registro ordenado de comuneros, lo que le facilita el cobro de las cuotas. Cuenta con normas claramente establecidas y algunos mecanismos para la solución de conflictos. Carece de participación efectiva, muchos de sus usuarios sólo asiste a la asamblea anual y paga sus cuotas, no se observa una renovación sustancial de sus directores y carece de mecanismos para mejorar su gestión.

5. OUA FUNCIONAL

Una organización funcional se caracteriza por el cumplimiento cabal de las normas legales y por una buena operación de los sistemas de captación, conducción, distribución y uso de las aguas disponibles. Los usuarios están relativamente bien informados sobre sus derechos y obligaciones y “reciben el agua que les corresponde”. Los problemas señalados se refieren a la vulnerabilidad del sistema de captación, conducción y distribución del agua, la falta de acumulación y la falta de alternativas productivas.

6. OUA DINÁMICA

Una organización dinámica se caracteriza por una participación activa de los usuarios en la organización y por su capacidad de tomar iniciativas para seguir fortaleciéndose. Es capaz de generar propuestas y proyectos que permiten seguir mejorando su infraestructura de riego, su organización interna y la proyección productiva de sus integrantes.

7. OUA INTEGRADA

Una organización integrada se caracteriza por haber desarrollado, además de todo lo anterior, lazos efectivos con los servicios estatales y privados pertinentes, garantizando así, para todos sus integrantes, un aprovechamiento óptimo de las aguas a su disposición mediante un desarrollo productivo competitivo basado en la agricultura bajo riego.

Determinar el nivel de desarrollo organizacional de las OUAs, a través, de las categorización expuesta (Tabla N°5), permitirá reconocer el nivel de desarrollo y capacidad que tengan las mismas, de conformar una JV y hacer efectiva las herramientas de gestión hídrica que dispone la legislación vigente. Las tipologías

anteriormente expuestas, permitirán detectar las falencias de las OUA en términos generales y con ello, los lineamientos o requerimientos para corregirlas.

Se definen a continuación (Tabla N°6) las consideraciones que se establecerán para identificar los aspectos característicos de la OUA, y posteriormente determinar su presencia/ausencia en las OUA observadas.

Tabla 6: Consideraciones de aspectos

CONSIDERACIONES PARA LOS ASPECTOS CARACTERÍSTICOS DE LA OUA	
Aspecto	Consideraciones
Sistemas Distribución	✓ Se establecen sistemas de distribución, operativos en la OUA.
Sistemas de Limpieza	✓ Existe un sistema de limpieza de canales, tal como encargados y sistemas de turnos.
Accionar derivados	✓ Los derivados del canal principal se encuentran operativos y son administrados por la OUA y no solo por los regantes de manera individual.
Presupuesto	✓ Se presentan formas de financiamiento, como pago de cuotas, que les permite sostener las principales demandas de la OUA.
Mejoras sistemas de riego	✓ Se han realizado mejoras en la infraestructura de riego, como proyectos vinculados con la CNR
Conflictos poco frecuentes	✓ La conflictividad no presenta niveles que limiten el funcionamiento de la OUA, estos han sido controlados por la OUA.
Mecanismos de resolución de conflictos	✓ Se establecen algunos mecanismos de resolución de conflictos, a través de normas y procedimientos conocidos por los miembros de la OUA.
Sentido de pertenencia	✓ El sentido de pertenencia se presenta en la participación activa, liderazgos en la organización u otros aspectos que reflejen el interés por pertenecer activamente a la OUA.
Mejora infraestructura existente	✓ Se han realizado mejoras en la infraestructura, tales como revestimientos, entubamientos, construcción de pozos y bocatomas, entre otros.
Pocos Deudores morosos	✓ Se presenta baja morosidad, la cual no impida cumplir los requerimientos de la OUA.
Información ordenada	✓ La información está disponible de forma clara y ordenada, facilitando el cobro de cuotas y otros requerimientos de la OUA.
Normas Claras	✓ Debe existir un sistema de normas conocido por todos los usuarios, reflejado en los estatutos de la organización
Identifica acciones	✓ Las acciones deben estar identificadas y deben

	presentarse en un registro correspondiente, expresado en volumen por unidad de tiempo para cada usuario.
Identificación de derivados	✓ Los derivados más importantes del canal deben estar identificados en mapas de la OUA y ser reconocidos por sus miembros
Registro de comuneros	✓ Debe contarse con un registro de comuneros pertenecientes a la OUA
Mejora de gestión	✓ Se presentan mejoras en la gestión, que implica la implementación de mejoras en los procedimientos en la toma de decisión, establecer objetivos y propósitos de la organización de forma consensuada.
Cumplimiento de normas legales	✓ Se cumplen las disposiciones legales y el reparto de agua según los DAA, no existen casos de usurpación ni de sistemas de captación no formalizados, entre otros aspectos legales.
Buena operación de infraestructura	✓ La infraestructura no presenta fallas en la captación y conducción que impidan la distribución según el agua "que les corresponde conforme a DAA".
Participación activa	✓ Buena convocatoria en las reuniones y actividades de la OUA, se presentan liderazgos y hay interés de los usuarios por participar.
Toma de iniciativa	✓ Se presentan iniciativas e ideas por parte de los usuarios que tiendan al fortalecimiento de la OUA.
Propuestas y proyectos	✓ Se han realizado proyectos por parte de la OUA en especial mejoras en infraestructura.
Lazos efectivos con servicios estatales	✓ Hay relación con servicios estatales tales como DGA, DOH, CNR, INDAP, GORE, etc. que ha permitido recibir beneficios de estos organismos.
Lazos efectivos con servicios privados	✓ Existe relación beneficiosa con servicios privados relacionados con el agua.
Aprovechamiento óptimo del agua	✓ Se presentan bajas pérdidas de agua y estas han sido reducidas al mínimo
Desarrollo productivo competitivo	✓ Se presenta un desarrollo productivo competitivo basado en las mejoras de los sistemas de riego.
Aspectos Organizacionales	
Aspectos Legales	
Aspectos Técnicos	

3.5. Apreciaciones de la administración hídrica de la Junta de Vigilancia del río Putaendo, como referencia para el caso del río La Ligua.

Como lo señalamos anteriormente las JV pueden significar una salida institucional a los conflictos por el agua, sin embargo, para el caso del río La Ligua: “puesto que la DGA no tenía poderes regulatorios hasta el 2005, y solo ha ganado poderes menores desde ese entonces, no ha podido forzar a los usuarios de agua para que constituyan una Junta de Vigilancia” (Budds, 2011: 176)

Así, las organizaciones de aguas, que existían, previas a la existencia del actual Código de Aguas Chileno, pasan por un proceso de adaptación normativa, para ser ajustadas a las nuevas disposiciones legales de 1981 (Budds, 2011). Estas disposiciones, dan origen a las actuales OUAs, las que son encargadas, en algunos casos, de la gestión de las aguas en los cauces naturales.

En Chile, existen más de cuarenta JV ya sea como organizaciones únicas dentro de una cuenca o como organizaciones seccionadas dentro de la cuenca (DGA, 2014). La mayoría de las JV son de carácter único, es decir, comprenden a los usuarios del cauce desde su origen a su desembocadura en una sola JV. En los casos de JV seccionadas (que se dividen según tramos del cauce), son más proclives a conflictos “aguas arriba” (Dourojeanni, et.al. 2002) como es el caso del conflicto en la cuenca del río Aconcagua, donde ha tenido que hacerse cargo la DGA interviniendo el cauce (DGA, 2012). Por lo tanto, para el caso de este estudio las JV “por sección del cauce o río”, no representan un modelo a seguir, ya que, al considerarse la cuenca como un sistema hidrológico integrado (Dourojeanni, et.al. 2002; Jara, 2005; Peña, 2011; Solanes, 1998), la JV como OUA de cuenca, debiese obedecer, a la unidad del sistema

y no en partes aisladas del mismo (Solanes, 1998). En efecto, el conformar una JV única en la cuenca, es un desafío -relacionado con el ejercicio de la gobernanza- considerando que establecer una única JV para toda la cuenca, implica la existencia de intereses en disputa entre los usuarios de la parte alta con los de la parte baja:

“Durante los años 2000, el debate se centró en si se constituía una Junta para todo el río, o si se constituían una para la parte alta y otra para la parte baja del valle, basándose en la observación de que el río fluye de forma subterránea en una pequeña sección del valle central. Por una parte, esta división es aparentemente territorial, mientras que los agricultores que se encuentran río arriba apoyan dos Juntas de Vigilancia, aquellos que se encuentran río abajo favorecerían una sola Junta de Vigilancia para la totalidad del valle. Estas posturas también están estrechamente unidas por la ubicación espacial de los agricultores y su interés en términos de una disponibilidad segura de agua. Los agricultores río arriba se verían beneficiados, y los agricultores río abajo se verían perjudicados por un comité separado, bajo el cual ellos no tendrían ninguna obligación de considerar los impactos que su uso del agua pueda tener en relación con aquellos ubicados río abajo” (Budds, 2011: 176)

Para el caso de la región de Valparaíso se presentan las siguientes JV: JV del río Aconcagua: sección 1, JV del río Aconcagua: sección 2, JV del río Aconcagua: sección 3, JV del río Petorca (en implementación) y JV del río Putaendo (operativa).

Consideraremos, como referencia de JV para la cuenca del río La Ligua, la JV del río Putaendo, ya que; es un JV única para la cuenca y se encuentra en la misma región que la eventual JV del río La Ligua, por lo tanto, comparten características similares desde el punto de vista geográfico, a su vez, comparten un mismo sistema institucional, en este caso la DGA de la V Región de Valparaíso. Además, el río

Putando, al igual que el Ligua presenta una situación de crisis hídrica semejante, en efecto, el río Putando solo puede abastecer el 20% de lo que abastece en condiciones “normales” (El diario del valle de Aconcagua, 2010)

La JV del río Putando, ha logrado establecer sus principales objetivos como organización, los cuales se esperan sean replicables para una eventual JV del río La Ligua, estos son (JV río Putando, 2014; CNR, 2008)

- Vigilar que la captación de las aguas se haga por medio de obras adecuadas y, en general, tomar las medidas que tiendan al goce completo y a la correcta distribución de los derechos de aguas sometidos a su control
- Distribuir las aguas de los cauces naturales que administre, declarar su escasez y, en este caso, fijar las medidas de distribución extraordinarias con arreglo a los derechos establecidos y suspenderlas. La declaración de escasez de las aguas, como también la suspensión de las medidas de distribución extraordinarias, deberá hacerse por el directorio en sesión convocada especialmente para ese efecto
- Privar del uso de las aguas en los casos que determinen las leyes o los estatutos
- Conocer las cuestiones que se susciten sobre construcción o ubicación, dentro del cauce de uso público, de obras provisionales destinadas a dirigir las aguas hacia la bocatoma de los canales. Las obras definitivas requerirán el permiso de la DGA
- Mantener al día la matrícula de los canales
- Solicitar al Director General de Aguas la declaración de agotamiento de los caudales de agua sometidos a su jurisdicción

- Exigir el cumplimiento de la obligación impuesta por el número 20 del artículo 241
- Los demás que señalen las leyes

Tabla 7: Características de la Junta de Vigilancia del río Putaendo

<i>JUNTA DE VIGILANCIA RÍO PUTAENDO</i>	
<i>CARATERISTICAS</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
Distribución	La distribución de las aguas del río Putaendo se hace conforme a los derechos de los usuarios en sistema de turnos y se hace una permanente búsqueda por dar cumplimiento de tales y de denunciar la usurpación ilegal del recurso. Existen tres tipos de turnos : los que se refieren a las aguas del río en general ; los que afectan a los canales de un mismo sector ; y los que se refieren al uso de las aguas por los usuarios de un mismo canal .
Limpieza	Se mejoraron los sistemas de limpieza gracias a un mejoramiento en la infraestructura ya que no existía revestimiento alguno, ni compuertas metálicas o de madera. Tienen un sistema de administración sectorial del uso de las aguas encargado de limpieza y mantención de canales.
Accionar derivados	Sus derivados han sido accionados en casi su totalidad y poseen sistemas de mejoras en sus infraestructuras, sin embargo poseen variaciones relacionadas con la disponibilidad
Presupuesto	Tienen un sistema de cuota establecido cuyos encargados son las administraciones sectoriales, Los montos son establecidos por la Junta de Vigilancia o por el directorio de cada canal, lo cual pasa por un sistema de contabilidad.
Mejoras sistemas de riego	Se han generado mejoras sustanciales en los sistemas de riego a través de fondos postulados por la JV. En efecto la sequía que afectó a esta zona a fines de la década del 60, fue el factor determinante para el desarrollo de las obras centrales de riego en el valle de Putaendo.
Conflictos poco frecuentes	Los conflictos más importantes se han dado en el siglo XIX producto de conflictos con usuarios aguas arriba, estos han sido reducidos con la implementación de un efectivo sistema de “turnos”
Mecanismos de resolución de conflictos	Los conflictos buscan ser reducidos a través de los sistemas de administración local y general de la cuenca, se establecen reuniones periódicas y se le asigna un rol primordial al juez de

	aguas. Así como las autoridades elegidas según los estatutos.
Sentido de pertenencia	La organización presenta un alto sentido de pertenencia reflejado en su tradición e historia así como en sus representantes.
Mejora infraestructura existente	Se han realizado mejoras importantes de infraestructura, relacionadas principalmente con el mejoramiento de canales, compuertas, revestimientos y embalses de importante magnitud (chacarillas)
Pocos Deudores morosos	Posee una baja morosidad y un sistema de cobro instalado y validado
Información ordenada.	La información es llevada por una oficina de administración con personal dedicado a labores administrativas, poseen sistema instalado y modernizado.
Normas Claras	Posee estatutos publicados en su página web, estas normas son de conocimiento público y se encuentran operativas
Identifica acciones	Las acciones de agua se encuentran identificadas y son de conocimiento público, están publicadas en los medios de difusión que posee la organización.
Identificación de derivados	Sus canales derivados son identificados de forma clara se encuentran referenciados en mapas, poseen una descripción de estos y su estado de operatividad.
Registro de comuneros	El registro de comuneros es detallado y de acceso público a través de su sitio web, así como la equivalencia de estos en acciones de aguas se encuentran estandarizadas para toda la cuenca.
Mejora de gestión	Desde su formalización poseen mejoras en la gestión en la delimitación de objetivos, en la generación de cuerpos directivos, en la mejora de infraestructura, sistemas de reparto. Han logrado importantes avances en materia de infraestructura,
Cumplimiento de normas legales	Se da cumplimiento a las normas legales y se tiene conocimiento de las disposiciones del Código de Agua.
Buena operación de infraestructura	Posee buena operación así como una avance en mejoras de revestimiento, bocatomas, compuertas y construcción de represas.
Participación activa	Posee una participación activa de sus miembros tanto en sus responsabilidades financieras así como cívicas. Tiene una larga data como organización y un sentido de pertenencia instalado históricamente.

Toma de iniciativa	La organización ha logrado tomar iniciativas en especial respecto a la infraestructura y los sistemas productivos lo que les ha permitido postular a una importante serie de recursos que han favorecido la calidad de vida de los usuarios.
Propuestas y proyectos	Se han generado propuestas y proyectos de infraestructura que han incrementado el mejor uso de las aguas, pero se hace necesario mejorar la eficiencia en estos
Lazos efectivos con servicios estatales	Poseen lazos efectivos con servicios estatales lo que les ha permitido llevar adelante proyectos de forma conjunta así como tener acceso a importantes fuentes de financiamiento.
Lazos efectivos con privados	Posee conflictos con privados pero que han permitido ser llevados por la JV de manera de llegar a acuerdos que permitan resolverlos, como por ejemplo con el embalse Chacarillas así como con empresas, del sector minero e industrial.
Aprovechamiento óptimo del agua	Se posee un aprovechamiento que ha mejorado mediante los proyectos impulsados desde la JV y vinculado con otras entidades de servicio público. Se han logrado mejoras de eficiencia en los sistemas de reparto mejorando la impermeabilidad de los canales, mejoras en los sistemas agroproductivos y en el manejo de información relacionada con la disponibilidad del recurso.
Desarrollo productivo competitivo	Los pequeños y grandes predios del valle de Putaendo, practicaron ciertos cultivos, que podrían considerarse como tradicionales, con fines comerciales o de subsistencia, tales como el trigo, maíz y porotos. Sin conocer aún los actuales principios generales de la Ecología, los agricultores practicaron la rotación de cultivos, mediante la siembra alternada de chacras y de trigo o curagüilla. Lo que permitió generar una mayor sustentabilidad de los mismos

Fuente: Elaboración propia a partir de antecedentes de la JV de río Putaendo.

La JV del río Putaendo, es una organización que ha permitido, gestionar el agua y lidiar con posibles causas de conflictos, a diferencia de antes de su implementación; cuando la extracción no poseía un control y se daban conflictos de importancia entre usuarios aguas arriba con usuarios aguas abajo (JV Putaendo, 2014). La JV permitió acceder a fondos para realizar más proyectos de mejora de infraestructura (ibíd., 2014; CNR 2008). Se ha podido ordenar y estandarizar la distribución de DAA, teniendo un mayor

control sobre estos. Se pretende entonces, que la cuenca del río La Ligua pueda disponer de un sistema de gestión hídrica similar a la JV del río Putaendo como un punto de partida hacia la mejora de la gestión hídrica.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La cuenca del río La Ligua se encuentra en situación de escasez hídrica (Decreto MOP N°289, 11 de octubre de 2013). A su vez, la escasez acrecienta los conflictos ya existentes entre los usuarios a lo largo de la cuenca (FAO, 2013; INDH 2012; Budds, 2011), como son en este caso: los agroindustriales, la pequeña agricultura y la actividad minera (DGA, 2004; INDH, 2012; Budds, 2011). Consecuentemente, los conflictos por el agua, requieren ser manejados; a través de una mejor gobernanza para la toma de decisiones concernientes a la gestión del recurso, para así, de esta manera reducir la escasez y los conflictos (Bauer, 2004; DGA 2013; Fuster, 2013).

Como señalamos anteriormente, el aporte de las OUAs para el manejo y la potencial reducción del conflicto es preponderante (Vergara, 2013; Rojas, 2003; Puig, 2000) Sin embargo, a pesar de su importancia para la gestión de agua, el diagnóstico general respecto a las OUAs es que mantienen problemas en su funcionalidad:

“La experiencia ganada en más de ciento cincuenta años de organizaciones de aguas por los distintos usuarios en el país, ha llevado a la creación de entidades con atribuciones, derechos y deberes muy completos que están establecidos en el Código de Aguas. Sin embargo, el problema real existente radica en lo operacional, puesto que para cumplir con sus funciones se requieren algunos conocimientos técnicos especializados, además de un financiamiento adecuado. La asesoría especializada de abogados e ingenieros, conocedores del tema del agua para resolver conflictos de distribución de aguas, de financiamiento, y en general de aplicación de la Ley de Aguas a los usuarios, es escasa. Los problemas contables, que se traducen en desorden económico y financiero, el empleo del dinero en los fines de la organización, la

preparación de balances y presupuestos, exige conocimientos contables especializados” (Puig, 2000: 4)

Considerando el anterior diagnóstico y ante la necesidad del fortalecimiento de las OUAs: la siguiente actividad formativa, pretende aportar con lineamientos³⁸; para contribuir con la posible creación de un sistema de gestión hídrica (formal), para la cuenca del río La Ligua. Para dicha pretensión, se hará uso de los mecanismos de gestión de las aguas que propone la institucionalidad chilena actual: las denominadas JV. El propósito de instaurar un sistema de administración hídrica a nivel de cuenca, es contribuir, esperablemente³⁹, a la conducción de la conflictividad por el agua en el río La Ligua⁴⁰.

Para lograr el propósito de esta actividad formativa, se pretende que: a través del análisis de las condiciones que determinan las OUAs para formar una JV, se logren generar consideraciones que sirvan para su posible implementación progresiva como OUA a nivel de cuenca.

³⁸ consideraciones

³⁹ Sujeto a las circunstancias del contexto del agua en la cuenca del río La Ligua.

⁴⁰ Dicha hipótesis tentativa, no podrá ser demostrada en esta actividad formativa, ya que requeriría ser evaluada con datos *a posteriori* a la implementación de la JV.

4.1. Pregunta de investigación

Para dar paso a la formulación del problema de investigación se establece la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los aspectos que condicionan la implementación de un sistema de gestión hídrica en la cuenca del río La Ligua?

4.2. Objetivos

4.2.1. Objetivo General

Establecer lineamientos para instaurar un sistema de gestión hídrica en la cuenca del río La Ligua.

4.2.2 Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la situación de las OUAs respecto a los ámbitos legales, organizacionales y de infraestructura.
2. Analizar los principales aspectos de las OUAs que inciden en la implementación de una eventual JV en la cuenca del río La Ligua.
3. Proponer líneas de acción para la implementación de una JV que pueda conducir el conflicto por el agua.

4.3. Justificación y aportes esperados

Este trabajo pretende ser una contribución a la gestión hídrica en Chile. El esfuerzo de este estudio busca guiar o conducir los conflictos socio-ambientales que subyacen en la cuenca del río La Ligua. Para el caso se buscará aportar a la reducción de la conflictividad a través de recomendaciones para generar un sistema de gestión hídrica local, ya que resulta necesario comprender como se podría hacer posible la implementación de una organización que se consolide para la administración de las aguas en toda la cuenca y no solo en fragmentos de esta.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

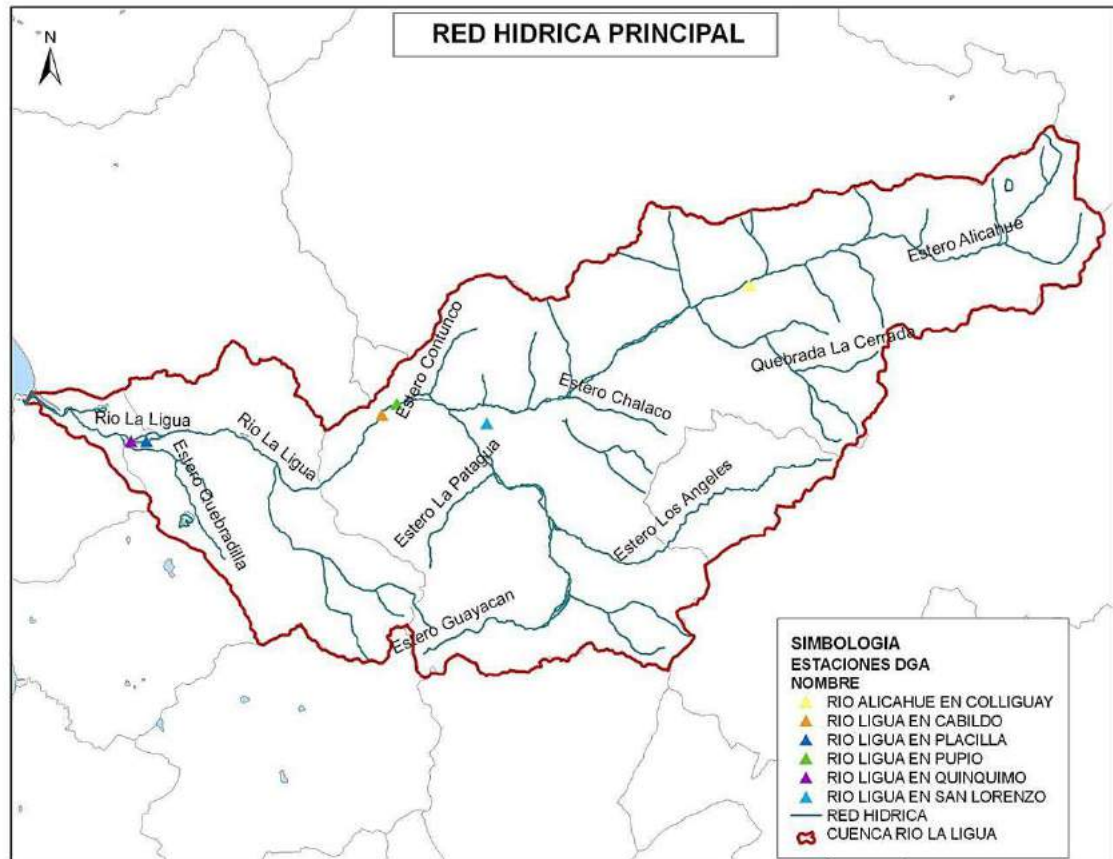
5.1. Delimitación del área de estudio

Como se señaló en la contextualización de la cuenca del río La Ligua del presente informe (Antecedentes), la zona de estudio se localiza en la V Región de Valparaíso, en las provincias de Petorca y San Felipe (Ver Figura N°2). Al respecto, para el caso de este trabajo, la cuenca se dividió en cuatro zonas de análisis⁴¹, así se ordenó la información por sectores pertenecientes a un mismo afluente, y estos afluentes fueron seleccionados bajo los criterios hidrológicos, establecidos por los expertos del Programa de Manejo, Gestión y Administración del Recurso Hídrico de la Cuenca del río La Ligua (2011-2012), ponderándolos como criterios apropiados para la realización de esta investigación (Figura N°9 y Anexo N°1).

La hidrografía principal del río La Ligua (Figura N°9) presenta los principales afluentes correspondientes a las zonas de estudio: estero Alicahue, quebrada La Cerrada, estero Chalaco, estero Los Ángeles, estero La Patagua, estero Guayacán, estero Quebradilla. Frente a esta condición geográfica, se estableció, una zonificación de la cuenca, con el fin de ser abordado en el análisis.

⁴¹ Utilizando como referencia las subdivisiones establecidas anteriormente por la DGA y considerando aspectos hidrográficos tales como la altitud, fuentes de abastecimiento, segmento del río, a su vez aspectos sociales tales como las organizaciones de usuarios ya existentes a lo largo del río y sus afluentes.

Tabla 8. Hidrografía principal de la cuenca del río La Ligua



Fuente: Cuenca Ingenieros Consultores Ltda. 2011

5.2. Diseño metodológico

En este trabajo se utilizaron dos técnicas para la recolección y procesamiento de los datos. Por un lado, para la recolección de datos de las OUAs, se usó la entrevista semi-estructurada, el perfil de los entrevistados fue a aquellos representantes de las OUAs tales como miembros de directivas y/o encargados de la organización. Por otro lado, para el procesamiento de la información, se usó la matriz FODA, la que sirvió para ordenar la información obtenida y luego estos datos fueron analizados según las tipologías de OUAs ya descritas.

En lo que respecta al uso de las entrevistas semi-estructuradas, esta se hicieron a partir de preguntas directrices (Anexo N°6), además de realizarse una ficha de registro por cada OUA entrevistada, que consideró: datos de registro de la entrevista, datos de contexto de la OUA y datos de entrevistados (Ver: Anexo N°2)

En lo que respecta a las preguntas directrices, estas se hicieron según cinco ejes temáticos relacionados con los ámbitos: legales, organizacionales y técnicos de la OUA. Los temas tratados en la entrevista fueron:

1. Contexto e historia de la organización.
2. Gestión operativa financiera y proyectos,
3. Aspectos organizacionales, tales como: participación, toma de decisiones, mecanismos de comunicación, redes sociales y manejo de conflictos.
4. Funcionamiento técnico del canal y estado de los mismos.
5. Evaluación del funcionamiento general de la OUA y Requerimientos de Capacitación.

Para ordenar la información de las entrevistas, se utilizó la matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) (Tabla N°9) ampliamente utilizada en la mayoría de los procesos de planificación (CEPAL, 2012). La matriz se utilizó como herramienta para ordenar los datos de las OUA, y no como un instrumento de análisis estratégico propiamente tal.

Tabla 9: Matriz FODA

	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno		
	Oportunidades	Amenazas
Análisis Externo		

Fuente: Cepal, 2012

Posteriormente, con los datos de la tabla N°9 (más las otras fuentes de información) se contabilizó la presencia/ausencia de los aspectos característicos de las OUA primero por zonas y luego en la totalidad de las OUA pertenecientes a la cuenca.

La contabilización de la presencia/ausencia de los *aspectos*, permitió identificar su frecuencia en las OUA seleccionadas y así determinar su tipificación según el nivel de desarrollo (por la cantidad y característica de aspectos desarrollados).

Para determinar el tipo de OUA en función de sus aspectos característicos (Tabla N°12), se estimó un análisis según la “predominancia” o “deficiencia” de los aspectos, según el nivel de “presencia o ausencia” del mismo. Así, para que un aspecto sea considerado como “predominante” debía tener una presencia igual o superior al 70% de los casos. Por el contrario, si la ausencia del aspecto era igual o superior al 70% de los casos, se consideró como un aspecto “deficiente”. Luego para determinar el tipo de

OUA “preponderante” en la zona y cuenca se estimó que los aspectos “predominantes” debían ser todos los correspondientes a los señalados en la tabla N°12.

Por ejemplo: Si en una zona que comprenda 4 OUAs, 3 de ellas tuvieran presente los aspectos “limpieza de canales” y “sistemas de distribución” se considera que esos aspectos son “predominantes” en la zona ya que cada uno de ellos, representa a más del 70% de los casos (75%).

El nivel de desarrollo de las OUAs se estimó a través de un porcentaje, considerando el número de aspectos totales presentes en las OUAs de la cuenca. A través de esa razón se consideró un porcentaje del nivel de desarrollo:

$$\% \text{ de desarrollo de OUAs} = \frac{\text{Total de OUAs con aspectos presentes} \times 100}{\text{Total de OUAs} \times \text{Total de aspectos}}$$

5.3. Criterio de muestreo de OUAs

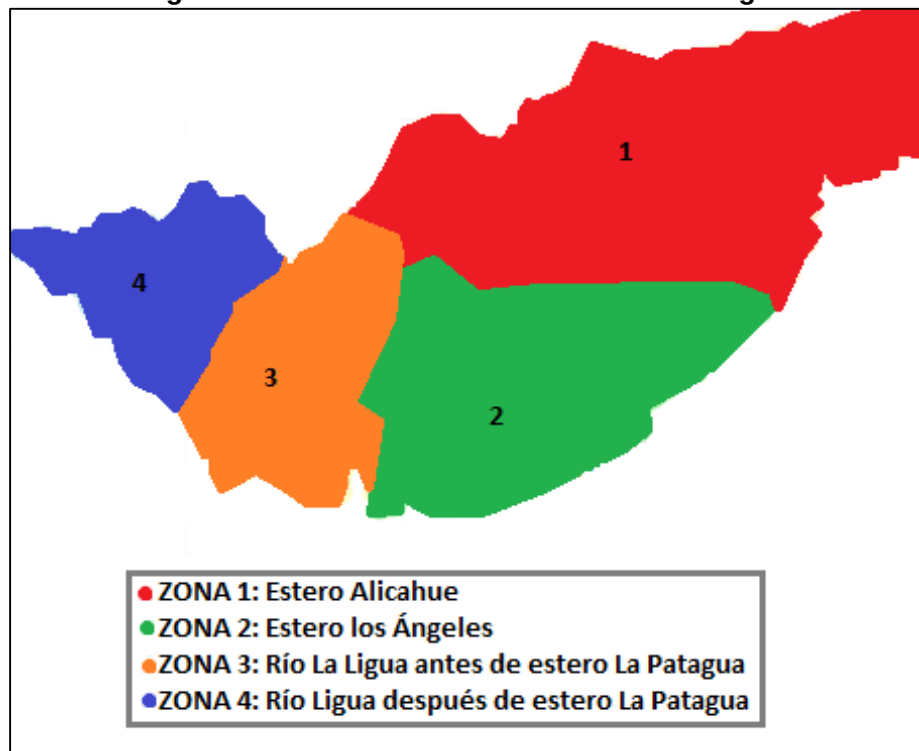
Como criterio de muestreo se seleccionaran las OUAs correspondientes a los afluentes del río La Ligua. Para el caso de las entrevistas, se seleccionó a los representantes de las OUA, tales como miembros de la directiva, usuarios encargados y/o representantes informales (Anexo N°2).

6. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

6.1. Casos seleccionados

Según los criterios del muestreo, el análisis de las OUAs fue dividido en zonas de la cuenca del río La Ligua (Figura N°9), estas son: Estero Alicahue, que se encuentra en la parte más alta de la cuenca (Zona N°1). Estero Los Ángeles, parte intermedia en la que se encuentra el estero del mismo nombre (Zona N°2). Río La Ligua antes de estero La Patagua (Zona N°3). Río Ligua después de estero La Patagua (Zona N°4), siendo finalmente esta parte, la zona más baja de la cuenca y que desemboca en el mar.

Figura 9: Zonificación del Valle del Río La Ligua.



Fuente: Elaboración propia

Se presentan a continuación, las OUAs seleccionadas (24 en total) ordenadas según zonas de la cuenca y el o los canales que administran (Tabla N°10).

Tabla 10: Casos Seleccionados

CANALES QUE CAPTAN AGUA DEL RÍO O SUS AFLUENTES POR ZONA		ORGANIZACIÓN QUE LOS REPRESENTA
ZONA	CANAL	
1. ESTERO ALICAHUE	1. TOMA LOS TORDOS	1. A.C. del Canal Alicahue
	2. ALICAHUE	
	3. MAITENAL DE ALICAHUE	
	4. TOMA ÑO POLO	
	5. LOS LOROS DE ALICAHUE	
	6. POTRERO NUEVO	
	7. CANCACURA	
	8. LA PUNTILLA	2. C.A. Canal Toma La Puntilla
	9. LA REPRESITA	3. C.A. Toma La Represita
	10. SERRANO	3. C.A. Canal Serrano
	11. EL PEUMO	4. C.A. Canal del Peumo
2. ESTERO LOS ANGELES	1. EL GUAYACÁN	1. C.A. El Guayacán
	2. LAS PUERTAS	2. C.A. Las Puertas
	3. EL RÁBANO	
	4. EL CERRO O ALGARROBO ARRIBA	
	5. LA MORA	
	6. EL CULÉN	3. C.A. La Mora
	7. TOMA EL JOTE	
	8. DEL BAJO O ALGARROBO ABAJO	
3. RÍO LA LIGUA ANTES ESTERO LA PATAGUA	1. DEL MEDIO	1. C.A. Canal Del Medio
	2. LA LAJA	2. C.A. Canal La Laja
	3. DEL BAJO O DEL HAMBRE	3. C.A. Canal Del Bajo o Del Hambre
	4. MONTEGRANDE	4. C.A. Canal Montegrande
	5. LA PALMA	5. C.A. La Palma
	6. EL INGENIO	6. A.C. Canal El Ingenio
	7. LAS GARZAS	7. C.A. Las Garzas
	8. LOS LOROS DE LA LIGUA	8. C.A. Los Loros
	9. ARAGÓN	9. C.A. Toma Canal Aragón
	10. POZO LAS DIUCAS	10. C.A. Canal Pozo La Diuca
4. RÍO LA LIGUA DESPUES DE ESTERO LA PATAGUA	1. VALLE HERMOSO	1. C.A. Canal Valle Hermoso
	2. PULLALLY O ILLALOLÉN	2. C.A. Canal Lobino
	3. LOBINO	
	4. AGUAS CLARAS	3. C.A. Canal Aguas Claras
	5. COMUNERO	4. C.A. Canal Comunero
	6. JAURURO	5. C.A. Canal Jaururo
	7. EX SALINEROS	6. C.A. Las Salinas
	8. LAS SALINAS	
	9. BOMBA MAITENAL	

Según los aspectos tipológicos de las OUA, se determinó la siguiente sistematización (Tabla N°11), los resultados para cada OUA se presentan en el anexo N°4:

Tabla 11: Tipo de OUA según aspectos

ASPECTO	TIPO DE OUA						
	No operativa	Básica	Operativa	Ordenada	Funcional	Dinámica	Integrada
1.Distribución		X	X	X	X	X	X
2.Limpieza		X	X	X	X	X	X
3.Accionar derivados				X	X	X	X
4.Presupuesto			X	X	X	X	X
5.Mejoras sistemas de riego						X	X
6.Conflictos poco frecuentes				X	X	X	X
7.Mecanismos de resolución de conflictos				X	X	X	X
8.Sentido de pertenencia			X	X	X	X	X
9.Mejora infraestructura existente			X	X	X	X	X
10.Pocos Deudores morosos					X	X	X
11.Información ordenada				X	X	X	X
12.Normas Claras				X	X	X	X
13.Identifica acciones				X	X	X	X
14.Identificación de derivados				X	X	X	X
15.Registro de comuneros			X	X	X	X	X
16.Mejora de gestión					X	X	X
17.Normas legales					X	X	X
18.Buena operación de infraestructura					X	X	X
19.Participación activa						X	X
20.Toma de iniciativa						X	X
21.Propuestas y proyectos						X	X
22.Lazos con servicios estatales							X
23.Lazos con privados							X
24.Aprovechamiento óptimo del agua							X
25.Producción competitiva							X
Total de aspectos	0	2	6	13	17	21	25

X: Presencia del Aspecto

6.2.1. Análisis de casos Zona N°1: Estero Alicahue



La zona del estero Alicahue corresponde a la zona más alta de la cuenca, se extiende desde la naciente del río en la Cordillera de los Andes, hasta la intersección con el estero los Ángeles. Corresponde a la única zona de la cuenca que se abastece de agua, a través de escorrentías superficiales de forma permanente. Los casos a analizar en esta sección, corresponderán las OUA existentes, estas son: A.C. del Canal Alicahue, C.A. Canal Toma La Puntilla, C.A. Toma La Represita, C.A. Canal Serrano, C.A. Canal del Peumo o del Alto. El diagnóstico FODA se encuentra en el anexo N°3; Zona 1. A continuación, se presenta una síntesis de la situación por OUA.

A.C. del Canal Alicahue: esta representa a una de las OUA que compone la mayor cantidad de canales en la cuenca (7 canales). Se constituyó en 1981 y representa seis localidades: Alicahue, Paihuén, Bartolillo, Pililén, La Viña y La Vega. Los DAA han sido repartidos a través de parcelación que derivan de las disoluciones de las sociedades agrícolas (cooperativas u otras) a finales de los años '70, correspondientes a los

procesos de reforma agraria lo que ha derivado, en la actualidad, en problemas por las sucesiones, repercutiendo esto en el funcionamiento organizacional de la OUA: Posee un directorio conformado por representantes de distintos sectores. Respecto a la participación destaca el interés de los jóvenes por pertenecer a la OUA:

C.A. Canal Toma La Puntilla y C.A. Canal Toma La Represita: en particular o en el caso de La C.A. Canal Toma La Puntilla está constituida legalmente desde el año 1985, consta con un dirigente que a su vez representa a otra C.A. Toma La Represita. Se diagnostica, que la C.A. tiene una baja participación, lo que ha llevado a un decaimiento del funcionamiento de la organización. Se presenta la situación de regantes que comparten derechos en ambos canales. Existen problemas de sucesión vinculados a formalización por herencia ya que de los dueños de derechos originales en gran parte han fallecido y sus representantes no presentan en su mayoría posesión efectiva.

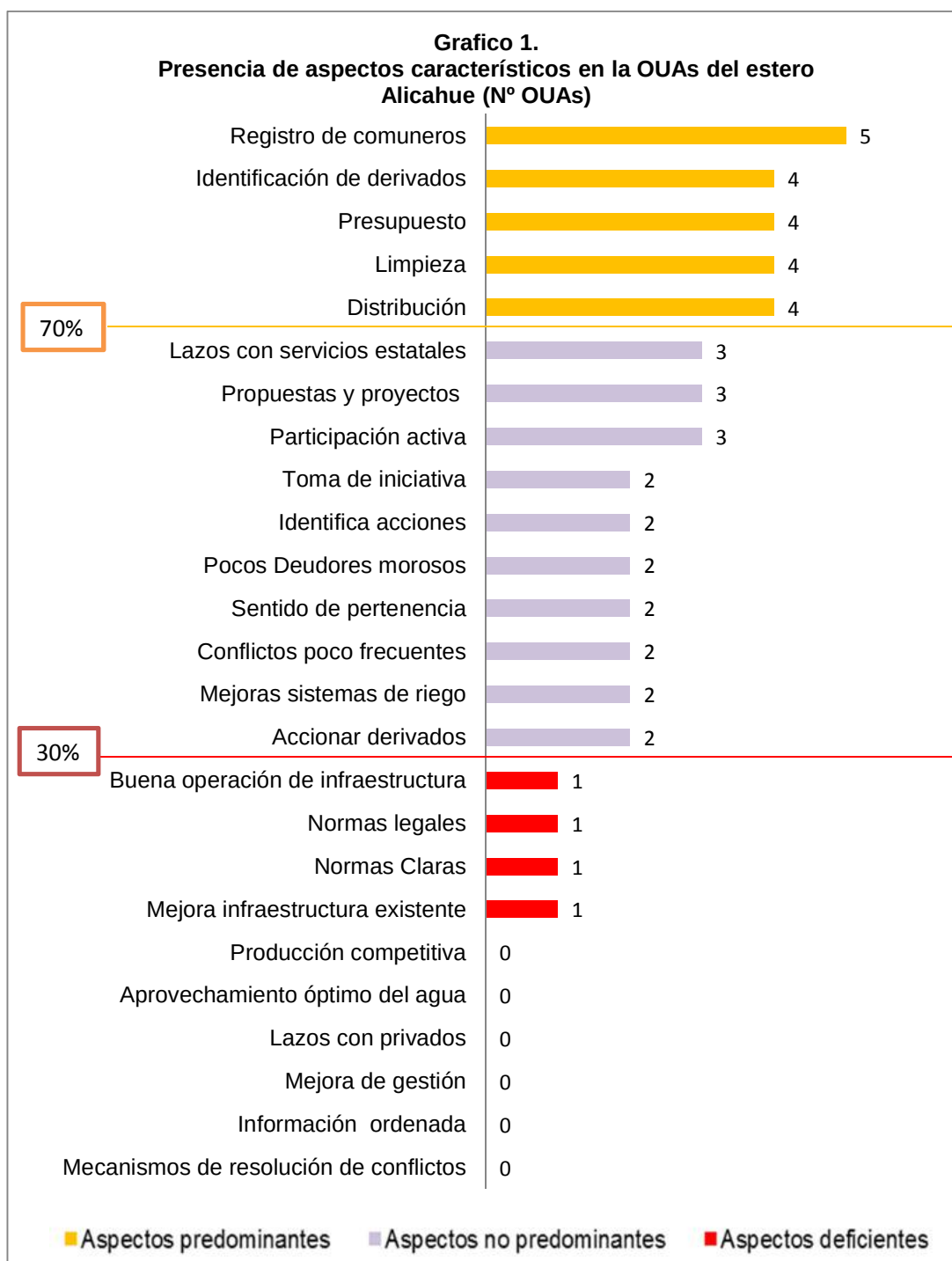
C.A. Canal Serrano: se conforma por un único canal del mismo nombre, posee una importante cantidad de sucesiones que no han sido formalizadas. Se desconoce además el número de regantes que la conforman, habiendo una merma significativa de sus regantes en el tiempo. No se declaran por parte de los entrevistados, conflictos de importancia.

C.A. del Peumo o del Alto: consta con una cantidad aproximada de 50 regantes, es una comunidad “de hecho”⁴². Han presentado problemas para su inscripción debido a problemas de litigio con algunos propietarios y por la necesidad de la organización de inscribirse también con derechos de agua subterránea, situación que ha complicado el

⁴² No inscrita en la DGA

propósito de formalización de la comunidad. Poseen un funcionamiento operativo como comunidad y se han involucrado en procesos de toma de decisión encabezados por sus dirigentes.

El nivel de desarrollo según aspectos característicos para las OUAs de la zona del estero Alicahue se presenta en el Gráfico N°1.



A continuación, se presenta a través de la tabla N°12 las observaciones hechas a cada característica según aspectos organizacionales, legales y de infraestructura para la zona del Estero Alicahue.

Tabla 12: Observaciones de OUAs correspondientes al estero Alicahue

Aspectos Organizacionales	Características
Distribución del agua	Se encuentra en su mayoría implementada a través de sistema de distribución regulado por encargados comúnmente pagados para dicho efecto. El sistema de distribución está muchas veces relacionado con la superficie regada más que con las acciones que se tienen, por lo tanto hay una incongruencia con lo que dicta el Código de Aguas, ya que debería distribuirse según las acciones.
Limpieza de Canal (es)	Se han generado sistemas de limpieza en casi todas las comunidades (por voluntad colectiva) relacionado principalmente a ciertos momentos en que debe realizarse según algún requerimiento o fijado previamente. En general se presenta el mayor compromiso de los regantes en las instancias de limpieza del canal.
Sistema de Presupuesto	Existe en su mayoría un sistema de pago de cuotas instalado, el cual no presenta grandes variaciones, estas obedecen a la contingencia y los requerimientos pero carecen de un apoyo para lograr el financiamiento de proyectos a un nivel mayor.
Situación de conflictos	Se presentan conflictos, relacionados principalmente al ámbito legal por sucesiones o disputas de terreno, pero que no han desestabilizado la operatividad de las OUAs. No se declaran conflictos como un impedimento para el funcionamiento de la organización.
Mecanismos de resolución de conflictos	Los conflictos en su mayoría son resueltos entre las partes. Se le da mucha importancia a las directivas y las autoridades locales que dirimen ante eventuales situaciones conflictivas. Es de gran importancia el rol del “juez de aguas” encargado de dirimir ante situaciones de conflicto por distribución de agua.
Sentido de pertenencia	Existe un alto sentido de pertenencia asociado a la vinculación existente con el contexto rural dada la formación de lazos familiares y comunitarios. Sin embargo este sentido

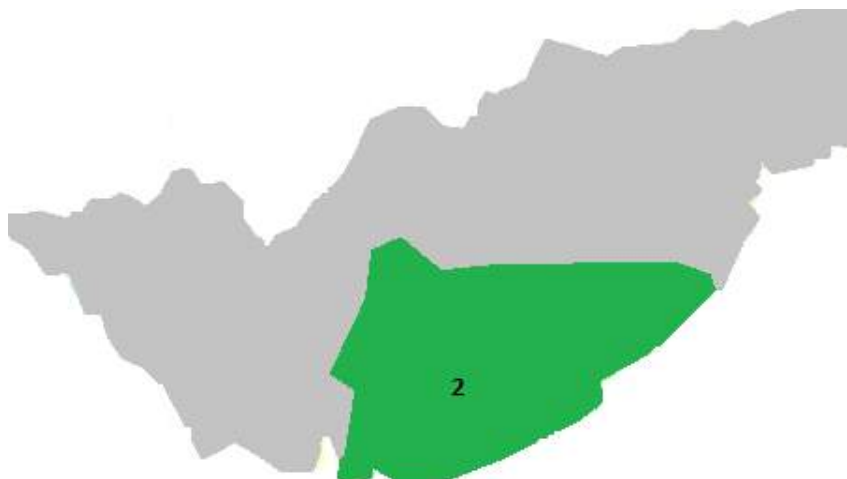
	de pertenencia no ha logrado volcarse hacia la participación dentro de la OUA.
Situación de deudores morosos	Se presentan situaciones de morosidad no resuelta, sin embargo la morosidad no se declara como un problema para el funcionamiento de la organización ya que se da dentro de un margen aceptable (baja morosidad). No existen sistemas específicos de sanción establecidos.
Información	La información está dispersa y se carece de una actualización de registros de usuarios, en la mayoría de los casos. Existen registros y mapas, pero estos carecen de un orden formal, se declara la necesidad de mejorar los registros.
Claridad en las normas	Existen normas regidas por los estatutos de la comunidad, sin embargo se remiten principalmente a la asistencia y el pago de cuotas.
Mejora en la gestión	No se presenta mejora en la gestión, el modelo de gestión es de carácter tradicional.
Participación activa	Se declara una baja participación, se adolece de un quórum aceptado y se critica la baja participación de los regantes. Existe también un clima de desconfianza entre los regantes, relacionado con el desconocimiento de asuntos legales. En algunos casos la participación ha dejado de hacerse presente.
Toma de iniciativa	La toma de iniciativa es criticada, se posee un bajo liderazgo, se señala la falta de recambio en los dirigentes y se adolece de la falta de participación juvenil.
Propuestas y proyectos	Se han realizado proyectos, sin embargo se carece de propuestas para solucionar problemas de infraestructura. El nivel de propuestas está relacionado con la escasa toma de iniciativa, recayendo esa responsabilidad en los dirigentes.
Lazos efectivos con servicios estatales	Se han establecido lazos con organismos estatales (INDAP, DOH) pero solo frente a situaciones específicas en especial de tipo legal y de infraestructura, existe una relación clientelar con el Estado.
Lazos efectivos con privados	No se consideran lazos efectivos con privados, en algunos casos se presentan situaciones conflictivas por litigios no resueltos

Aspectos de Infraestructura y acceso	Características
Accionar derivados del canal principal	La carencia de agua ha limitado que algunos derivados del canal principal estén operando.
Mejoras sistemas de riego	No se presentan mejoras sustanciales en los sistemas de riego, se mantienen las tradicionales y se declara una evidente necesidad de eficiencia en el riego.
Mejora infraestructura existente	Se han generado mejoras de carácter básico como es el revestimiento y entubamiento de canales, así como mejorar los sistemas de extracción de pozos. Sin embargo aún se demanda mejora en revestimientos. Se declara la necesidad de construcción de una represa (proyecto presentado pero no adjudicado)
Identificación de derivados	Hay una identificación de derivados y se posee información cartográfica, sin embargo no ha sido actualizada, no se presentan dificultades en el reconocimiento de derivados.
Buena operación de infraestructura	La infraestructura opera solo para satisfacer requerimientos de carácter básico de captación y distribución.
Aprovechamiento óptimo del agua	Se declaran importantes pérdidas de agua por la falta de mejoras en los dispositivos de distribución y se hace necesario mejorar estos para satisfacer demandas de aprovechamiento eficiente del agua.
Desarrollo competitivo	Muy bajo desarrollo competitivo asociado a la situación de crisis hídrica.

Aspectos Legales	Características
Identificación de acciones	Se identifican acciones pero no tienen una medida de reparto establecida, el reparto se da en función de la superficie regada o según requerimientos productivos. Las acciones en algunos casos son identificadas y en otros no. En otros casos se presenta confusión respecto a los DAA.
Registro de comuneros	En la mayoría de los casos existe un registro pero carece de actualización.
Cumplimiento de normas legales	Existe un desconocimiento al cumplimiento de las normas legales por un desconocimiento parcial de instrumentos

normativos. Se hace referencia a la necesidad de regularizar y formalizar DAA de suscepciones y ventas de tierra. A su vez existe una falta de regularización de situaciones heredadas desde la Reforma Agraria. Se hace necesario el apoyo jurídico. Se requiere una regularización de pozos. Se presenta una demanda persistente por la extracción ilegal.

6.2.2 Análisis de casos Zona N°2: Estero Los Ángeles



La zona del Estero Los Ángeles corresponde a la segunda zona más alta de la cuenca, carece de abastecimiento de aguas superficiales. Las entrevistas realizadas corresponden a las OUAs existentes: C.A. El Guayacán, C.A. Las Puertas y C.A. La Mora. La síntesis del diagnóstico FODA se encuentra en el anexo N°3; Zona 2.

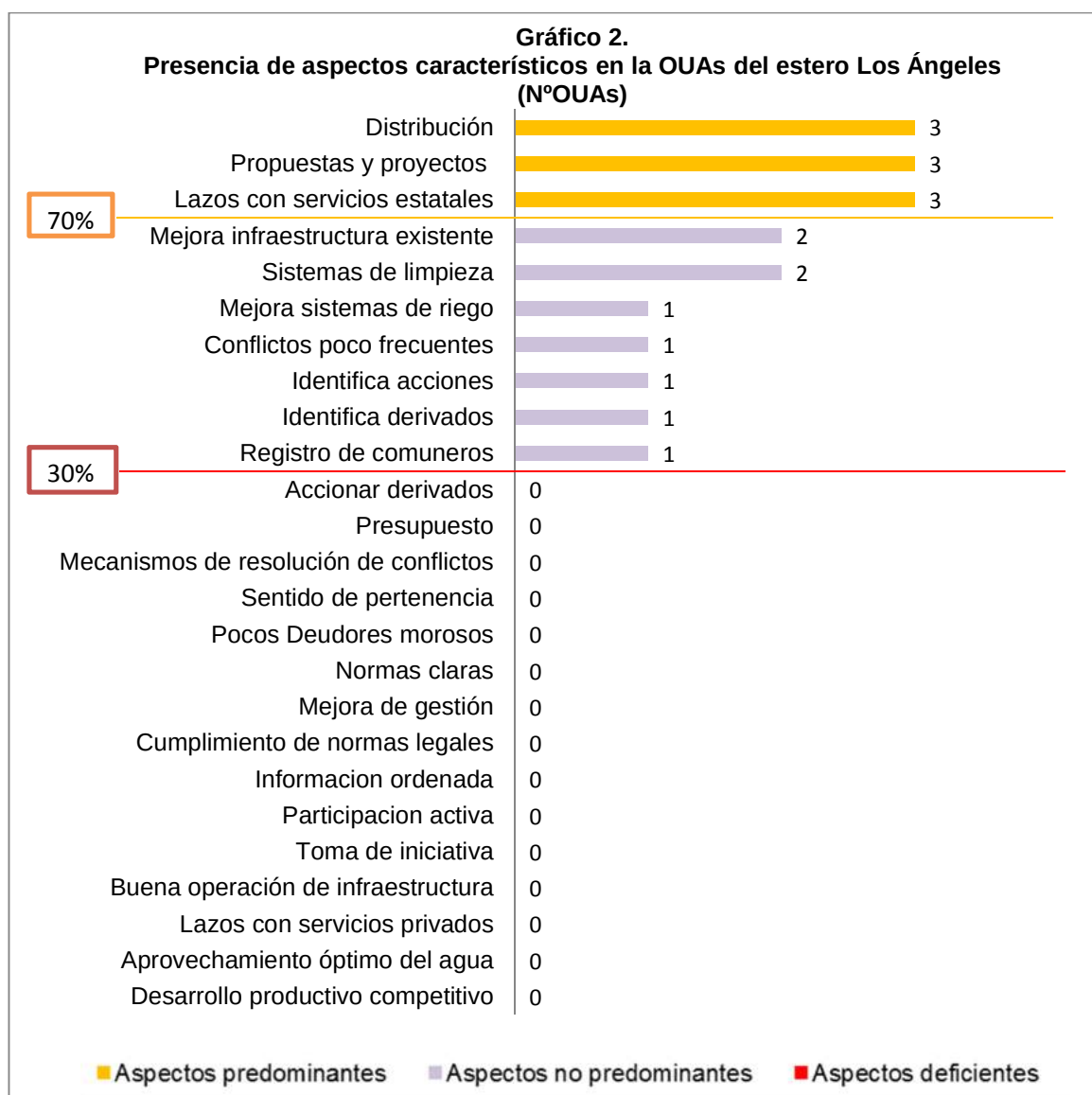
C.A. El Guayacán: posee un número aproximado de 44 regantes. Se constituye como una comunidad de hecho bajo la iniciativa de tres regantes, quienes han encabezado un proceso por formalizar la comunidad. Algunos de sus miembros pertenecen a la Sociedad Agrícola Forestal y Ganadera La Unión Ltda, perteneciente a los procesos de

Reforma Agraria. Su representante sigue vigente y se presenta activo en la organización. Existe desconocimiento del procedimiento para formalizar la OUA.

C.A. Las Puertas: posee un número aproximado de 58 regantes repartidos en 25 parcelas (de 6 hectáreas aproximadamente) Es una comunidad no formalizada que está en situación “de hecho” vinculada en gran parte a la Sociedad Agrícola, Ganadera y Forestal La Unión Ltda. Que al igual que la C.A. El Guayacán hereda las formas de organización y distribución de la Reforma Agraria. En el año 1991 se produce una venta de sitios a los hijos de parceleros, quienes aún no han regularizado sus DAA. La comunidad se ha creado por un grupo “promotor” incentivado por instancias externas como el Programa Servicio País de la Fundación Superación de la Pobreza y Gestión Hídrica del SEREMI de Agricultura de la región de Valparaíso.

C.A. La Mora: se presenta con un número de 60 regantes aprox. de los cuales 26 socios pertenecen a la Sociedad Agrícola La Mora de Los Ángeles Ltda. Es una comunidad “de hecho”, la motivación por conformarla comienza a inicios del 2008 a partir de actividades realizadas por los programas Servicio País y Gestión Hídrica de la Provincia de Petorca. Han pasado por procesos de transferencia y ventas realizados desde el SAG hacia la Sociedad Ltda. sin embargo, en estos no se ha considerado la transferencia de DAA, lo que ha generado problemas en los procesos de formalización como comunidad. Posee al igual que gran parte de la OUA de la cuenca una gran dependencia de aguas subterráneas.

El nivel de desarrollo según aspectos característicos para las OUsAs de la zona del estero Alicahue se presenta en el Gráfico N°2.



A continuación se presenta a través de la tabla N°13 las observaciones hecha a cada característica (según aspectos organizacionales, legales y de infraestructura) para la zona del Estero Los Angeles.

Tabla 13: Observaciones de OUA's correspondientes al Estero Los Ángeles

Aspectos Organizacionales	Características
Distribución del agua	Se presentan sistemas de distribución establecidos. Se hace pertinente el uso de jueces de agua, en un caso se presenta una distribución precaria y se hace en función de la disponibilidad existente remitiéndose a la preocupación por la distribución en tiempos de mayor escasez.
Limpieza de Canal (es)	Todas las organizaciones tienen un sistema de limpieza establecido principalmente mediante turnos y temporadas propiciadas para la limpieza.
Sistema de Presupuesto	La mayoría carece de un sistema de cuotas establecido por lo que carecen de un sistema de presupuesto.
Situación de conflictos	No se declaran conflictos de importancia dentro de las organizaciones, pero si con otros en especial con la actividad minera y grandes agricultores debido a la extracción de agua no regularizada.
Mecanismos de resolución de conflictos	No se presentan mecanismos formales instalados para la resolución de conflictos
Sentido de pertenencia	Sentido de pertenencia propiciado en contexto rural carencia de identidad como organizaciones de regantes, están desvinculados de una orgánica institucional.
Situación de deudores morosos	Debido a que no existen sistemas de cuotas no se puede establecer un criterio de morosidad
Información ordenada	Información escasa no se cuenta con registro de usuarios ni se han realizado procesos para la generación de información actualizada
Claridad en las normas	No existen normas establecidas formalmente y se

	carece de un funcionamiento como organización que propicie la generación de estas
Mejora en la gestión	No se presenta
Participación activa	La participación es baja así como la motivación a participar ya que está condicionada por la disponibilidad de agua la cual no existe, lo que desmotiva el deseo de organizarse.
Toma de iniciativa	Escasa toma de iniciativa remitida a grupos minoritarios dentro de la organización
Propuestas y proyectos	No se presentan propuestas. Se han presentado proyectos relacionados principalmente con la generación de obras y mejoras en los sistemas de extracción.
Lazos efectivos con servicios estatales	Se han generado lazos con INDAP y PRODESAL para infraestructura y de capacitación y apoyo con el programa Servicio País
Lazos efectivos con privados	Complicada relación con privados e incluso conflictiva debido a extracción no regularizada.

Aspectos de Infraestructura y acceso	Características
Accionar derivados	No se ha podido accionar derivados a cabalidad debido a escasez hídrica, en algunos casos se presentan canales borrados.
Mejoras sistemas de riego	No se señalan mejoras considerables en los sistemas de riego por parte de la organización
Mejora infraestructura existente	Se señalan mejoras como revestimientos de canales y construcción de embalse revestido y mejoras en los sistemas de extracción de aguas subterráneas
Identificación de derivados	No se posee identificación precisa de derivados
Buena operación de infraestructura	La infraestructura mejorarla en el caso de revestimientos y limpieza de filtros. Aún el funcionamiento de la infraestructura es precario, deben resolverse problemas básicos de funcionamiento

Aprovechamiento óptimo del agua	El aprovechamiento no obedece a estándares de eficiencia y en algunos casos se presenta una pérdida considerable. Se presentan posibles casos de contaminación.
Desarrollo competitivo	No ha logrado desarrollarse y está condicionado por la crisis generalizada en la cuenca.

Aspectos Legales	Características
Identificación de acciones	En la mayoría de los casos no se han regularizado ni formalizado los DAA por lo que hay una carencia respecto a comprender la distribución del agua en función de acciones. En algunos casos las acciones pertenecen a sociedades agrícolas antiguas que deben traspasar sus derechos a los regantes y eso aún se encuentra en trámite.
Registro de comuneros	Como no existen organizaciones formales, se carece de un registro de comuneros.
Cumplimiento de normas legales	Existe clara reticencia a proceder conforme a la normativa vigente, se han legitimado prácticas de extracción fuera de la normativa. En muchos casos los regantes no poseen derechos de agua inscritos. Las sociedades agrícolas formadas desde la Reforma Agraria han sido un impedimento para el traspaso de derechos y la conformación de OUA.

6.2.3. Análisis de casos Zona N°3: Río La Ligua antes de Estero La Patagua



La zona del río La Ligua antes del Estero la Patagua corresponde a un tramo intermedio del río cuyos principales tributarios provienen desde el estero Alicahue, estero Chalaco y la quebrada La Cerrada (Anexo N°1). Las OUA existentes de esta zona son: C.A. Canal del Medio, C.A. Canal La Laja, C.A. Canal del Bajo o del Hambre, C.A. Canal Montegrande, C.A. La Palma, A.C. Canal El Ingenio, C.A. Las Garzas, C.A. Los Loros, C.A. Toma Canal Aragón, C.A. Canal Pozo La Diuca. Los diagnósticos FODA se encuentran en el anexo N°3; Zona 2.

C.A. del Canal del Medio y del Bajo: es una comunidad asociada a dos canales. Presenta un número de 85 regantes para el Canal del Medio de los cuales 36 son también del canal del Bajo. Son dos organizaciones legalmente constituidas independientes pero que en la práctica operan de forma conjunta, y poseen una dirigencia única. La organización se gesta a partir de los procesos de Reforma Agraria a partir de 1968 tras los procesos de expropiación. La CORA les asignó tierra pero no agua lo que ha significado un problema legal que se arrastra hasta hoy en día, ya que

ha generado situaciones desiguales en donde solo algunos han regularizado sus derechos de forma individual. Dependen significativamente de aguas subterráneas pero no han regularizado la situación de sus pozos.

C.A. Canal La Laja: posee un número aproximado de 30 regantes y más otros de los cuales en su mayoría no poseen acciones de agua individualizados. Se constituyó legalmente en la década del 80, posee DAA para 30 regantes. Poseen alta dependencia del agua subterránea, sin embargo, no tienen regularizado un pozo de extracción común. Se han suscitado ventas, pero que a pesar de ello, la mayoría de los usuarios posee sus derechos regularizados

C.A. Canal Montegrande: posee un número aproximado de 200 regantes. Está legalmente constituida pero no se sabe la fecha de su formalización, se estima que se gesta su formación en la década del 70. Posee un solo canal que atraviesa distintos sectores teniendo diferentes denominaciones para un mismo canal. Se han conformado “Comités de Regantes” como organizaciones paralelas a la C.A.. Son terrenos traspasados desde la Reforma Agraria, y aún se encuentran zonas de “bienes comunes”. Han sido afectados por la actividad minera en cuanto a la existencia de relaves que han limitado el acceso al agua y han empeorado la calidad.

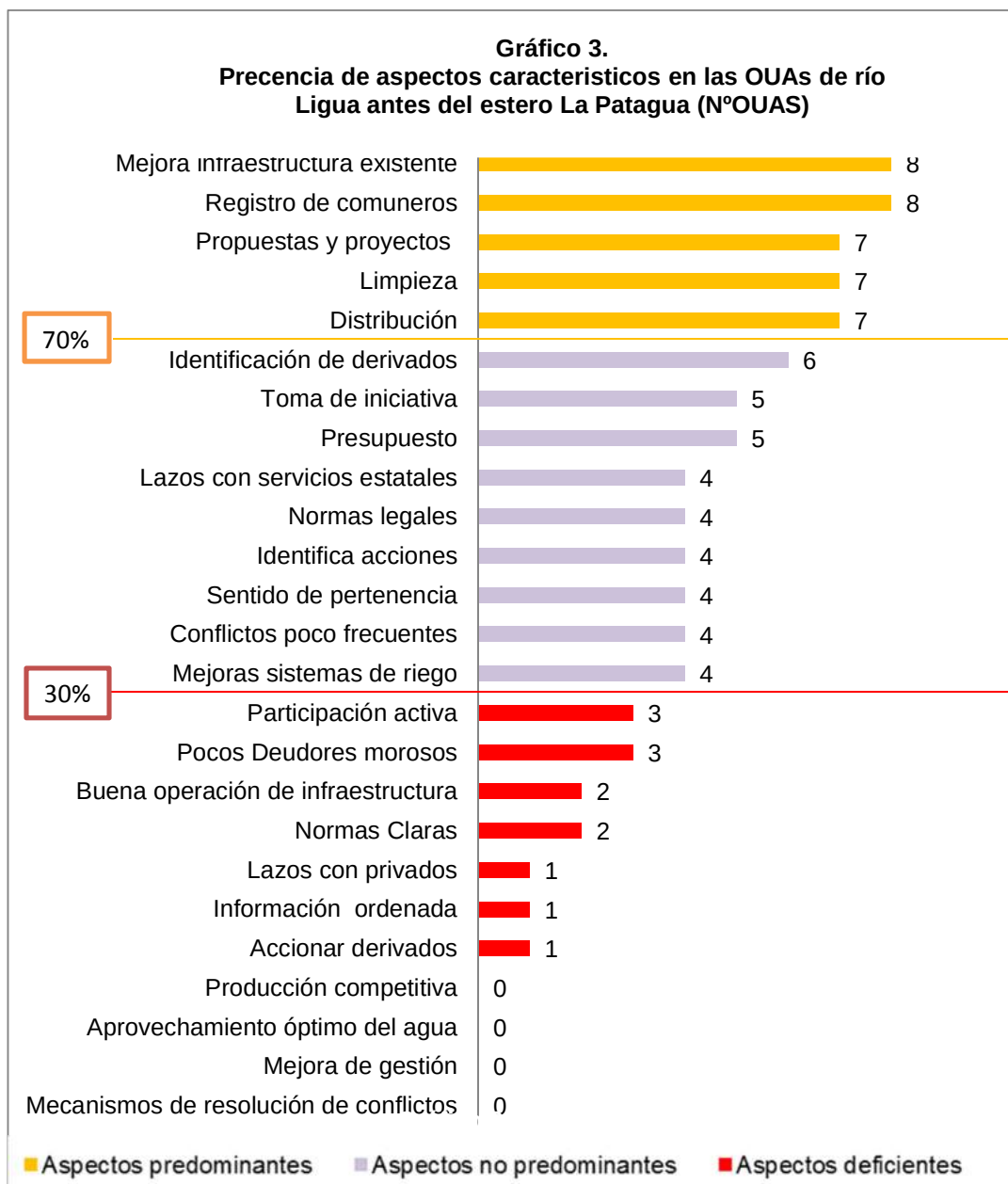
C.A. La Palma: los terrenos de esta provienen desde la Reforma Agraria. Es una organización paralela a la C.A. Montegrande con quienes comparte regantes, ya que ambos canales tienen recorridos comunes, no pasa agua superficial de estos canales hace siete años. Posee problemas de subdivisión de tierras relacionado con las Sociedad Agrícola proveniente de los procesos de Reforma Agraria.

A.C. Canal El Ingenio: es una organización que posee cuatro regantes pertenecientes a cuatro fundos, constituye una empresa agroindustrial. No pasó por cambios producto de la Reforma Agraria. Pertenece a un fundo familiar que se subdividió y cuya posesión efectiva corresponde a 1981.

C.A. Las Garzas: poseía originalmente 43 regantes. Actualmente se encuentran dos regantes de los que originalmente conformaron la OUA. La organización nace a partir de la subdivisión de una gran hacienda creada en el proceso de Reforma Agraria, dando en los 90 el surgimiento de una Sociedad Agrícola y Ganadera Ltda. La organización no se está encuentra en funcionamiento.

C.A. Los Loros: nace en la década del `80 tras la presión que significó una fuerte sequía en 1978. Está constituida legalmente en 1986 y posee un número aproximado de 25 regantes. La organización nació producto de la escasez, pero luego de una crecida, se borra el canal principal. La organización deja de funcionar como tal, tras la falta de agua. Actualmente, depende de aguas subterráneas. Gran parte del canal aún permanece borrado.

El nivel de desarrollo según aspectos característicos para las OUAs de la zona del estero Alicahue se presenta en el Gráfico N°3



A continuación se presenta a través de la tabla N°24 las observaciones hecha a cada característica según aspectos organizacionales, legales y de infraestructura para la zona río La Ligua antes de Estero la Patagua.

Tabla 14: Observaciones de OUA correspondientes al Río La Ligua antes del Estero La Patagua

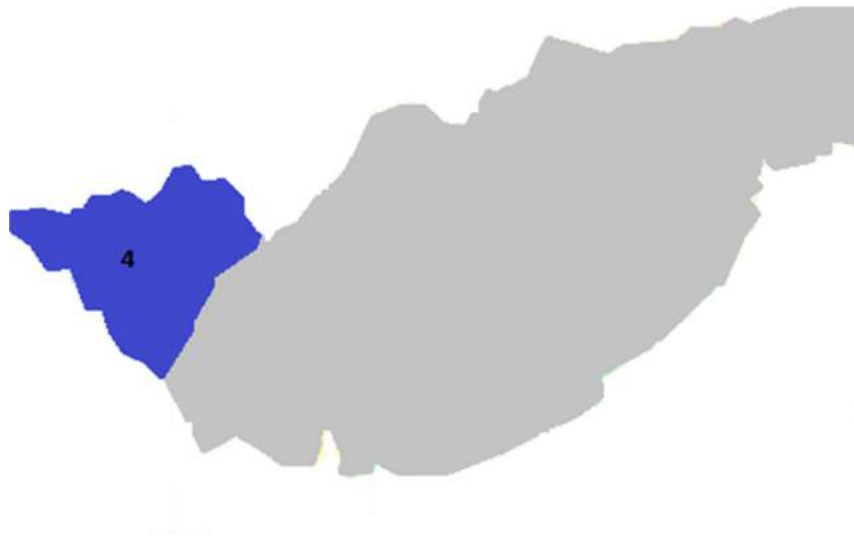
Aspectos Organizacionales	Características
Distribución del agua	Existencia de reparto de aguas a través de “jueces de agua” o “celadores” los que poseen empoderamiento en la comunidad. Se encargan de la distribución en función de los acuerdos establecidos previamente por la comunidad. Se mantienen sistemas “tradicionales” de reparto basados en superficie regada o requerimientos agrícolas (secas). En todos los casos se presenta un sistema de reparto establecido.
Limpieza de Canal (es)	La limpieza de canales se encuentra implementada principalmente de dos formas. Por acuerdo comunitario se fija un tiempo para la limpieza o según los tramos del canal correspondiente al sitio de cada regante. Se encuentra implementado en la mayoría de los casos.
Sistema de Presupuesto	En la mayoría se presenta un sistema de pago de cuotas sin embargo posee fallas en su implementación ya que existe una reticencia al pago que en algunos casos genera presupuestos precarios, que hacen difícil la adquisición de créditos.
Situación de conflictos	Se presentan situaciones de conflictos con usuarios mayores, limitando la cooperación entre los regantes.
Mecanismos de resolución de conflictos	No existen mecanismos de resolución de conflictos, solo se establece el ejercicio de autoridad ya sea de los dirigentes vigentes o de los jueces de aguas, pero no se presentan procedimientos previamente establecidos, dejándose la resolución de estos en base al criterio. Los conflictos se presentan individualizados (entre particulares) y no son abordados por la organización.
Sentido de pertenencia	Existe un sentido de pertenencia ligado a los vínculos comunitarios propios del contexto rural pero se carece

	de un sentido de pertenencia como organización de usuarios de agua que no se traduce en una participación efectiva.
Situación de deudores morosos	La morosidad es alta y pone en situación crítica el financiamiento de la mayoría de las organizaciones.
Información ordenada	La información se encuentra dispersa a excepción de los fundos grandes (El Ingenio) donde la información se maneja de manera ordenada por personal capacitado para ello.
Claridad en las normas	Las normas son poco clara y de carácter informal, no se procede conforme a los estatutos si los hubiere
Mejora en la gestión	Se carece de una mejora de gestión ya que se trata de organizaciones cuyo funcionamiento tradicional no ha sufrido cambios.
Participación activa	Se declara una baja participación activa, se señala que son “siempre los mismos” y que falta un recambio de liderazgos. En algunos casos se presenta una falta de coordinación entre la dirigencia y las bases.
Toma de iniciativa	La toma de iniciativa es escasa así como la participación, las iniciativas, si es que la hubiere, provienen principalmente de los dirigentes pero asociadas a incentivos estatales.
Propuestas y proyectos	Los proyectos también adolecen de iniciativa y son bastante antiguos (del 70 principalmente) a su vez se hace necesaria la generación de estos.
Lazos efectivos con servicios estatales	Se han generado lazos pero de forma específica para proyectos, no hay la generación de lazos efectivos a lo largo del tiempo más que para tareas que comprendan un tiempo acotado.
Lazos efectivos con privados	Con privados no existen lazos efectivos de cooperación, incluso estos son de carácter conflictivo en especial con la actividad minera.

Aspectos de Infraestructura y acceso	Características
Accionar derivados	No se han podido lograr accionar derivados debido a la pérdida de agua, en algunos casos el agua no llega a las partes bajas
Mejoras sistemas de riego	Solo se han mejorado en los fundos más grandes, en general se posee un sistema de riego precario con altas perdidas las cuales se estiman en un 60%
Mejora infraestructura existente	La infraestructura existente no posee mejoras, solo se tiene la infraestructura antigua (70-80) que consta de tramos entubados, revestidos y canalizados, se hace presente la necesidad de mejoras evidentes. En algunos casos se mejoraron bocatomas pero solo por presión ejercida por la actividad minera.
Identificación de derivados	Se identifican derivados, sin embargo se carece de información cartográfica apropiada por lo que se da solo como un conocimiento tácito y no explícito entre los regantes, y no todos reconocen los derivados.
Buena operación de infraestructura	La infraestructura opera con bajos rendimientos, se adolece de una gran cantidad de pérdida y la falta de agua en sectores aguas abajo, a su vez se hace necesario el mejor aprovechamiento de los pozos.
Aprovechamiento óptimo del agua	No hay aprovechamiento óptimo del agua.
Desarrollo competitivo	No es competitivo por la situación de sequía, la demanda hídrica de la actividad paltera torna en una situación crítica a los agricultores.

Aspectos Legales	Características
Identificación de acciones	No existe claridad respecto a la representatividad de las acciones (volumen/tiempo) y existe una baja formalización de estas. El agua disponible no tiene un correlato con las acciones que demanda cada regante, generándose sistemas de distribución informales.
Registro de comuneros	Registros poco claros y desactualizados debido principalmente a la subdivisión de terrenos y a las sucesiones a su vez heredadas de la Reforma Agraria constituyendo una confusión entre los denominados bienes comunes de las sociedades agrícolas y los individuales.
Cumplimiento de normas legales	Las normas legales no se cumplen, se ha naturalizado la extracción ilegal, convertido ello en una práctica habitual. Por otro lado, se declara un desconocimiento de la normativa y una necesidad de ser instruidos en esta.

6.2.4 Análisis de casos Zona N°4: Río Ligua después de Estero La Patagua



A continuación, se presentan los casos existentes para el río La Ligua después de estero la Patagua. Representa la zona más baja de la cuenca y en esta tributan gran parte de las escorrentías superficiales, actualmente se encuentra sin abastecimiento de aguas superficiales. Las OUA seleccionadas para esta zona son; C.A. Canal Valle Hermoso, C.A. Canal Lobino, C.A. Canal Aguas Claras, C.A. Canal Comunero, C.A. Canal Jaururo, C.A. Las Salinas. Diagnósticos FODA en anexo N°3; Zona 3.

C.A. Valle Hermoso: posee un número aproximado de 350 regantes y en la actualidad se cree que ha aumentado. Es un solo canal que pasa por tres sectores representados por tres dirigentes respectivos, por lo tanto una directiva por cada sector lo que hace más complejo el funcionamiento como organización única. Los registros de comuneros vigentes no han sido actualizados. Se constituyó legalmente en 1986 y no estuvo sujeto a procesos de Reforma Agraria en su mayoría, exceptuando algunos sectores (Illalolén) que sí estuvieron sujetos a procesos de expropiación y subdivisión de terrenos.

Han pasado por procesos de subdivisión familiar por lo que se presentan importantes casos de no regularización de derechos de agua.

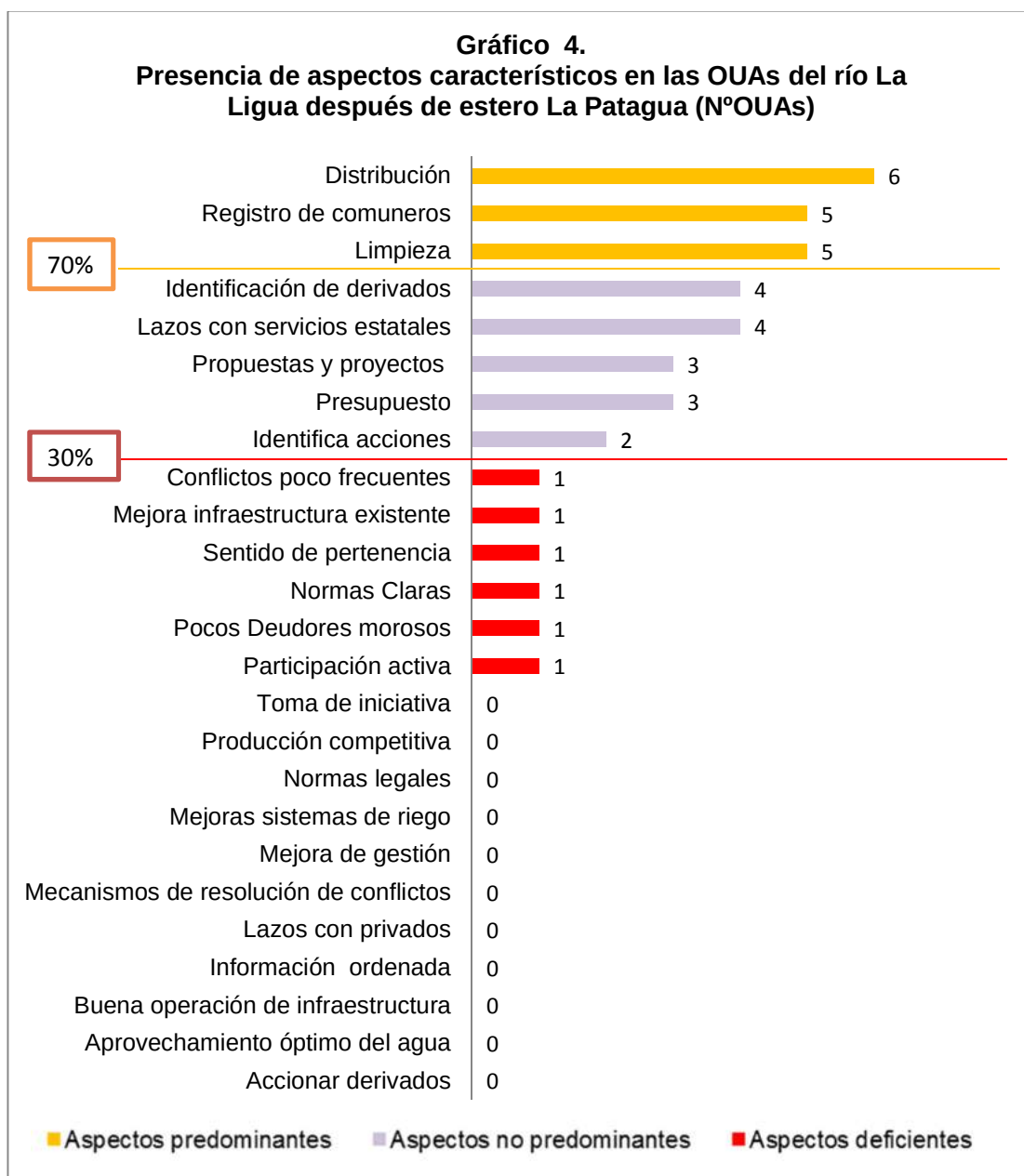
C.A. Canal Lobino: está legalmente constituida y posee 32 regantes. Riega predios de dos localidades de los cuales también son regados por el Canal Comunero lo que dificulta la administración tras tener que coordinarse con otras organizaciones. Posee una directiva constituida en el 2001 y la organización comenzó en el año 96. Tras la falta de agua hace 10 años. No poseen aguas superficiales, abasteciéndose de pozos.

C.A. Aguas Claras: está legalmente constituida a partir del año 1985 a partir de la construcción de una bocatoma nueva en el río. Posee 30 regantes aproximadamente. El canal no se encuentra operativo, ni tiene agua disponible y posee tramos importantes que se han borrado. Poseen dependencia de agua de pozo, la cual ha ido mermando.

C.A. Canal Comunero: pertenece a un canal con más de 150 años. Recorre tres localidades, y posee tramos no operativos. Su regularización como comunidad nace en 1986, consta con un número de 80 regantes, pero se estima que el uso del canal se refiere de un número mayor de personas. Hacia 1960 ya presentaba problemas de abastecimiento de agua por lo que se construyó un pozo. Actualmente siguen dependiendo de aguas subterráneas. La repartición de los derechos de aguas se hizo en función de los predios, reflejando una tendencia generalizada de las C.A. de la relación directa entre la cantidad de tierra y la de agua, estableciéndose un criterio de unión entre la tierra y el agua.

C.A. Canal Jaururo: es una comunidad pequeña que consta con la participación de seis regantes, donde habitan 30 familias aproximadamente. Tiene inscripciones expresadas en litros por segundo. La formalización de esta comunidad se realiza en 1980. Se estima que carecen de agua superficial desde hace 6 años.

C.A. Las Salinas: está conformada por tres canales de los cuales uno se encuentra inoperativo desde 1980. La conforman 6 usuarios y en la localidad se estima un número aproximado de 40 familias. Posee sistemas de extracción de agua a través de bombas entubadas hacia el río Ligua. El lugar fue parte del proceso de Reforma Agraria, del cual se establecieron sistemas de administración basados en cooperativas. Luego hacia el año 1978 pasa por sucesiones de compras de terreno.



A continuación se presenta a través de la tabla N°31 las observaciones hecha a cada característica (según aspectos organizacionales, legales y de infraestructura) para la zona río La Ligua después de Estero la Patagua.

Tabla 15. Observaciones de OUA correspondientes a Río La Ligua después de Estero La Patagua

Aspectos Organizacionales	Características
Distribución del agua	Se han establecido sistemas de distribución del agua con “jueces de agua” o “repartidores” asalariados, la repartición se respeta y esta se hace en superficie regada, no así bajo la consideración de las acciones correspondientes a cada regante
Limpieza de Canal (es)	La limpieza del canal se encuentra implementada en función principalmente de los requerimientos temporales, no presenta necesariamente un patrón definido de limpieza.
Sistema de Presupuesto	La mayoría posee un sistema de cuotas definido a excepción de Las Salinas. El dinero se gasta principalmente en remuneración (principalmente repartidores) y mantenimiento básico del canal
Situación de conflictos	No se presentan conflictos de importancia dentro de la organización, sin embargo se presentan conflictos con la extracción (en muchos casos “ilegal”) de aguas arriba, a su vez como pozos ilegales. Existen conflictos con usuarios mayores que están fuera de la organización.
Mecanismos de resolución de conflictos	No hay mecanismos de resolución de conflictos, solo mecanismos informales propiciados principalmente por los dirigentes o respectivos jueces de agua.
Sentido de pertenencia	Se presenta un sentido de pertenencia pero no generalizado, este obedece a los grupos “dirigentes” que poseen un vínculo de carácter tradicional, en muchos casos desde la Reforma Agraria. Se declara discursivamente la importancia de la organización no así en correlato operativo.
Situación de deudores morosos	Aunque existen sistemas de cuotas definidos se presentan situaciones de morosidad crítica que han puesto en problemas el financiamiento de la organización
Información ordenada	La información es poca y se encuentra dispersa, se carece de información más detallada sobre los canales y quienes componen la organización.

Claridad en las normas	En algunos casos se presentan estatutos, sin embargo las normas obedecen a un criterio informal poco claro y está asociado a los dictámenes de los dirigentes o representantes más empoderados.
Mejora en la gestión	No se presenta mejora de gestión.
Participación activa	La participación es baja y rota siempre en un grupo de dirigentes ya establecido. Las actividades de la organización están remitidas principalmente a situaciones de orden "crítico", es decir se organizan cuando hay condiciones (problemas) que son necesarios afrontar excepcionalmente de forma colectiva.
Toma de iniciativa	Muy poca toma de iniciativa y ausencia de recambios en los liderazgos
Propuestas y proyectos	No se han realizado proyectos, se señala que hay poco incentivo para hacerlo y se carecen sistemas de financiamiento para ellos. Se adolece de la necesidad de generación de proyectos inconclusos.
Lazos efectivos con servicios estatales	Pocos lazos efectivos se han generado principalmente con INDAP y PRODESAL para capacitación legal y financiamiento de proyectos puntuales.
Lazos efectivos con privados	La relación con privados es problemática debido a la falta de confianza y los conflictos derivados de la extracción poco transparentada y problemas con una planta de tratamiento de aguas servidas.

Aspectos de Infraestructura y acceso	Características
Accionar derivados	Existen derivados que no se han podido accionar debido a la escasez.
Mejoras sistemas de riego	No se han realizado mejoras sustanciales se adolece de pérdidas y carencia de agua para riego en algunos sitios.
Mejora infraestructura existente	La infraestructura no se ha mejorado en especial los canales. Se han realizado pozos profundos cerca de bocatomas que han generado conflictos de importancia.

Identificación de derivados	Se identifican los derivados y existe confusión respecto a estos en muchos casos han sido borrados y no hay información precisa al respecto.
Buena operación de infraestructura	No se presenta una buena operación y se presentan requerimientos de infraestructura de orden básico como es el revestimiento de canales. Hay tramos que se encuentran borrados y otros inoperativos.
Aprovechamiento óptimo del agua	No se reconoce y existe un importante desabastecimiento en las partes más bajas.
Desarrollo competitivo	No se presenta, dada la condición de crisis hídrica la producción ha disminuido ostensiblemente

Aspectos Legales	Características
Identificación de acciones	Se identifican acciones, que en algunos casos, se pueden expresar en litros por segundo, sin embargo, debido a las reiteradas sucesiones se hace difícil hacer un seguimiento cabal de estas. Existe disconformidad con el sistema de reparto según acciones, en algunos casos señalan ser “perjudicados” por este ya que no alcanzan a tener las acciones demandadas.
Registro de comuneros	Existen registros desactualizados y confusos debidos a las sucesiones y ventas de tierra así como la falta de formalización, regularización de aguas
Cumplimiento de normas legales	El cumplimiento de las normas es precario se presentan casos de extracción ilegal a través de drenes o la construcción de pozos profundos no regularizados. A su vez se presentan sospechas respecto a la calidad de las aguas. Se presenta disconformidad con las normas legales y desconocimiento de estas.

6.2.5. Análisis general de la cuenca del río La Ligua

La cuenca del río La Ligua presenta un total de 24 OUAs de las cuales 2 de ellas pertenecen a A.C. y 22 son C.A. Posee un total de 38 canales, 11 pertenecientes al estero Alicahue, 8 al estero Los Ángeles, 10 al río La Ligua antes de estero La Patagua y 9 al río La Ligua después de estero La Patagua. Se presentan, a continuación, los aspectos presentes en la cuenca del río La Ligua (Gráfico N°5) en relación con su nivel de desarrollo (*predominantes, no predominantes y deficientes*).

- **Aspectos predominantes⁴³:** los principales aspectos predominantes que se presentan para la cuenca del río La Ligua, suman 3 de un total de 25 aspectos, estos son: presencia de sistemas de distribución de aguas establecidos (20 OUAs), existencia de registro de comuneros (19 OUAs), establecimiento de formas de limpieza de canales (18 OUAs).
- **Aspectos no predominantes⁴⁴:** los aspectos no predominantes (que no son deficientes) suman 9 de un total de 25 aspectos, estos son: presencia de creación de propuestas y proyectos (16 OUAs), identificación de derivados del canal principal (15 OUAs), lazos efectivos con servicios estatales (14 OUAs), mejora de infraestructura existente (12 OUAs), sistemas de presupuesto (12 OUAs), identificación de acciones de agua (9 OUAs), poca frecuencia de conflictos (8 OUAs) y toma de iniciativa de los comuneros (8 OUAs)

⁴³ Aquellos que representan un porcentaje igual o superior al 70% de las OUAs totales de la cuenca. (ver: materiales y método)

⁴⁴ Aquellos que NO representan un porcentaje igual o superior al 70%, NI tampoco igual o inferior al 30% de las OUAs totales de la cuenca (ver: materiales y método)

- **Aspectos deficientes⁴⁵**: los aspectos deficientes suman un total de 14, estos aspectos son: presencia de mecanismos de resolución de conflictos (0 OUA), mejora de gestión organizacional (0 OUA), aprovechamiento óptimo del agua (0 OUA), producción competitiva en base a mejoras en la agricultura de riego (0 OUA), información ordenada (1 OUA), lazos efectivos con servicios privados (1 OUA), accionar derivados de canales (3 OUA), normas claras expresadas en los estatutos (4 OUA), buena operación de infraestructura que permita la distribución del agua (5 OUA), cumplimiento estricto de normas legales (5 OUA), participación activa (6 OUA), pocos deudores morosos (6 OUA), sentido de pertenencia por parte los comuneros o asociados (7 OUA), presencia de mejoras en los sistemas de riego (7 OUA).

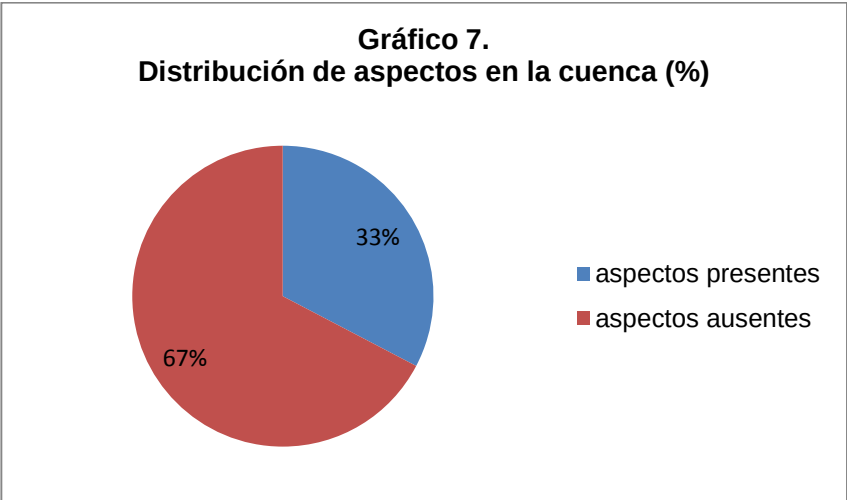
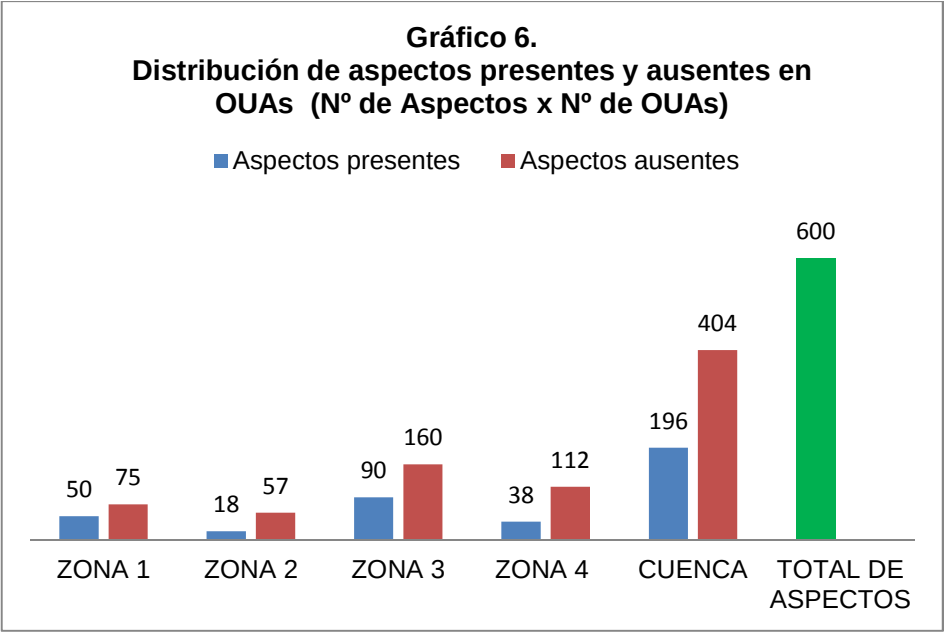
⁴⁵ Aquellos que representan un porcentaje igual o inferior al 30% de las OUA's totales de la cuenca (ver: materiales y método)



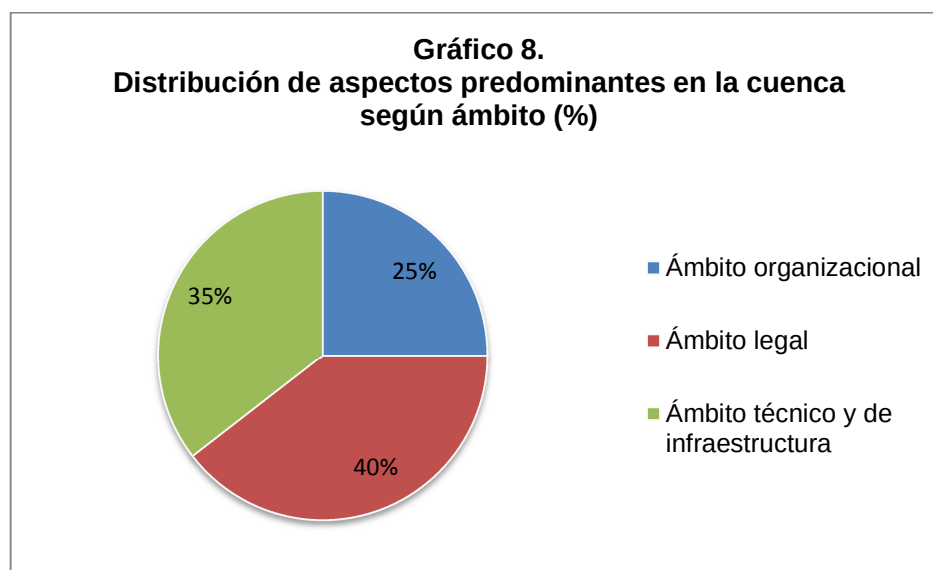
En relación a los aspectos totales considerados “presentes” en las OUAs, suman 196 aspectos⁴⁶ (Gráfico N°5), representando el 33% de aspectos desarrollados en las OUAs de la cuenca (Gráfico N°6). Por el contrario, la cantidad de aspectos característicos, considerados “ausentes” en las OUAs de toda la cuenca, suman un

⁴⁶ El total de aspectos a desarrollar en la cuenca es de 600 aspectos para las 24 OUAs.

total de 404 (Gráfico N°6), representando al 67% de aspectos no desarrollados en las OUAs de la cuenca (Gráfico N°7).



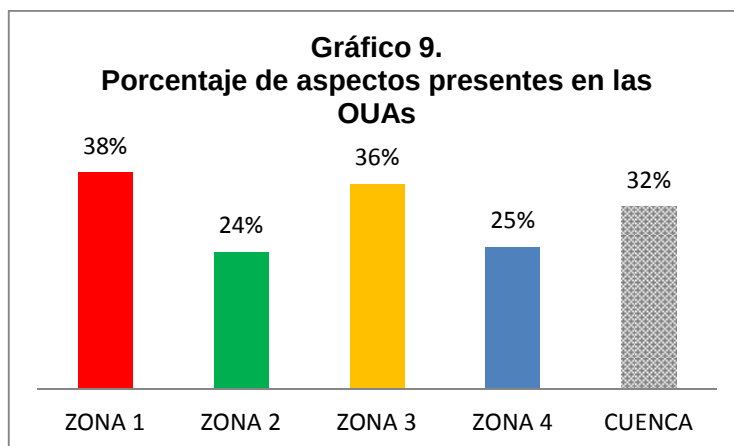
Respecto a la distribución de aspectos “predominantes” de las OUA de la cuenca, según “ámbitos de la OUA” (ver: Tabla N°11), se presenta que el “ámbito legal”, es mayoritario con un 40% por sobre los ámbitos: organizacionales (25%) y técnicos-infraestructura (35%), Gráfico N°8.



Para determinar el nivel de desarrollo de las OUA de la cuenca, se estimaron aquellos aspectos “predominantes” en las OUA y estos fueron relacionados según el tipo de OUA (Tabla N°16). El resultado refleja que los aspectos predominantes en las OUA se inscriben en los aspectos característicos pertenecientes al nivel “básico” (distribución del agua y limpieza de canales). Los otros tipos de OUA (más avanzados) requerirían un mayor nivel de desarrollo de los aspectos característicos en las OUA de la cuenca. Destaca la presencia de “registro de comuneros” como un tercer aspecto desarrollado en las OUA, representativo al 79% de los casos (19 OUA)

Tabla 16: Presencia de aspectos según tipo de OUAs

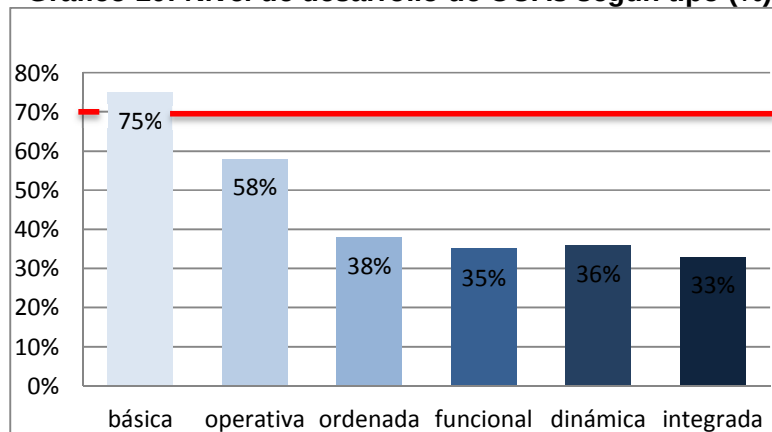
ASPECTO CARACTERÍSTICO	TIPO DE OUA						
	No operativa	Básica	Operativa	Ordenada	Funcional	Dinámica	Integrada
1.Distribución del agua		20	20	20	20	20	20
2.Limpieza de canales		18	18	18	18	18	18
3.Accionar derivados				3	3	3	3
4.Presupuesto			12	12	12	12	12
5.Mejora sistemas de riego						7	7
6.Conflictos poco frecuentes				8	8	8	8
7.Mecanismos de resolución de conflictos				0	0	0	0
8.Sentido de pertenencia			7	7	7	7	7
9.Mejora infraestructura existente			12	12	12	12	12
10.Pocos Deudores morosos					6	6	6
11.Información ordenada				1	1	1	1
12.Normas Claras				4	4	4	4
13.Identifica acciones				9	9	9	9
14.Identificación de derivados				15	15	15	15
15.Registro de comuneros			19	19	19	19	19
16.Mejora de gestión					0	0	0
17.Cumplimiento de Normas legales					5	5	5
18.Buena operación de infraestructura						5	5
19.Participación activa						6	6
20.Toma de iniciativa						8	8
21.Propuestas y proyectos						16	16
22.Lazos con servicios estatales							14
23.Lazos con privados							1
24.Aprovechamiento óptimo del agua							0
25.Producción competitiva							0
Total de aspectos presentes en OUAs	0	38	69	101	144	181	196
■ Aspectos predominantes ■ Aspectos no predominantes ■ Aspectos deficientes							



Sobre al porcentaje de aspectos desarrollados por las OUAs (zonas y cuenca) se observa que el máximo de aspectos presentes se encuentra en la zona del estero Alicahue con un 38%, inscribiéndose como la zona donde se ha alcanzado el mayor nivel de desarrollo según aspectos presentes. Le siguen la zona 3 con un 36%, la zona 4 con un 25% y la zona 2 con un 24%. El porcentaje total para la cuenca es de un 32%. Estos datos reflejan que en la cuenca, no se ha alcanzado aún, siquiera la mitad de los aspectos potenciales a desarrollar (Gráfico N°9).

Considerando el nivel de desarrollo de las OUAs (Gráfico N°10), se aprecia que al aumento de exigencias se reduce el nivel de desarrollo de la OUA. Así, para el tipo de OUA correspondiente al nivel “básico”, este alcanza el 75% de presencia en las OUAs de la cuenca (38 aspectos característicos presentes, de un máximo de 48, (ver: Tabla N°15) por lo tanto, el tipo de OUA “básica” representa el tipo “preponderante” en la cuenca, ya que supera el 70% de los requisitos. El nivel “operativo” alcanza el 58% de desarrollo, no logrando alcanzar el 70% para ser considerado como “preponderante”. Más abajo se encuentran los niveles “ordenado” (38%), “funcional” (35%), “dinámico” (36%) e “integrado” (33%).

Grafico 10: Nivel de desarrollo de OUAs según tipo (%)



El porcentaje de aspectos a desarrollar para alcanzar el tipo de OUA esperada va desde un 12% para obtener un nivel de desarrollo “operativo” a un 37% para conseguir un nivel de desarrollo “integrado” (Gráfico N° 10). El promedio de aspectos a desarrollar es de un 24%, superando en un 12% al nivel “operativo”, sin embargo, este nivel promedio de aspectos a desarrollar, resulta aún insuficiente para alcanzar el nivel de OUA “ordenada”. Dicho promedio (24%) puede ser un objetivo a alcanzar en la cuenca, considerando el nivel de desarrollo de las OUAs existente. El tipo de OUA predominante en la cuenca es de un **nivel básico**, con 18 OUAs de 24 que tienen sus características (Tabla N°16) logrando un 75% de predominancia. El tipo de OUA básica se define como:

Aquella OUA que realiza sólo aquellas funciones básicas, es decir, distribuyen las aguas conducidas por el canal matriz y se preocupan de la mantención del canal (limpieza). No se ocupa de ordenar el accionar de los derivados, dejando la administración de estos en manos de los regantes entre los que pueden incluso generarse conflictos de importancia. No cuenta con un presupuesto, rara vez se preocupan de mejorar el sistema de riego que administran, son frecuentes los conflictos entre usuarios, en especial en los derivados y no se observa una participación efectiva, incluso en algunos casos los socios sienten rechazo hacia su organización o no perciben beneficios de pertenecer a ella.

6.2.6. Condiciones de las OUAs de la cuenca del río La Ligua para la formalización de una JV

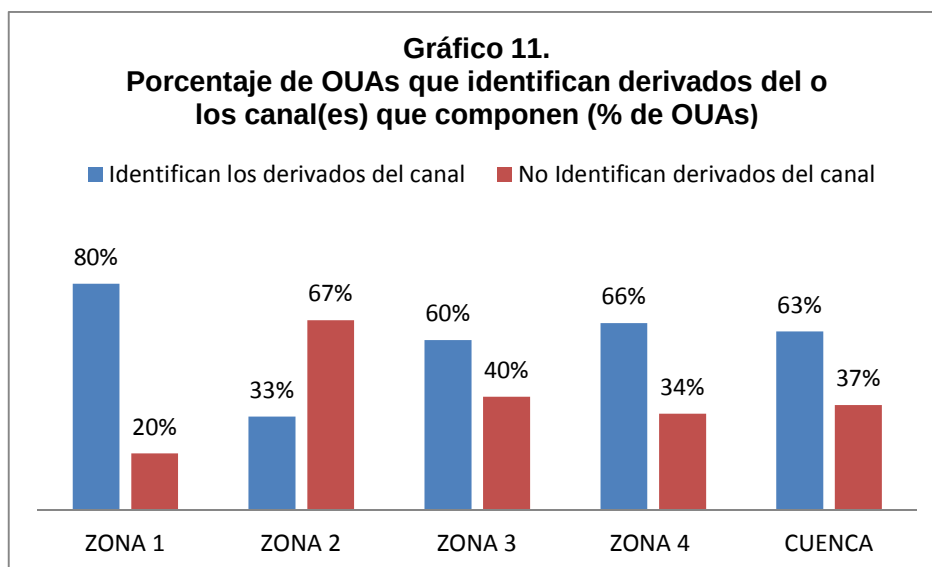
Para la implementación de una JV y su eventual desarrollo como OUA, se requiere, primero, su formalización. Al respecto, la formalización significa, la existencia de un procedimiento mediante el cual las OUAs, que en cualquier forma, que aprovechen aguas de una misma cuenca u hoya hidrográfica, puedan constituirse como JV tanto por la vía extrajudicial como por la vía judicial⁴⁷ (DGA, 2008: 195) Así la ley lo define como: "un acto jurídico y administrativo complejo, que comprende desde la revisión técnica y jurídica de los antecedentes presentados, hasta su anotación en un Libro de Registro Especial" (Art. 166, Código de Aguas)

Para la formalización, se requiere que la JV deba desarrollar tres requisitos fundamentales (DGA, 2008). Primero, el reconocimiento del cauce natural sobre el que tiene jurisdicción, enumerando los canales que le pertenecen. Segundo, DAA expresados conjuntamente en acciones (considerando la capacidad del caudal de los canales). Tercero, la formalización de las OUAs que componen la JV (estar legalmente constituidas). Así, considerando los tres puntos anteriormente señalados, la situación para la cuenca del río La Ligua es la siguiente:

1. Reconocimiento del cauce natural sobre el que tiene jurisdicción, enumerando los canales que le pertenecen: Si bien el 63% de las OUAs de la cuenca, logran reconocer los derivados del o los canal(es) que administran, existe un 37% que aún no logra tener claridad respecto a la identificación de estos. La zona donde se presenta un mayor nivel de identificación de canales y sus derivados, es en el estero Alicahue con

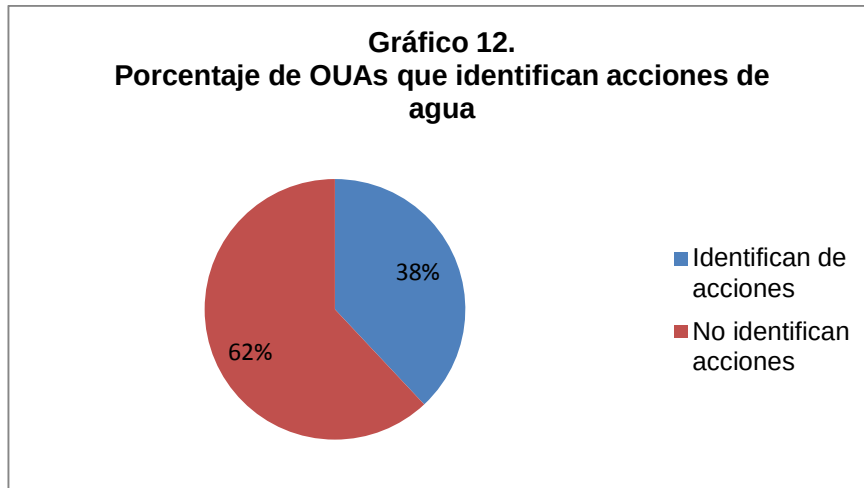
⁴⁷ De acuerdo a lo señalado en los artículos 187 y 188 del Código de Aguas (DGA, 2008: 191)

80% (4 de 5 OUAs). Por lo tanto, se requiere mejorar la situación en cuanto a la identificación de canales y sus derivados en las OUAs, para así dar cumplimiento a este requisito (Gráfico N°11).

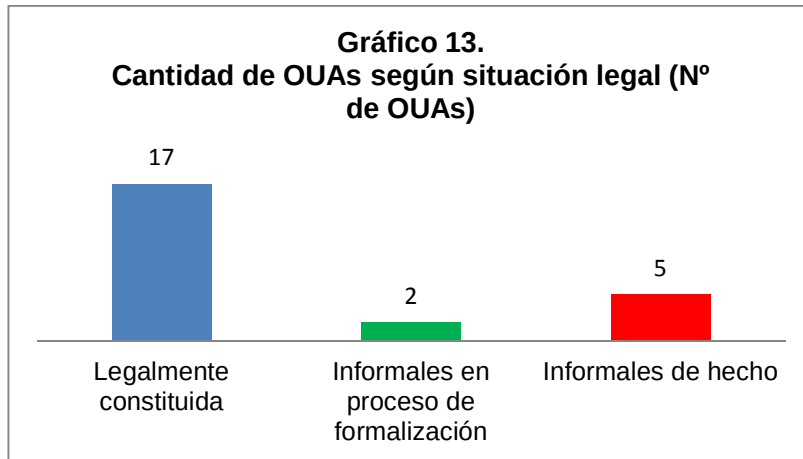


2. DAA expresados en acciones de agua considerando el caudal: Según los registros de la DGA (2011), se carece de una “expresión conjunta”⁴⁸ de las acciones de agua, correspondiente a las 24 OUAs de este estudio representativas de la cuenca. A su vez, se observa que un 38% de las OUAs, presenta algún mecanismo de identificación de las acciones de agua (que se hace necesario estandarizar para la cuenca). Sin embargo, un 62% de las OUAs, no logra tener siquiera claridad respecto a algún mecanismo de identificación de acciones de agua (Gráfico N°12).

⁴⁸ Que exista una medida estándar de acciones de agua (volumen por unidad de tiempo) para todos los canales de la cuenca del río La Ligua.



3. Formalización de las OUAs que componen la eventual JV: dentro de las OUAs de la cuenca, cabe señalar que 23 de las 25 son C.A. representando el 96% de casos presentes en el cauce del río La Ligua. Las C.A. se clasifican en dos categorías, según su situación legal: C.A. “de hecho” es decir que tienen algún tipo funcionamiento como organización, pero que no se encuentran registradas en la DGA y por otro lado, la C.A. “legalmente constituida” o “formalizada”, que si se encuentra presente en los registros de la DGA. Para el caso de la cuenca, 17 de las 24 OUAs se encuentran legalmente constituidas, otras 7 OUAs se encuentran en situación “informal” o “de hecho” de las cuales 2 presentan algún proceso para estar legalmente constituidas (Gráfico N°13).

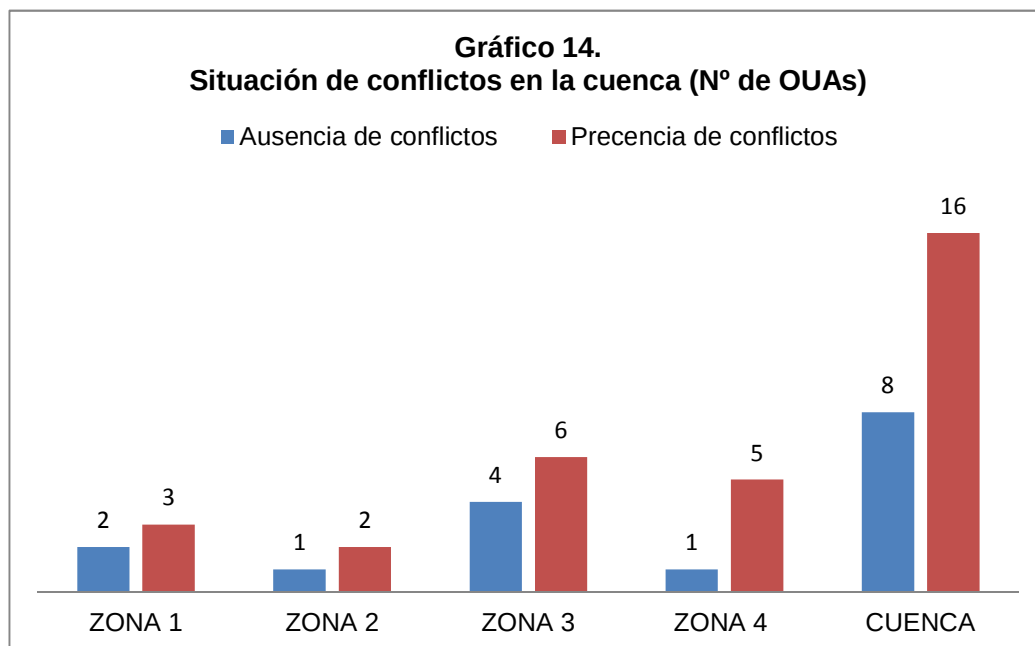


Para la formalización de la JV, se requiere desarrollar los siguientes aspectos: primero la identificación de acciones de agua (el menos desarrollado de los tres), segundo, la identificación de los canales y sus derivados, y tercero, la formalización o constitución legal de las OUAs (el más desarrollado de los tres aspectos). Una vez de desarrollados dichos aspectos, se podrá dar paso a una siguiente etapa para la probable JV del río La Ligua, que significaría su consolidación como OUA (considerando sus niveles de desarrollo a lo largo del tiempo). De esta manera, llevar adelante el propósito de conducir los conflictos y eventualmente reducir la escasez de agua.

7. DISCUSIÓN

7.1. La posibilidad del manejo de la conflictividad por el agua, a partir de las Organizaciones de Usuarios y la Junta de Vigilancia.

En lo que respecta a la situación de los conflictos en la cuenca, se aprecia que la presencia de conflictos es predominante en todas las zonas de la cuenca. En efecto, 16 de 24 las OUAs de la cuenca, presentan propensión a desarrollar conflictos (Gráfico N°14)



Por otro lado, respecto a la situación del aspecto: “conflictos poco frecuentes” se aprecia que se ubica en un nivel “medio”: encontrándose en el puesto N°8 en el ranking de las 16 ausencias principales de las OUAs de la cuenca (Gráfico N° 15).

Gráfico 15.
**Ranking de ausencia de aspectos en las OUsAs (Nº OUsAs sin
aspecto desarrollado)**



La propuesta de este diagnóstico sobre la conflictividad por el agua, es que el primer paso para el manejo del conflicto es el reconocimiento del conflicto al interior las OUAs. Esto significa: que las OUAs sean capaces de evaluar los niveles de conflictividad e ir estableciendo avances y retrocesos de forma medible a lo largo del tiempo, reconociendo sus causas y formas de resolución. La observación de los conflictos y análisis de estos mediante indicadores (sencillos), debe ser un elemento que debiese estar incorporado en la gestión OUAs, como un indicador de desempeño, tomando como base el nivel de conflictividad que arroja este estudio (16 OUAs que presentan conflictos de importancia). En consecuencia, el “nivel de conflictividad” como indicador del desarrollo de las OUAs, debe integrarse, además de otros indicadores típicos, como por ejemplo: la creación de proyectos de infraestructura hídrica, mejoras en sistemas de riego, entre otros.

Una segunda observación, es que no existen mecanismos establecidos de resolución de conflictos en ninguna de los OUAs de la cuenca, como procedimientos ante situaciones de disputas. Se suma además, que 20 de 24 OUAs de la cuenca no cuentan con un sistema de “normas claras” que permita reconocer un procedimiento ante situaciones de conflicto, así la organización carece de herramientas para intervenir ante posibles disputas entre los usuarios (Gráfico N°15). Se corre el riesgo de que los conflictos no puedan ser resueltos por la OUA, dejando la conducción de estos en manos de los usuarios.

Por otro lado, si se considera que la cantidad de aspectos ausentes supera en un 24% a los aspectos presentes (Gráfico N°7), se podría estimar, esta deficiencia, como una agravante posible al conflicto. Las falencias o ausencia de aspectos de las OUAs podrían provocar la existencia de conflictos derivados de alguna de estas ausencias, como producto de: normas poco claras, información desordenada, problemas en la identificación de acciones y ausencia de mecanismos de resolución de los mismos. Por ejemplo, en el caso de la distribución conforme a DAA; 15 de las 24 no posee un identificación de la acciones y a ello se suma a que 19 OUAs tienen problemas en el cumplimiento de la legislación vigente. La falta de claridad sobre las forma de reparto, podrían generar, consecuentemente, poca claridad en la correspondencia de agua, esto podría producir conflictos derivados de irregularidades en la entrega de DAA. Otro aspecto, posible generador de conflictos, es la ausencia de normas claras lo que podría generar arbitrariedades individuales en los criterios para resolver disputas, por ejemplo; que un juez de aguas resuelva de forma distinta ante casos idénticos. Así, el reconocimiento de estas falencias dentro de la OUAs (Tabla N°15), podrían contribuir a la reducción de los conflictos, en la medida que dichas falencias sean mejoradas oportunamente.

Como se señaló en el planteamiento de este proyecto, se espera que las OUAs puedan, a través de su desarrollo, lograr la reducción de los conflictos. Que efectivamente se logre dicho cometido, es una pretensión que no puede ser probada para el caso específico del río La Ligua, en tanto, no exista un desarrollo de las OUAs que permita evaluar empíricamente, la reducción de los mismos (Figura N°10).

Figura 10: Puntos Críticos asociados a la conflictividad hídrica

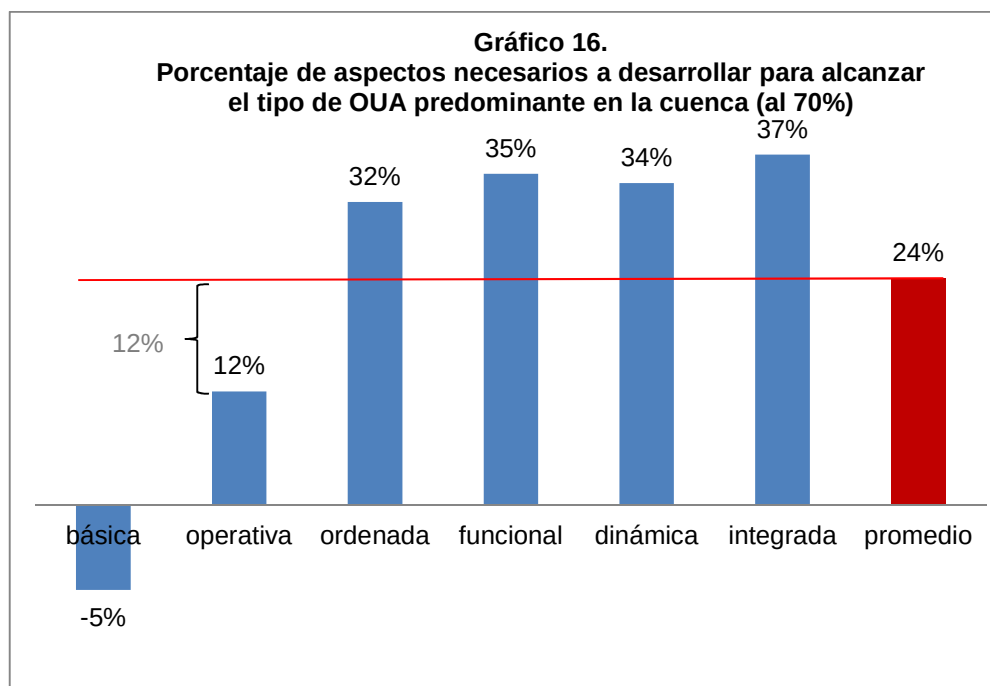


	Consecuencia final
	Determinantes de la conflictividad hídrica
	Problemas generales
	Causas

Fuente: Elaboración Propia

7.2. Puntos críticos de las Organizaciones de Usuarios de Agua en la cuenca del río La Ligua.

Como señalamos en los resultados de este estudio, el tipo de OUA predominante es el de nivel “básico”. Como primer paso, se hará un aporte respecto a los aspectos que deberán desarrollarse para lograr el siguiente nivel de OUA: **el operativo**. Para alcanzar dicho nivel se requiere desarrollar el 12% de los aspectos no desarrollados, considerando, que dicho incremento está aún por debajo en un 12% del promedio de los aspectos que potencialmente se deberían desarrollar en las OUAs de la cuenca (Gráfico N°16).



Para lograr un nivel que alcance el promedio de desarrollo de las OUs, es necesario desarrollar más los aspectos característicos del tipo “operativo” (ver Tabla N°16). Estos aspectos son: mejorar los sistemas de presupuesto y financiamiento de las OUs (en al menos 6 OUs), mejorar la infraestructura existente (en al menos 6 OUs) y desarrollar un mayor sentido de pertenencia (en al menos 11 OUs). Las principales OUs que presentan la necesidad de estas mejoras son (ver: Anexo N°4):

- **Principales OUs que requieren desarrollar sistemas de presupuesto:** C.A. Toma La Puntilla, C.A. El Guayacán, C.A. La Mora, C.A. Las Puertas, C.A. Canal del Bajo, C.A. Canal Montegrando, C.A. Las Garzas, C.A. Los Loros, C.A. Canal Aguas Claras, C.A. Canal Jaururo, C.A. Las Salinas
- **Principales OUs que requieren mejorar la infraestructura existente:** C.A. Canal Toma La Puntilla, C.A. Toma La Represita, C.A. Canal Serrano, C.A. Canal del Peumo, C.A. El Guayacán, C.A. Los Loros, C.A. Canal Valle Hermoso, C.A. Canal Lobino, C.A. Canal Aguas Claras, C.A. Canal Comunero, C.A. Canal Jaururo.
- **Principales OUs que requieren desarrollar un mayor sentido de pertenencia:** C.A. Canal Toma La Puntilla, C.A. Canal Serrano, C.A. Canal del Peumo, C.A. El Guayacán, C.A. Las Puertas, C.A. La Mora, 2. C.A. Canal La Laja, C.A. Canal Del Bajo o Del Hambre, C.A. Canal Montegrando, C.A. La Palma 8. C.A. Los Loros, C.A. Toma Canal Aragón, C.A. Canal Pozo La Diuca, C.A. Canal Valle Hermoso, C.A. Canal Aguas Claras, C.A. Canal Comunero, C.A. Canal Jaururo, C.A. Las Salinas

Por otro lado, además de la propuesta de desarrollar un nivel operativo, se identificaron 14 aspectos “deficientes” siendo estos los principales “puntos críticos” de las OUs de la cuenca. A su vez, dentro de los aspectos deficientes, se encontraron algunos que no se desarrollaron en ninguna de las 24 OUs, tales como: mecanismos de resolución de conflictos, mejora en la gestión interna, producción competitiva (a partir de mejoras en sistemas de riego) y aprovechamiento óptimo del agua (Gráfico N° 17)



Para analizar de forma ordenada los puntos críticos o aspectos deficientes, se agruparon según ámbitos de la OUA: organizacional, legal y técnicos-infraestructura. Las observaciones fueron las siguientes:

- 1. Observaciones de puntos críticos del ámbito organizacional:** Entre los aspectos a desarrollar, se encuentran los sistemas de financiamiento de las OUAs, estos presentan un nivel elevado de morosidad de los comuneros. Se encontró en las declaraciones de los usuarios, que se requiere un sistema de cobro y presupuesto que permita solventar los requerimientos de la OUA. La alta morosidad sumado a la falta de financiamiento, impide la solvencia para tomar créditos y financiar proyectos. Sumado a ello, la información no se encuentra ordenada dificultando la claridad sobre quienes integran la OUA y el correspondiente cobro de cuotas.

“Acá las contribuciones son muy altas. El recibo alcanza los 900 mil pesos, y deben pagar 15 mil pesos al mes. Hay una lista de deudores grandes. La garantía es que ahora, uno puede ir abonando...porque ahora hay una desventaja, si no se pagan dos recibos o tres ya le llega la orden de embargo... Ya hemos estado no se cuántas veces en eso. Yo estoy del año '79 en esto así que imagínese por todo lo que hemos pasado” (Entrevistado 1, Aragón).

Por otra parte, existe baja participación, para el caso de los dirigentes, se carece de recambio generacional y se percibe una baja en la participación, asociada, en muchos casos, a la falta de agua. La falta del recurso condiciona la motivación a organizarse y se percibe la construcción de embalses como la principal motivación para reunirse y conformar una eventual JV. Se asiste a reuniones programadas pero se recalca en la baja participación y en la falta de toma de iniciativa.

<i>"hemos tenido que aportar a la fuerza, y la gente no tienen ningún espíritu de cooperación... es por eso que nosotros estamos así estamos dando palos de ciego"</i> (Entrevistado 2, Aragón).
<i>"La gente no es tan reacia siempre que vea beneficios porque si ahora le voy a pedir una cuota para x cosa dicen 'pero si yo no riego, si no hay agua'. Incluso si los cita a reunión dicen 'si no hay agua para que vamos a ir a reunión...ahí donde está la desmotivación de la gente'"</i> (Entrevistado 1, El Cerro).
<i>"Nadie quiere hacer nada, nadie quiere tener un cargo, no quieren hacer nada_ nada con lo que está pasando, aunque usted les habló, lo que les diga..."</i> (Entrevistado 2, El Guayacán)
<i>"Somos algunos que nos movimos no ma' (sic.) ... Somos con Don Jacinto... siempre somos cuatro"</i> (Entrevistado 1, Jaururo)
<i>"igual que yo po'... saben ellos, están sabiendo que no hay agua en el río, y si no hay agua en el río.. qué van a hacer po'.."</i> (Entrevistado 1, Los Loros de la Ligua)
<i>"Son reclamadores...quieren que todo les regalen, y eso no es posible". Cuesta a veces llegar a acuerdo cuando es asunto de dinero y que todos estén conformes..."</i> (Entrevistado 1, El Cerro).

Se mantienen costumbres que no se relacionan con las formas de administración propuestas por el Código de Aguas, estas prácticas han configurado el *modus operandi* de gran parte de las OUAs. Esto implica también la falta de normas claras y explícitas expuestas en los documentos oficiales de la organización.

<i>"Cuando entró la administración de Pinochet, mandaron a un tipo por toda la... por todos la'os a constituir comunidades de agua...entonces incluso como la administración anterior era muy fuerte de la cooperativa, colocaron a cualquier persona (...) pero quien administraba realmente era la cooperativa, porque esa tenía el poder, tenía el dinero, tenía la gente, tenía 120 trabajadores... ellos sabían cuando llenar la laguna... entonces formaron una comunidad paralela a ésta...por eso Don Mario [refiriéndose al presidente anterior de la Comunidad de Aguas] no tenía idea que existían reglamentos, que existía, estatuto. Incluso llegaron a formar una comunidad como una organización funcional no má' (sic.) para hacer un proyecto"</i> (Entrevistado 1, Pullally).

"Eso es lo bueno que son directores por sectores y no por acciones, porque si fuera por acciones habría directores de un solo sector, de La Viña por ejemplo porque tiene más" (Entrevistado 2, Alicahue).

La relación con otros usuarios es baja, en especial con la actividad minera y los agroindustriales. Por otro lado, se presenta una desvinculación entre OUAs acentuando aún más la escasez de agua como una preocupación sectorizada en la cuenca.

"Si conversamos poco entre nosotros menos con otros... no es por mala onda ni mucho menos, es simplemente que cada cual se focaliza en sus asuntos" (Entrevistado 1, El Ingenio)

"Aquí los palteros son los cerros no más... pero es que ahí estamos perjudicados nosotros, porque el Pionca [Pivonca] entonces tiene pozos aquí en Placilla y de aquí los está llevando con drenes allá a Pullally" (Entrevistado 3).

En lo que respecta a los aspectos organizacionales, se carece de liderazgos nuevos en las OUAs que además presentan una baja participación, estimulado por el desinterés producto de la sequía. En algunos casos existen OUAs en el plano formal pero que no operan como organización. Las organizaciones heredadas desde los tiempos de la Reforma Agraria, se contradicen con las disposiciones actuales. Se presentan además cambios en las actividades productivas: agricultores que pasan a ser "remunerados" en empleos ligados a la minería y la agroindustria, por lo tanto desprecupan su participación en las OUAs.

2. Observaciones de puntos críticos del ámbito legal:

En el ámbito legal, se observó a lo largo de la investigación y las entrevistas la existencia de OUAs que funcionan solo como organizaciones "de hecho" (Gráfico N°12), es decir, no están inscritas en la DGA y no poseen sistemas de normas,

registros y financiamiento formal. Para el caso de organizaciones formales, estas aún presentan problemas legales de carácter básico, como perfeccionamiento de DAA de sus usuarios o cumplimientos mínimos de la organización (normas y registros).

“Se ha conversado harto, hemos querido harto formalizar el tema para que tengamos agua” (Entrevistado 1, El Cerro).

“Porque en base a eso podrían tener personalidad jurídica, podrían tener un representante legal, que los pudiera promover algún proyecto no de gobierno solamente, no con INDAP solamente” (Entrevistado 2, Jaururo)

Se presenta la falta de regularización y formalización de derechos de agua individuales, considerando como principales causas; las sucesiones, las herencias, la venta de tierra y las sociedades agrícolas pertenecientes a los procesos de Reforma Agraria de la década del 70, lo que ha repercutido en la presencia del aspecto “identificación de acciones”. Estas causas han incidido en la falta de registros de comuneros debidamente actualizados.

“Ese documento no menciona en absoluto el canal toma el Aragón por lo tanto no existe. No sé qué hicieron en esos años los patrones, y no sé qué hicieron en la sociedad dueña de la reserva cuando se adjudicaron estos derechos...que no lo nombraron, y nadie se presentó en el SAG” (Entrevistado 2, Aragón).

“Lo único que dice en la escritura de los títulos de nosotros es dueña de la proporción de tierra y además es dueña de la totalidad de las aguas del predio Parcela Reserva CORA” (Entrevistado 3, Aragón)

Se presenta poca claridad respecto a las “acciones de agua”, que en la mayoría de los casos no se encuentran expresadas en volumen por unidad de tiempo (como lo señala el Código de Aguas). Las acciones de agua no están estandarizadas en equivalencia a caudal para toda la cuenca. En la mayoría de los casos se presenta

una discordancia entre las acciones asignadas y la disponibilidad real de agua para ejercer los DAA.

“...‘yo tenía tantas acciones... y después no querían largarla... y el de más arriba cerraba la compuerta... y pacá (sic.) no llegó más” (Entrevistado 2, La Palma) ...“y el agua que lo ocupaban los más grandote que compraban lo secaban cuando querían y regaban cuando querían” (Entrevistado 1, La Palma).

“Es lógico, la única manera de saber de qué estamos hablando es tener en estandarizada las unidades, pero acá uno se encuentra con acciones, regadores...por ejemplo acá en esta escritura del Canal Ingenio se señala que cuenta con un 51,4% de las aguas, pero ¿Qué es ese 51,4%?” (Entrevistado 1, El Ingenio).

Algunos representantes de las OUAs declaran irregularidades en la extracción de agua, (usurpación no constatada en los tribunales) principalmente relacionada con aguas subterráneas, la proliferación de pozos y drenes supuestamente no regularizados.

“y estamos pendientes o alertas en el sentido de que toda la fiscalización que se está haciendo () el robo de agua acá en la zona que han estado sancionando a algunos agricultores pero súper grandes o sea súper poderosos que ellos son los responsables en este minuto que el río no tenga agua y más que se esté agotá’ la napa”. (Entrevistado 1, Del Alto)

“...nos pertenecen subterráneamente... legalmente no es de nosotros pero igual nos pertenece” (Entrevistado 1, Aragón).

La poca claridad, por parte de los usuarios y/o comuneros respecto a las herramientas que concede el Código de Aguas (como por ejemplo, la asignación según “acciones de agua”) es visto por parte de los mismos, como un impedimento al funcionamiento de las OUAs que estimula procedimientos informales ya sea de reparto y/o extracción. A

su vez, los problemas de DAA “no inscritos” imposibilita el ejercicio de hacer valer los DAA que potencialmente se podrían ejercer.

2. Observaciones de puntos críticos del ámbito técnico y de infraestructura:

Al respecto, sobre los dispositivos de captación-distribución, se puede señalar que los usuarios declaran que estos sufren pérdidas considerables por el estado en que se encuentran. Declaran además que carecen de obras de infraestructura en buen estado y apropiadas para la distribución y presentan pérdidas importantes de agua. Se han realizado mejoras y proyectos pero persisten requerimientos como revestimientos, entubamientos, mejoras en los sistemas de captación, compuertas, pozos, entre otras.

“Si pavimentáramos el canal tendríamos mucha más agua aunque fuera poca no se perdería”. (Entrevistado 1).

La sequía ha inhabilitado algunos canales y derivados.

“...en 1987 se terminó todo... llegó la crecida del río, se llevó la bocatoma, cortó el paso del Estero (La Patagua) y nadie regó porque de ahí en adelante no hubo agua por el canal po’..” (Entrevistado 1, Los Loros de La Ligua)

No se presentan mejoras sustanciales en los sistemas de riego y no se ha podido desarrollar competencias en el ámbito productivo derivado de su mejoramiento. Existen zonas en que se han dejado de cultivar, dejando de manifiesto una situación de escasez para los agricultores.

“...peleábamos por el agua que no llegaba agua pa’ un lao’ (sic.) que no llegaba pal otro” (Entrevistado 1, La Palma)

“Imagínese nosotros no tenemos na’ (sic.) en el sitio no sembramos na’ tenemos una lechuga no tenemos una papa no tenemos un pasto pa’ (sic.) los animales, los

(sic.) quitaron el campo (...) nosotros estamos mal en Algarrobo, mal, mal ...estamos viviendo peor que el pueblo" (Entrevistado 2, El Cerro)

Los aspectos de infraestructura y de acceso de carácter básico, no logran satisfacer los requerimientos de una OUA de carácter "operativo" (Tabla N°15). Se presentan necesidades de índole operacional como la necesidad de revestimiento y mejora en bocatomas. Los usuarios declaran considerables pérdidas de agua, producto de una precariedad en los dispositivos de distribución y se presentan canales inhabilitados producto de la sequía.

7.3. Lineamientos para el fortalecimiento de las Organizaciones de Usuarios de Aguas: hacia la implementación de una Junta de Vigilancia

A continuación, en relación con los puntos críticos de las OUAs, se proponen algunos lineamientos básicos para el fortalecimiento de las OUAs de la cuenca del río La Ligua, con el propósito de que estas organizaciones se encuentren en las condiciones operativas para implementar progresivamente una organización mayor (a nivel de cuenca), una JV.

Considerando los tres aspectos del funcionamiento de las OUAs, organizacionales, legales y de técnicos-infraestructura, las propuestas son las siguientes:

1. Lineamientos para los aspectos organizacionales:

Uno de los aspectos que es necesario fortalecer es la mejora en el *sentido de pertenencia*, la necesidad de incentivar la presencia de liderazgo dentro de las OUAs, y promover el beneficio de pertenecer a una OUA es un elemento que se hace necesario desarrollar. Entendiendo la OUA como organizaciones que gestionan un recurso que escasea, requiere de usuarios empoderados para la toma de decisiones, se invita a través de este estudio a mejorar la participación activa y el vínculo entre los usuarios y la organización, mejorando sus capacidades de gestión del agua, ya sea desde talleres de administración, encuentros entre OUAs, escuelas de formación para comuneros, etc.

Otros aspectos a desarrollar refieren a asuntos de orden y formalidad dentro de las OUAs. Es necesario mejorar las normas internas, como es el caso de los estatutos, además del orden en la información de la OUAs, tales como registros de comuneros,

mapas, DAA, etc. La disponibilidad de la información clara y fiable de las OUAs, es una herramienta que fortalece la toma de decisiones. Por ejemplo, se declara por parte de los usuarios que existe morosidad, pero no se identifica con exactitud los deudores morosos, esto impide que la organización pueda fortalecer su financiamiento, además de generar posibles conflictos relacionados con el pago de cuotas.

Otro aspecto relevante, es potenciar el vínculo entre OUAs de la cuenca y con otros privados. La falta de lazos entre privados impide reconocer problemas comunes entre OUAs haciendo que las demandas se tornen de forma sectorizada. La propuesta para este aspecto, es establecer mesas de diálogo entre diferentes actores de la cuenca. Así crear instancias de participación, mediadas por algún grupo de expertos que guíe el establecimiento de acuerdos y consensos entre los usuarios de la misma cuenca, generando un clima de diálogo ante intereses diversos. Estas instancias de dialogo podrían formarse de manera progresiva, en una primera etapa, por zonas (las seleccionadas en este trabajo) y luego en la cuenca en general.

2. Lineamientos para los aspectos legales

El desconocimiento legal, reflejado en la dificultad en el reconocimiento de acciones de agua, en gran parte de las OUAs (Gráfico N°5) así como la existencia de mecanismos de distribución distintos a los establecidos en el Código de Aguas, repercute en la aplicación de la legislación vigente, dificultando el reparto según los DAA. Se hace necesario, por lo tanto, que los usuarios representados en sus respectivas OUA puedan ejercer de forma eficaz el legítimo derecho que tienen sobre las aguas.

Como propuesta, se sugiere en este estudio, crear tutorías legales destinadas a la capacitación y al seguimiento en la aplicación de normas legales en las OUAs, de manera de ir integrando progresivamente las disposiciones del Código de Aguas. Además se requieren crear instancias de formación de los comuneros en especial en los miembros de las directivas, tales como escuelas, talleres, cursos, entre otras.

3. Lineamientos para los aspectos técnicos y de infraestructura:

Como se señaló anteriormente, la situación de sequía ha imposibilitado el funcionamiento de los canales y derivados en 22 OUAs. Por otro lado, se percibe por parte de los usuarios la existencia de pérdidas importantes de agua; en efecto, ninguna de las 24 OUAs presenta el aspecto aprovechamiento óptimo del agua (Gráfico N°17)

Como propuesta, es necesario continuar y fortalecer aún más los vínculos con servicios estatales, mejorando los proyectos que postulan las OUAs a las distintas instituciones del Estado competentes (INDAP, CNR, DOH). A su vez, mejorar los diagnósticos sobre las obras de infraestructura, he integrar estos diagnósticos en proyectos específicos que puedan ser financiados ya sea por la misma OUA, o por organizaciones externas, para la mejora de canales y dispositivos de distribución que dificultan el reparto de DAA. Es importante, para esto, la asesoría técnica competente (expertos) y establecer mecanismos de evaluación y seguimiento de las mejoras en infraestructura a lo largo del tiempo.

Considerando los anteriores aspectos (legales, organizacionales y técnicos-infraestructura) se propone, como mirada general, que la gestión de recursos hídricos no sea solo un asunto que se resuelve entre privados, sino que además se convierta

en un aspecto de interés público, puesto que la gestión del agua es un ámbito de interés nacional. De ello deriva la necesidad de que exista una mayor planificación de los recursos hídricos transformando a las OUAs y sus miembros en agentes mediadores de los conflictos relacionados con la demanda de agua. Además de la búsqueda por promover un mejor acceso a la normativa y a los servicios privados y estatales existentes en la materia.

7.4. Implicancias ambientales de las Organizaciones de Usuarios de Agua para la gestión hídrica.

Respecto a las implicancias ambientales de las OUAs, (considerando una posible JV) es importante destacar que si bien las OUAs aportan a la gestión del agua, también podrían estas organizaciones, contribuir a la sustentabilidad del recurso hídrico (Fuster, 2013).

Respecto al aporte específico de las OUAs al medio ambiente, este estudio presenta un escenario básico que pretende la mejora inicial, en: ordenar los sistemas de reparto en base a los DAA y promover mejoras técnicas en los dispositivos de distribución. Se pretende además, que el fortalecimiento de las OUAs permita, dar un primer paso hacia el cuidado del agua en la cuenca del río La Ligua.

A su vez, con respecto a una posible JV, esta OUA podría permitir avanzar en mejoras en la fiscalización y el monitoreo del río y sus afluentes (como es en el caso de la JV del río Putaendo, entre otras JV). Una manera de regular y de controlar mejor la extracción, son las atribuciones que tiene la JV en materia de fiscalización como un

sistema local que autoregula el cauce natural. Esto permitiría ejecutar decisiones de forma más diligente en la cuenca, evitando tener que acudir a organismos externos como la DGA que podrían demorar los procesos locales de gestión hídrica. Por lo tanto, La JV es una organización que posibilita fiscalizar mejor la extracción conforme a DAA, mejorando también el control sobre el recurso lo que podría incidir en un mayor cuidado y protección del agua.

Otro aspecto a considerar, es que la JV al constituirse como organización formal podría postular a recursos destinados a la protección del medio ambiente, dados por organizaciones públicas o privadas (Fondo de Protección Ambiental, proyectos del BID, fondos regionales de inversión ambiental, fondos internacionales, etc.). Del mismo modo, una JV formal, podría realizar acciones legales, en protección del recurso hídrico, si se encontrase afectada por otras actividades en la cuenca. Por ejemplo, como el caso de la minería, donde la JV del río Huasco demandó a la minera Pascua Lama, por incumplimiento de su Resolución de Calificación Ambiental (en febrero de 2013).

8. CONCLUSIONES

- A través de esta actividad formativa, se pudieron establecer apreciaciones respecto a la situación de sequía y de escasez hídrica en la cuenca del río La Ligua. Se observó, que la escasez hídrica es percibida por parte de los usuarios de toda la cuenca, tanto en la parte más alta (Alicahue) como en la más baja de ella (Las Salinas). Los principales síntomas de la escasez, vistos en este caso-estudio, fueron: la baja en la productividad agrícola, el desuso de canales/derivados y en el incremento de los conflictos entre usuarios.
- En cuanto a los conflictos por el agua, se concluye que estos se presentan de forma predominante en las OUAs. Los usuarios tienen disputas, ya sea, dentro de la OUA como, también con usuarios fuera de esta, por ejemplo: entre pequeños productores agrícolas y grandes agroindustriales. Los usuarios aguas abajo, perciben que los usuarios aguas arriba, merman las posibilidades de riego, debido a la sobreexplotación del acuífero aguas arriba. Por otro lado, los representantes de las OUAs perciben que la capacidad de organización de un mayor número de usuarios, sería una ventaja para enfrentar de forma más eficaz los conflictos, que resolverlos de manera más aislada, como lo han hecho hasta ahora. En ese sentido, los usuarios reconocen a las OUAs como herramientas para resolver la conflictividad y tienen disposición a fortalecer dichos organismos.
- Un factor importante que incide en la generación de conflictos al interior de las OUAs, es la ausencia de normas claras. Si bien, existen estatutos, estos instrumentos no están lo suficientemente desarrollados, para enfrentar disputas de intereses entre usuarios. Se carece de mecanismos que permitan solucionar

conflictos recurrentes dentro de las OUAs, como por ejemplo: que no paguen las cuotas o que no se comprometan con las tareas de la organización como la limpieza de canales o asistencia a las reuniones, entre otros. A ello se suma la falta de iniciativa por parte de los usuarios, en la participación dentro de la OUA, reflejado en la ausencia de liderazgo, falta de compromiso y recambio generacional.

- En cuanto a los DAA, existe desinformación de estos. En la mayoría de las OUAs no son aplicados de forma correcta, y no existen mecanismos técnicos para dar cumplimiento al reparto de agua conforme a DAA. Las OUAs requieren mejorar este aspecto esencial de reparto, si se pretende, que estas organizaciones puedan dar cumplimiento a una mejor fiscalización y control del recurso, en post del desarrollo de una futura JV.
- Para la creación de un JV, se necesitan desarrollar principalmente tres aspectos: el perfeccionamiento de DAA, la formalización de algunas OUAs “de hecho” y mejorar los dispositivos de distribución de las aguas. Una vez desarrollados estos tres elementos, se encuentra más cercana la posibilidad de tener una JV para toda la cuenca. El desafío que presenta implementar y fortalecer una JV, requiere de la voluntad de todos los actores involucrados. Es necesario que la tarea de la creación de una JV implique el esfuerzo de todas las instituciones y organismos involucrados en la cuenca, tanto públicos como privados, ya que existen muchos aspectos deficientes en las OUAs, en especial en la parte baja de la cuenca.
- En cuanto a los aportes ambientales del fortalecimiento de las OUAs, destacan: la posibilidad de aprovechar mejor el agua a través de mejoras en la infraestructura, el control de la extracción y el monitoreo de los acuíferos, entre otros. Por otro lado,

una eventual JV, podría promover atribuciones con competencia ambiental de la DGA, como por ejemplo, declarar el agotamiento del cauce, evitando el sobre otorgamiento de DAA, controlando, en parte, la demanda sobre el acuífero. Una JV además puede también realizar acciones legales contra quienes perjudiquen la integridad de los acuíferos, por ejemplo, la actividad minera. Como así ya ha ocurrido en otras cuencas del país.

- A través de este estudio práctico, se pudieron detectar importantes deficiencias que reflejan un deterioro de la OUA de la cuenca del río La Ligua, tanto en su infraestructura, como funcionamiento organizacional y legal. En ese sentido, la institucionalidad tiene una tarea pendiente, en focalizar los esfuerzos hacia la mejora progresiva de las OUA, para que puedan estas organizaciones, ser capaces de establecer, un sistema formal de gestión hídrica a nivel de cuenca.
- La JV es una posibilidad alcanzable si se corrigen las deficiencias anteriormente expuestas. Para lograr dicha tarea, se requiere un mejor ejercicio de la gobernanza, que permita hacer valer los instrumentos institucionales, en la búsqueda, por hacer valer los derechos de todos, y no de los intereses particulares de un grupo de usuarios. Si estos conflictos, no son conducidos por el marco institucional vigente, se podría correr el riesgo, de llegar a una mayor radicalización de las disputas de intereses entre los usuarios, acentuando aún más el conflicto socio-ambiental en la cuenca del río La Ligua.

9. BIBLIOGRAFÍA

- ABRAMS, L. 2009. Water scarcity, Water Web Management Ltd., UK, Citado en: [en línea] www.africanwater.org/drought_water_scarcity.html [consultado: 2 febrero, 2014]
- ARNOLD, M. 2003. Autoproducción de la amenaza ambiental en la sociedad, Revista Mad, No.9, Departamento de Antropología, Universidad de Chile [en línea] <http://www.revistamad.uchile.cl/index.php/RMAD/article/viewFile/14787/15126>
- BAEZA, K. 2008. Administración privada del agua en Chile a través de organizaciones de usuarios. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales [consultado: 2 agosto de 2012]
- BALTRA, M. 2009. Situación jurídica del agua en Chile: escenario actual. Presentación. Seminario Comunicadores del Agua Siglo XXI. AGUACOM <http://documentos.ineh.cl/Seminarios/Aguacom/Maria%20Luisa%20Baltra.pdf>
- BAUER, C. 2004. Canto de Sirenas. El derecho de Aguas chileno como modelo para reformas internacionales, RFF Press, Washington EEUU, 2004.
- BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE. 2010. Hidrografía Región de Valparaíso, Sistema Integrado de Información Territorial, [en línea] <http://siit2.bcn.cl/nuestropais/region5/hidrografia.htm> [consultado: 20 junio 2012]
- BROWN, E. 1996, Disponibilidad de recursos hídricos en Chile en una perspectiva de largo plazo, Sustentabilidad ambiental del crecimiento económico chileno, Santiago de Chile, Osvaldo Sunkel (Editor), Programa de Desarrollo Sustentable, Centro de Análisis de Políticas Públicas, Universidad de Chile.
- BUDDS, J. 2003. El acceso a los recursos de agua de los agricultores en el valle de La Ligua, Chile. Revista de Derecho Económico y Administrativo, 2003, N°2, p. 371-79
- 2004. Power, nature and neoliberalism: the political ecology of water in Chile. Singapore Journal of Tropical Geography, 2004, Vol. 25, N° 3, p. 322-42.
 - 2012. La demanda, evaluación y asignación del agua en el contexto de escasez: un análisis del ciclo hidrosocial del valle del río La Ligua, Chile. Revista de Geografía Norte Grande, 52: 167-184.
- CAMOU, A. 2001. Los desafíos de la gobernabilidad, FLACSO, Plaza y Valdés, México.
- CARRASCO, C. 2003. Caracterización de las comunidades de agua en Chile, Departamento de Sociología, Universidad de Concepción Chile. [en línea] http://www.emv.cl/articulos/CARACTERIZACION_DE_LAS_COMUNIDADES_DEAGUAS_EN_CHILE.pdf [consultado: 14 Julio 2012]

- CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. 2004. Mercados de derechos de aguas: experiencias y propuestas en América del Sur, Naciones Unidas, Santiago Chile.
- 2012, Metodología para la elaboración de estrategias de desarrollo local, Serie Manuales N° 76, Naciones Unidas
- COHEN, J. 2001. Sociedad civil y teoría política. México D.F: Fondo de Cultura Económica.
- CNR, Comisión Nacional de Riego, 1999. Estudio integral de optimización del regadío del valle de Putaendo, 1999 [en línea]
<http://bibliotecadigital.ciren.cl/gsdlexterna/collect/estudios/index/assoc/HASH34f2.d>
[ir/CNR-0098_7.pdf](http://CNR-0098_7.pdf) [consulta: 20 Agosto 2013]
- 2008. Diagnóstico y Caracterización de Usuarios de Agua y su Demanda, Qualitas Agroconsultores Ltda. Santiago, Chile.
- CONAMA, Comisión Nacional del Medio Ambiente. 1998. Una política ambiental para el desarrollo sustentable. Gestión integrada del recurso agua, documento de discusión, noviembre [en línea]
http://www.conama.cl/14grandes_temas/gestion_integrada_recurso_agua.htm
 [consultado: agosto, 2013]
- CONFERENCIA INTERNACIONAL DE DUBLIN. 1992. Sobre el agua y el desarrollo sostenible, El desarrollo en la perspectiva del siglo XXI: 26 al 31 Enero 1992. Dublín, Irlanda. [en línea]
http://www.cvirtual1.uaem.mx/observatorio/cen_documento/convenios/dec_agua_01-1992.pdf [consulta: 5 Julio 2012]
- COSER L. 1961, Las funciones del conflicto social, México F.C.E.
- CHIAPPONI, M. 1993. La mediación ambiental. En: Goin F.; Goñi R. Comp. Elementos de política ambiental, Honorable Cámara de Diputados Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires.
- CHILE SUSTENTABLE. 2012. Conflictos por el Agua en Chile, [en línea]
http://www.chilesustentable.net/wpcontent/uploads/2012/12/conflictos_agua_chile_urgen_cambios_dic2012pdf.pdf [consultado: 16 agosto 2013]
- DAHRENDORF, R. 1979 Las clases sociales y su conflicto en la sociedad industrial, Rialp. Madrid.
- DEL CASTILLO, L. 2009. Los Foros del Agua. Consejo Argentino para Las relaciones Internacionales. [en línea]
http://www.aida-waterlaw.org/PDF/Foros_del_Agua_libro.pdf [consultado: 15 de Agosto 2013]

DGA, Dirección General de Aguas, 2004a. Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de aguas según objetivos de calidad. Cuenca La Ligua, CADAE – IDEPE Consultores en Ingeniería.

- 2004b. Actualización de la evaluación de los recursos hídricos subterráneos acuífero cuenca del río La Ligua, V Región. Santiago de Chile: DGA, Informe Técnico N° 166.
- 2008a. Manual de normas y procedimientos para la administración de recursos hídricos, S.I.T N° 156, Departamento de administración de recursos hídricos, Santiago Chile 2008.
- 2012 Estudio y análisis de caudales y apoyo en la redistribución de las aguas a la segunda sección del río Aconcagua, Hidrometría Chile Ltda, Santiago Chile [en línea] <http://documentos.dga.cl/ADM5387.pdf> [consultado: 15 Agosto 2012]
- 2013. Estudio para el mejoramiento del marco institucional para la gestión del agua
Documento del Banco Mundial, Unidad de Ambiente y Aguas, Departamento de Desarrollo Sostenible para Región América Latina y el Caribe, 28 junio 2013.

DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE, 2014. [en línea]
http://www.meteochile.cl/climas/climas_quinta_region.html [consultado: 2 Febrero 2014]

DOUROJEANNI, A. JOURAVLEV, A. y CHÁVEZ, G. 2002. Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica, CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura Santiago Chile.

DOUROJEANNI, A. JOURAVLEV, A. 1998. El Código de Aguas de Chile: entre la ideología y la realidad. División de Recursos Naturales e Infraestructura. CEPAL. Serie Recursos Naturales e Infraestructura N°3. Chile.

FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2013. Afrontar la escasez de agua: Un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria. Roma, Italia.

FONTAINE, G. 2005. Del manejo de conflictos ambientales a la institucionalización de arreglos: el aporte de las teorías de la gobernanza, [en línea]
https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Fontaine_manejo_conflictos_ambientales_gobernanza.pdf [consultado: 10 febrero, 2014]

FRIEDMAN, M. 1992. Libertad de elegir: hacia un nuevo liberalismo económico. Grijalbo. Barcelona.

FUNDACIÓN CHILE 21, 2012. Seminario: ¿Hacia una guerra del agua? Casos emblemáticos: 1 Junio 2012. Santiago Chile, Fundación Chile 21, Corporación Chile Ambiente [en línea]
<http://www.chile21.cl/2012/05/24/seminario-hacia-una-guerra-del-agua-casos-emblematicos/> [consultado: 7 Julio 2012]

- FUSTER, R. 2013. El estado de la gestión integrada de los recursos hídricos en Chile: estudio de casos en la cuenca del Río Limarí, Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Geografia [en línea]
<http://www.tdx.cat/handle/10803/125651>
- GARCES, J. 2005. Gestión de los recursos hídricos en Chile: Proposición para un modelo de gestión integrada para la cuenca del Mapocho, Universidad de Chile, Departamento de posgrado y postítulo, 2005.
- GWP, Global Water Paternship. 2009. Manual para la gestión integrada de recursos hídricos en cuencas. Scriptoria. Suecia.
- HABERMAS, Jürgen, 1998. Facticidad y validez. Sobre el derecho y el Estado democrático en términos de teoría del discurso. Madrid: Ed Trotta.
- INDAP, Instituto de Desarrollo Agropecuario. 1998. Manual Básico para la Capacitación de Recursos Hídricos. Santiago Chile, - Ministerio de Agricultura.
- INDH, Instituto de Derechos Humanos, 2012. Usurpación de aguas en Petorca, Cabildo y La Ligua [en línea]
http://www.indh.cl/mapaconflictos/assets/pdf/50_Usurpacion_LaLigua.pdf
- INE, Instituto Nacional de Estadísticas. 2002. <http://www.censo2002.cl>
- 2011, Boletín Estadístico Provincial, Boletín Informativo del Instituto Nacional de Estadísticas, Edición n°1 año 2011, Región de Valparaíso.
- INIA, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, 2012. Boletín nacional de análisis de riesgos agroclimáticos para las principales especies frutales y cultivos, Junio 2012, Región de Valparaíso.
- 2013. Boletín nacional de análisis de riesgos agroclimáticos para las principales especies frutales y cultivos, Agosto 2013, Región de Valparaíso.
- JARA, O. y RECABARREN, J. 2005. Gestión Integrada de los recursos hídricos y algunas experiencias de organizaciones de usuarios de agua, Santiago Chile, IME.
- JUNTA DE VIGILANCIA RÍO PUTAENDO, 2014. [en línea] <http://www.rioputaendo.cl/>
- LEFF, E. 1998. Saber Ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Siglo XXI y ONUMA, México.
- LA TERCERA, 2012. Gobierno decreta zona de catástrofe en tres comunas de Valparaíso por sequía. La Tercera en Internet. 29 de Febrero, 2012 [en línea] <http://www.latercera.com/noticia/nacional/2012/02/680-434748-9-gobierno-decreta-zona-de-catastrofe-a-tres-comunas-de-valparaiso-por-sequia.shtml> [consulta: 10 Julio 2012]

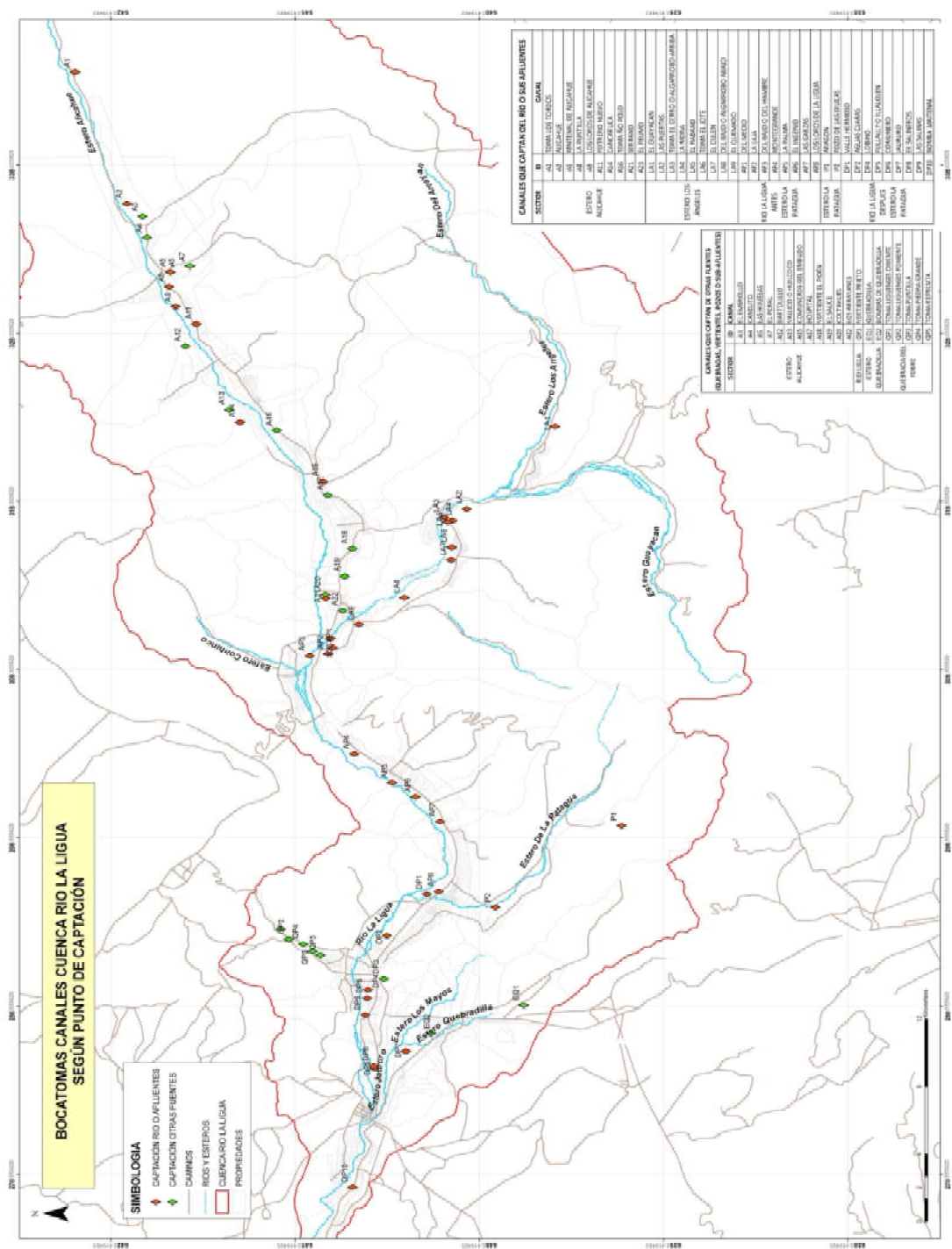
- MANSILLA, M. 2003. Las organizaciones de usuarios de aguas en la legislación chilena y comparada, Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Valdivia Chile, 2003
- MAYOL, A. 2012. El derrumbe del modelo: La Crisis de la economía de mercado en el Chile contemporáneo, LOM Ediciones, Santiago Chile, Junio 2012.
- MCCARTHY, J. y PRUDHAM, S. 2004. Neoliberal nature and the nature of neoliberalism. Journal of Geoforum, vol.35, 275 -283.
- MELLER, P. 1996. Un siglo de economía política chilena (1890-1990), Editorial Andrés Bello, Santiago Chile.
- MENDEZ, J.C. 1979. Chilean Economy Policy, Banco Central, Santiago Chile.
- MODATIMA, 2012. Declaración pública 23 de Marzo de 2012 de organizaciones en lucha contra la usurpación de los recursos naturales. [en línea] <http://www.modatima.org/> [consultado: 2 de Julio 2012]
- MUNDACA, R. en: World Conscious Pact, 2013. Entrevista: Usurpación de agua en la provincia de Petorca, 16 mayo de 2013 [en línea] <http://www.youtube.com/watch?v=C05wRFCv3o8> [consultado 13 febrero, 2014]
- MINISTERIO DE JUSTICIA, 1981. Código de Aguas, 13 Agosto 1981. D.L. 1.222
- 2005. Ley 20.027
 - 2006. Ley 20.099
- NACIONES UNIDAS, 2005. Decenio internacional para la acción: El Agua Fuente de Vida, 2005-2015 [en línea] <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/scarcity.shtml> [consulta: 2 Agosto 2012]
- NIEMEYER, H. y CERECEDA, P. Geografía de Chile: Hidrología. Santiago de Chile: IGM, Volumen VIII, 1984.
- OBANDO, I. 2009. Estructura y jurisdicción de las organizaciones de usuarios de agua en Chile durante el siglo XIX. Revista de Derecho XXXII, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- ORELLANA, R. 1999. Conflictos ¿sociales, ambientales,socio-ambientales ?... Conflictos y controversias en la definición de conceptos. En: Ortiz et al., Comunidades y conflictos socio-ambientales. Experiencias y desafíos en América Latina. Quito, Abya-Yala. pp. 331-343
- ORREGO, J. 2002. Legislación e Institucionalidad para la Gestión de Las Aguas, Fundación TERRAM, [en línea] <http://www.terram.cl/nuevo/images/storiesrppublicos9.pdf> [consulta: 12 Julio 2012]
- PEÑA, H. 2011. Social Equity and Integrated Water Resources Management. Technical Committee Background Paper Series N° 15. [en línea] http://www.gwptoolbox.org/images/stories/gwplibary/background/tec_15_english.pdf

- PEREZ YOMA, E. en: CNN Chile, 2012. En conversación con Tomás Mosciatti, el ex ministro se refirió a la acusación del Modatima, 26 abril de 2012 [en línea] <http://www.youtube.com/watch?v=PwopCpj4rWs> [consultado 4 febrero 2014]
- PLADECO, Plan Desarrollo Comunal, 2010-2014. Ilustre Municipalidad de Cabildo.
- PUIG, A. 2000. Fortalecimiento de las organizaciones de usuarios para una gestión integrada de los recursos hídricos, MOP-DOH, Santiago de Chile [en línea] <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd08/usuarios.pdf>
- RADIO BIO BIO, 2012a. [en línea] Radio Bío Bío en Internet. 11 Marzo 2012. <http://www.biobiochile.cl/2012/03/11/ministro-mayol-por-sequia-hay-que-confiar-en-san-isidro-porque-el-gobierno-poco-puede-hacer.shtml> [consultado: 2 de Julio 2012]
- 2012b. [en línea] <http://www.biobiochile.cl/2012/08/16/envian-proyecto-de-ley-para-terminar-con-la-usurpacion-de-aguas-en-la-region-de-valparaiso.shtml> [consultado: 18 agosto 2012]
- ROGERS y HALL, 2003. Gobernabilidad Efectiva del Agua, Global Water Partnership Comité Técnico (TEC), TEC Background Papers NO. 7
- ROJAS, C. 2003. La distribución de aguas por Juntas de Vigilancia, Revista de Derecho Administrativo Económico, 2003, N° 1, pp, 317-326
- SABATINI, F. 1995. ¿Qué hacer frente a los conflictos ambientales?. Ambiente y Desarrollo (XI) 1. Santiago: CIPMA
- SABATINI, F. y SEPULVEDA, C. 1997. Conflictos Ambientales: Entre la globalización y la sociedad civil, Publicaciones CIPMA [en línea] http://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Conflictos_socioecologicos/Conflictos_ambientales_entre_globalizacion_sociedad_civil.pdf
- 1996. Asociaciones de canalistas en Chile: tradición, poder y legalismo en la gestión de conflictos, Ambiente y Desarrollo (XII) 4. CIPMA, Santiago Chile.
- SOLANES, M. 1998. Manejo integrado del recurso del agua, con la perspectiva de los principios de Dublín, Revista de la CEPAL, 64, 165-185.
- SOSA, B. (2000), "Governance: la comprensión y la expresión", Punto y Coma (Servicio de Traducción de la Unión Europea), No 66, Brussels. Disponible (enero de 2005) [en línea] <http://europa.eu.int/comm/translation/bulletins/puntoycoma/66/pyc667.htm>
- STIGLITZ, J. 2012. El precio de la desigualdad, Editorial Taurus, Madrid España.
- SWYNGEDOUW, E. 2004. Social Power and the Urbanization of Water: Flows of Power. Oxford: Oxford University Press.
- UDEC, Universidad de Concepción. 2003. Elaboración de una metodología de organización y capacitación de comunidades de agua. Para: Gobierno de Chile,

- Comisión Nacional de Riego, Chillán 2003. Departamento de Riego y Drenaje, Facultad de Ingeniería Universidad de Concepción.
- UN-WATER, 2006. The United Nations World Water Development Report 2: Water, a shared responsibility. World Water Assessment Programme (WWAP). Doc. no.
- UN-WATER/WWAP/2006/3. Unesco, Paris, France, and Berghahn Books, New York, USA. [en línea] <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001444/144409e.pdf> [consultado: 2 febrero, 2014]
- VEREA, A. 1995. Marea negra en la Amazonía: Conflictos sociambientales vinculados a la actividad petrolera en el Ecuador, Primera edición. Ediciones Abya-Yala, ILDIS, FTTP, UICN, Quito Ecuador.
- VERGARA, A. 2013. Autogobierno en la gestión de aguas en Chile, Facultad de derecho Pontifica Universidad Católica, [en línea] <http://jornada.pucp.edu.pe/derecho-de-aguas/wp-content/uploads/2013/09/Panel-3-Organizaciones-de-usuarios-y-autogesti%C3%B3n-del-agua-Alejandro-Vergara.pdf> [consultado: 15 febrero 2014]
- VERGARA, J. 1984. La Crítica Neoliberal a la Democracia, mimeo, seminario: El Neoliberalismo y la Experiencia Chilena, Academia de Humanismo Cristiano y CLACSO, Buenos aires, 1984.
- WHITTINGHAM, M, A. 2005. Aportes de la teoría y la praxis para la nueva gobernanza. Revista Reforma y Democracia. CLAD. N° 3. Venezuela
- WINPENNY, J.T. 1997. Managing Water Scarcity for Water Security. A discussion paper prepared for the First FAO E-mail Conference on Managing Water Scarcity, 4 March to 9 April 1997.
- YAÑEZ, N. y MOLINA, R. 2011. Las aguas Indígenas de Chile, 1ra. Edición, Editorial LOM, Santiago Chile.
- YAÑEZ, N. 2005. Derechos locales sobre las aguas en Chile: análisis jurídico y político para una estrategia de gestión pertinente en territorios indígenas. WALIR. Santiago de Chile.

ANEXOS

ANEXO 1: MAPA BOCATOMAS CANALES CUENCA RÍO LA LIGUA



Fuente: Cuenca Ingenieros Consultores Ltda. 2012

ANEXO 2: SINTESIS FODA DE OUAs

ZONA 1: ESTERO ALICAHUE

FODA N°1: Asociación de Canalistas del Canal Alicahue

Asociación de Canalistas del Canal Alicahue			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Legalmente constituida. • Presencia de estatutos y listado de regantes.	• Vinculación directa de regantes con la asociación (unidad) • Organización constituida en 1981. • A pesar de existir comunidades de base existe unidad en reconocimiento de la organización. • Directorio conformado por representantes de distintos sectores • Existencia de repartidores de agua • Tienen un administrador contratado • Existen cuotas • Bajo porcentaje de morosidad • Participación activa en reuniones. • Presencia juvenil que destaca liderazgo • Importancia del Juez de agua en decisiones de reparto de agua	• Los canales internos son todos canales derivados de la asociación • Sistema de limpieza establecido • Sistema de división de aguas • Canal revestido con fondos del Estado • Sistema de limpieza establecido
Oportunidades	• Capacitación en temas legales y regularización	• Comuneros beneficiarios de INDAP • Vínculos con CNR • Se reconoce vínculo con otras OUAs • Interés por conformar una JV	• Aún posee abastecimiento de agua superficial • Buena calidad de las aguas
Debilidades	• Numero variado de acciones por localidad • Sucesiones no regularizadas	• No tiene sede propia • Falta perfeccionar derechos de aprovechamiento (se mide en tiempo solamente) • No hay buena asistencia a las asambleas	• Dependencia de aguas subterráneas de grandes agrícolas. • Costo de reparaciones corre por asociación de canalistas • No se han realizado nuevos proyectos ni se ha postulado

Amenazas	• Disoluciones de sociedades agrícolas • Otros criterios en reparto de agua (CORA) • Aumento en la compra de acciones de agua 20% • Compras de agua de un sector a otro (confusión) • Dispersión de derechos entre parceleros y reserva.	• Existencia de sociedades agrícolas que funcionan como organizaciones paralelas • Las sucesiones disminuyen la participación. • Sucesiones dificultan el pago de cuotas. • Conflicto con partes altas	• Antiguos métodos de reparto según la calidad de la tierra. • Descenso en el abastecimiento de agua del río. • Cultivos en zonas de cerros. • Pérdida en la producción • Conflictos de distribución
-----------------	--	---	--

FODA N°2: Comunidad de Aguas Canal Toma La Puntilla.

Comunidad de Aguas Canal Toma La Puntilla			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Legalmente constituida.	• Repartidores constituidos y sistemas de turnos. • Más personas jóvenes participando. • Respeto en la repartición del agua.	• Interés por realizar nuevas obras (en especial pozos)
Oportunidades	• Capacitación en temas legales y regularización • Interés por aprendizaje de temas legales	• Han recibido financiamiento de INDAP • Contacto con organizaciones sociales (MODATIMA, participa un dirigente) • Sentido de unidad de las comunidades para la postulación de fondos.	• Se construyó un poso por parte del MOP para paliar la sequía.
Debilidades	• Derechos repartidos con C.A. La Represita. • Desconfianza y falta de participación en asuntos legales. • Carencia de regulación de DAA. • Personas jóvenes que participan no tienen derechos. • Baja tramitación de posesión efectiva.	• Solo un dirigente vivo que representa ambas comunidades. • Acostumbramiento a repartir según superficie sembrada. • Falta de nuevos liderazgos (dirigentes) • No tienen mayores vinculaciones con instituciones públicas. • Poca visión de futuro y compromiso. • Mantenimiento de canales solo con aportes de regantes.	• Se riega en algunos casos con el agua potable de la cooperativa valle hermoso. • No se concretó un proyecto para construir una represa con fondos públicos. • Baja preocupación por la mantención de canales

Amenazas	Poco vínculo con el Estado.	- Poco contacto con la municipalidad y la gobernación. - Falta de agua genera desinterés en participar. - No se trabaja en los terrenos sino de forma asalariada (en grandes predios agrícolas).	- No pasa agua durante 20 años. - Ha llovido menos que el año pasado. - Generación de microbasurales en los canales. - Mucha pérdida de agua por infiltración. - No hay otorgamientos de nuevos derechos para pozos. - Riesgo de abastecimiento de agua potable.
-----------------	---	--	---

FODA N°3: Comunidad de Agua Canal Serrano

Comunidad de Agua Canal Serrano			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	- Aguas subterráneas regularizadas - Constituida legalmente - Interés por ser orientados	- Pocos miembros permite buena comunicación - Se limpia el canal - Sistema de turnos de riego implementado - Sistema de pagos implementado - Pocos conflictos (solo robo de agua)	- Canal revestido a través de proyecto - Se reconocen tipos de cultivos en función de la disponibilidad de agua - No se reconocen problemas de operatividad del canal - Horas punta fijadas - Pocas pérdidas de agua
Oportunidades	Se ha hecho asesoría económica por parte de INDAP para regularizar aguas sub.	- Proyectos ganados han permitido mejorar la organización a través de acuerdos colectivos - Visitas del INIA	- Bonificación CNR - Relaciones con INDAP - Pozo construido por CORFO
Debilidades	- Ventas y sucesiones confunden derechos - Se han perdido derechos de agua	- Falta claridad en los regantes que la conforman - Se limpia el canal solo cuando existe la necesidad - Dificultad para promover la participación - Se ha dejado de participar y pagar cuotas por falta de iniciativa - Prácticamente no se reúnen - Falta de recambio de dirigentes (liderazgo) - Dependencia a financiamiento externo	- Proyectos solo referidos a la canalización - Necesidad de una mayor eficiencia en el riego - Necesidad de financiamiento

Amenazas	• Se bombea agua por pérdida del nivel del río • El agua se extrae de más arriba de la bocatoma original • Siembras disminuidas por falta de agua • Peligro a que el pozo se seque • Disminución de carga de pozos
-----------------	--

FODA N°4: Comunidad de Agua del Peumo o del Alto

Comunidad de Agua del Peumo o del Alto			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• En proceso de legalización • Inscrita en el conservador de bienes raíces • Todos los regantes poseen derechos de agua • Pocos derechos repartidos en otros canales • Pozo inscrito • La mayoría de proyectos son legales • Ganas de pertenecer a una JV	• Autonomía en las decisiones • Se realizan suficientes reuniones • Sistema de turnos implementado • Posee juez de aguas empoderado • Sistema de sanciones implementado • Pago de cuotas definido • Transparencia en manejo de dineros • Sistema de cobro implementado • Sistema de limpieza de canal implementado • Hay un sistema de votaciones • Interés en hacer proyectos	• Revestimiento de canales • Poseen pozos que abastecen y métodos de extracción
Oportunidades	• Apoyo de bono legal para iniciar formalización e inscripción de aguas superficiales y subterráneas	• Vínculos con INDAP	• Vínculos con INDAP para mejoras en infraestructura • Disposición pozo de emergencia por DOH • Víctimas de drenes ilegales
Debilidades	• No está legalmente constituida • No está inscrita en la DGA	• Retrasos en el pago de cuotas • Baja asistencia a reuniones • El pago de regantes es	• Necesidad de revestir tercer tramo

	• Inscripciones no están expresadas en acciones ni litros por segundo • Venta de parcelas y sitios (problemas con sucesiones)	• complicado • Falta liderazgo juvenil	
Amenazas	• Conflicto de litigio con propietario de agua • Se rechazó petición de derechos por parte de la DGA • Hay pozos no regularizados • Poca fiscalización	• Agricultores grandes se ven como amenaza • Usurpación de aguas • No hay un apoyo de las instituciones en regularización y fiscalización • Imposibilidad de prescindir de contratistas	• Baja en recarga del pozo • Usurpaciones de agua • Se abastece de pozo no inscrito • DGA prohíbe uso de pozo de emergencia

ZONA 2: ESTERO LOS ANGELES

FODA N°5: Comunidad de Aguas El Guayacán

Comunidad de Aguas El Guayacán			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Sociedad agrícola tiene derechos expresados en acciones, que serán dado a asociados (disposición)	• Existe necesidad de cobrar cuotas • Forma de distribución establecida (por superficie)	• Se terminó embalse revestido
Oportunidades	• Bono Legal del INDAP para tramitar inscripciones de derecho de agua	• Vínculos con programa gestión hídrica • Vínculos con servicio país • Buena relación con INDAP	• Han recibido financiamiento para proyectos de infraestructura
Debilidades	• No está legalmente constituida ni en proceso de formalización • Solo tiene un representante legal • Deudas en el 70 que implicaron remates • Derechos de agua no inscritos, solo están los de la sociedad agrícola (no individual) • Nace la iniciativa por parte de 3 personas	• Representantes de Sociedad agrícola generan organización paralela • Dificultad de los regantes para ver la importancia de constituir una OUA • Falta de interés • No se paga cuota, no hay gestión financiera • No cuentan con registro de usuarios • Toma de decisiones en mano de 2 dirigentes • Temas de agua se tratan en reuniones de sociedad agrícola	• Necesidad de revestir canal el guayacán que faltan 4000 mts.

Amenazas	• Sociedad Agrícola hegemoniza la organización • Minería principal fuente de empleos (desvinculación agricultura) • Poco vínculo con otras organizaciones	• Aparentes problemas de calidad de agua
-----------------	---	--

FODA N°6: Comunidad de Aguas Las Puertas

Comunidad de Aguas Las Puertas			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Deseo de conformar organización	• Se contrata Juez de Aguas • Sistema de limpieza establecido	• Se revistió el canal • Posee un tranque revestido
Oportunidades	• Buen vínculo con programas de fortalecimiento	• Promoción de formación de comunidades desde Servicio País y Gestión Hídrica	• Buenas relaciones con INDAP y PRODESAL
Debilidades	• No está legalmente constituida ni en proceso de formalización • Necesidad de traspasar derechos individuales • Derechos de agua vendidos	• Carencia de dirigentes "validos" formalmente (condición legal) • Antiguos dirigentes inexistentes • No hay pago de cuotas no hay financiamiento • No cuenta con sede propia • Falta de motivación en los regantes • No se cuenta con registro de usuarios • Falta consolidar un sistema de reparto de agua	• Necesidad de revestir • Sedimentos en el tranque limitan cap. de carga
Amenazas	• Presencia de Sociedad Agrícola dueña de DAA sin regularizar	• Emigración juvenil • Sociedad Agrícola como organización en paralelo	• No se han realizado mediciones de calidad de agua • Probable contaminación por minería • Extracción ilegal

FODA N°7: Comunidad de Aguas La Mora

Comunidad de Aguas La Mora			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Hay derechos expresados en litros por segundo • Se están tramitando derechos individuales (traspaso desde sociedad)	• Bajo nivel de conflictividad • Sistema de limpieza establecido	• Operación de bombas tramitada para abastecer de agua • Presentado proyecto para revestir canal
Oportunidades	• Asesoramiento legal	• Programa Servicio País y gestión hídrica han motivado la formación de comunidad	• Apoyo de Gobernación para bombas • Apoyo PRODESAL
Debilidades	• No está legalmente constituida ni en proceso de formalización • Derechos de agua en Sociedad Agrícola	• No cuenta con recursos, no hay sistema de cuotas • Poca participación	
Amenazas	• Extracción ilegal	• Desfavorecimiento postulación bono legal INDAP	

ZONA 3: RIO LIGUA ANTES DE ESTERO LA PATAGUA

FODA N°8: Comunidades de Aguas Canal del Medio y Canal del Bajo

Comunidades de Aguas Canal del Medio y Canal del Bajo			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Legalmente constituida • Se reconoce importancia de inscripción legal	• Buena coordinación entre las dos comunidades operan como una sola organización. • Juez de Agua empoderado • Sistema de turnos implementado • Sistema de limpieza implementado • Pago de cuotas y financiamiento • Existen relaciones de confianza entre dirigencia y regantes	• Entubamiento

Oportunidades	• Recibió fondos de CNR para entubamiento		
Debilidades	• Dos organizaciones impide una mejor coordinación legal • Faltan inscripciones de agua • Desconocimiento legal (para inscripción de pozos) • Irregularidades entre usuarios	• Ausencia de voluntarios para conformar directiva • Usuarios de diversos canales • Falta de manejo de información • Problemas en los gastos y desconfianzas instaladas • Dirigentes con exceso de labor y poco reconocimiento • Directiva poco ubicable • Baja participación	• Extracción ilegal
Amenazas	• Conflictos con usuarios de agua de mayor poder	• Problemas de distribución heredados por la CORA • Conflictos con usuarios de agua de mayor poder • Disconformidades con contratistas que hacen proyectos	• Seca canal del medio

FODA N°9: Comunidad de Aguas Canal La Laja

Comunidad de Aguas Canal La Laja			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Constituida legalmente • Se tiene conocimiento en materias legales	• Sistema de reparto establecido y validado entre los usuarios • Poca conflictividad	• Canal principal revestido y entubado
Oportunidades		• Vínculos establecidos con INDAP	
Debilidades	• Pocas acciones asignadas en forma individual • Pozo no regularizado • Las acciones no equivalen a la cantidad de litros que pasa por el canal • Sucesiones de ventas complican la organización • Dificultades en subdivisión de	• Visión crítica hacia el Estado, exceso de entrega de derechos de agua. • Falta mejor comunicación para avisar sobre la seca de canales	• Las acciones no equivalen a la cantidad de litros que pasa por el canal • La extracción ilegal visualizada como solución a escasez • Zonas sin revestimiento y presenta pérdidas

	- parcelas • Extracción ilegal de usuarios • Necesidad de acceder a agua subterránea de forma legal		
Amenazas	• Extracción ilegal (pozos para venta de agua)	• Endeudamiento impide créditos	• Extracción de agua por parte de ESVAL pone en riesgo abastecimiento • Baja en el abastecimiento • Cultivos de palto afectados • Se trabaja de forma asalariada • Drenes que quitan abastecimiento • Mineras extraen todos sus derechos • Extracción ilegal de agua de pozos

FODA N°10: Comunidad de Aguas Canal Montegrande

Comunidad de Aguas Canal Montegrande			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Legalmente constituida	• Tiene un contexto de organización a través de comités • Sistema de turnos instalado (con celador) • Hay dirigentes motivados y proactivos	• Canal en gran parte entubado
Oportunidades	• Se presenta necesidad de una Junta de Vigilancia única	• Vínculos establecidos con CNR e INDAP • Se presenta necesidad de una Junta de Vigilancia única	• Formada solo por un canal (mejor criterio de unidad) • Proyecto aprobado de entubamiento financiado por CNR
Debilidades	• Sucesiones no regularizadas afectan a fuentes de financiamiento estatal • Extracción ilegal por parte de usuarios. —	• Diferencias entre regantes mayores y menores (pequeños y grandes productores) • Diferencias entre comité y comunidad por cuestiones financieras (desconfianzas) • Varios regantes no pagan	• Solo a algunos le llega agua • Problemas en limpieza de canales • Problemas de acceso al canal • Pérdidas del 60% • Secciones sin

		sus cuotas (en especial grandes) • Deudas acumuladas • Problemas para citar a limpieza • Disparidad en entrega de recursos (llega a los más grandes) • Baja participación. • Falta motivación en regantes para participar y capacitarse	revestimiento • El agua no llega a todas partes • Imposibilidad de profundizar pozos
Amenazas	• Extracción ilegal	• Interés a participar vinculado con disponibilidad de agua	• Afectados por relave minera Las Cenizas, tapando bocatoma • Canal inhabilitado • Cultivo de paltos demanda mucha agua

FODA N°11: Comunidad de Aguas La Palma

Comunidad de Aguas La Palma			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Legalmente constituida	• Participan casi los mismos regantes que los del canal La Palma (reconocimiento de usuarios) • Se estableció un criterio operativo de subdivisión de las aguas • Sistema de distribución establecido con celador (por tiempo) • Sistema de limpieza establecido	• 500 mts. de canalización • Proyecto de conducción de bocatoma
Oportunidades	• En el Carmen regantes con derechos individuales. • Necesidad de una Junta de Vigilancia única	• Existe una historia de organización primero por cooperativas y después sociedad • Vínculos con INDAP • Se presenta necesidad de una Junta de Vigilancia única	• Aprovecha el canal la Palma para regar • Financiamiento de minera y GORE
Debilidades	• Bienes comunes de reforma agraria se confunde con parcela y deben pagar doble tributación	• Problemas de confianza en los sistemas de financiamiento • Conflictos entre partes alta y bajas por falta de agua • Poca participación	• Agua a veces no llega a apartes bajas • Compuertas dañadas

	• Acciones de agua poco claras		
Amenazas	• Acciones no se condicen con la disponibilidad del recurso • Extracción ilegal	• Falta motivación para reunirse atribuido a ausencia de agua	• No pasa agua hace siete años • Extracción ilegal genera desabastecimiento

FODA N°12: Asociación de Canalistas Canal El Ingenio

Asociación de Canalistas Canal El Ingenio			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Legalmente constituida	• No presenta complejidades por multiplicidad de usuarios puesto que está asociado al funcionamiento del fundo • Sistema de limpieza establecido	• Se ha realizado análisis químico del canal
Oportunidades	• No sufrió efectos de la reforma agraria • Necesidad de conformar una junta de vigilancia	• Necesidad de conformar una junta de vigilancia	
Debilidades	• Se requiere "perfeccionamiento de derechos" • Necesidad de asesoría en ámbito legal	• Cuotas impagas	• No se reconocen proyectos hechos por fondos públicos • Tramos del canal borrados
Amenazas		• No han generado coordinación con otras organizaciones y fundos	

FODA N°13: Comunidad de Aguas Las Garzas

Comunidad de Aguas Las Garzas			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Legalmente constituida • Nace de una subdivisión de la parcela establecida de forma regularizada • Se abastecen de pozo inscrito	• Funciona como empresa lo que hace mas fácil la toma de decisiones (no funciona como organización) • Sistema de limpieza establecido	• Tienen agua de pozo

Oportunidades	Necesidad de conformar Junta de Vigilancia	Necesidad de pertenecer a una Junta de Vigilancia	
Debilidades	Ventas de terreno y subdivisión que complejiza la regularización de derechos	- En rigor se señala que la comunidad no funcionó organizacionalmente (ni registros, ni reuniones, ni cuotas) - No hay sistema de reparto establecido - Carencia de participación juvenil	- Se borró la bocATOMA - Necesidad de mejoras en especial revestimientos
Amenazas			Se dejó el cultivo de hortalizas y se pasó a paltos generando mayor demanda de agua.

FODA N°14: Comunidad de Agua Los Loros

Comunidad de Agua Los Loros			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	Legalmente constituida	Interés de algunos por reconstituir la organización y pertenecer a una junta de vigilancia	
Oportunidades	Necesidad de aclarar aspectos legales		
Debilidades	Desconocimiento de aspectos legales	- Carencia de agua disolvió la organización la cual tuvo corta duración (1 año) - Falta de motivación para activar la comunidad de aguas - No hay actividades conjuntas (limpieza por ejemplo)	Parte importante del canal ha sido borrado
Amenazas		No existe relación con entidades de fomento (en especial INDAP) por la cantidad de hectáreas que poseen	- Perdida del recurso - Plantaciones de paltos que demandan mucha agua

ZONA 4: RIO LA LIGUA DESPUÉS DE ESTERO LA PATAGUA

FODA N°15: Comunidad de Aguas Valle Hermoso

Comunidad de Aguas Valle Hermoso			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Legalmente constituida • Se está regularizando tenencia de tierras • Se están actualizando las acciones de agua • Pozos inscritos	• Poseen una sede donde reunirse • Se está actualizando el registro de regantes • Dirigentes empoderados • Sistema de reparto establecido (repartidor) • Sistema de pago de cuotas establecido • Sistema de limpieza establecido	• Tienen acceso a agua de pozo • En ocasiones tienen acceso a agua superficial • Poseen bombas de extracción
Oportunidades	• No estuvo sujeto a reforma agraria • Podría poseer derechos en otro canal	• Apoyo INDAP • Capacitaciones del Programa de Gestión Hídrica • Vínculos con servicio país	• Apoyo INDAP y CNR
Debilidades	• Gente que ha "perdido" tierras • Sucesiones dentro de familias • El dejar de ser una comunidad indígena comunidad agrícola los hizo perder beneficios (pagar contribuciones) • Se sienten perjudicados por la distribución 1 hectárea igual a 1 acción • La composición legal de la comunidad no guarda relación con regantes	• Un gran número de regantes hace más difícil la coordinación • Directivas por sector, carencia de una coordinación centralizada • Sistema de reparto en base a superficie (no acción) • Conflictos asociados a robo de agua	• Costos de proyectos pagado por usuarios mayoritariamente.
Amenazas	• Extracción ilegal • Poca regulación del robo de aguas	• Preocupación por tener que tomar decisiones conforme a "acciones" la ley desajusta funcionamiento de la organización	• Canal sin agua (solo de pozo) • No se ha medido calidad de aguas • No hay respeto por la franja de servidumbre

FODA N°16: Comunidad de Aguas Canal Lobino

Comunidad de Aguas Canal Lobino			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Constituida legalmente	• Cuenta con un buen número de usuarios (32) • Directiva Constituida (2001). • Organización de turnos consolidada. • Repartidor establecido y validado • Sistema de limpieza canal establecido • Sistema de financiamiento validado (disposición a pagar alta) • Listado de superficies por regantes. • Se cuenta con un juez de aguas	• Existía compromiso para la limpia. • Se redefinió el riego en función de la baja en la disponibilidad. • Existencia de medición de la planta de tratamiento de aguas servidas.
Oportunidades	• Asesoramiento de programas de gobierno		• Vínculos con INDAP y CNR
Debilidades	• Desacuerdo con sistema de cuotas según acciones • No se presenta interés por asesoría legal.	• Organización principalmente en función de escasez de agua • Sistema de organización impuesto • Sistema de riego en función de hectáreas sembradas. • Desacuerdo a pagar según "acciones" por desfavorecer a los que tienen mas • Poca iniciativas individuales • Las reuniones se hacen principalmente" cuando es imperioso. • No hay procedimientos para incorporar regantes en la toma de decisiones. • Participación principalmente masculina y pocos jóvenes • Desmotivación para participar	• Agua extraída desde pozos • Tipo de producción en función de disponibilidad hídrica. • No se pudieron realizar mejoramientos
Amenazas	• Algunos traspasos de	• Falta de motivación por	• Comparte un sector con

derechos en conjunto con la tierra ("traspaso de sequía")	escasas del recurso agua. • Poca llegada con las autoridades. • Desplazamiento y migración • Solo gente de más edad que conserva actividades agrícolas.	otro canal (minoritario comunero) • Disminución de lluvias en su duración (2 a 3 días) • No hay mejoras en infraestructura por falta de agua. • Menor disponibilidad de agua • Hace 10 años que no pasa agua. • Sospecha disminución del agua por planta de tratamiento de aguas servidas • Bocatoma asociada a la planta de tratamiento.
---	---	--

FODA N°17: Comunidad de Aguas Canal Aguas Claras

Comunidad de Aguas Canal Aguas Claras			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Legalmente constituida • Pocas ventas de tierra • Respeto por los derechos de agua	• Consta de sistema de reparto con repartidor	• Tienen abastecimiento (por pozo)
Oportunidades	• Apoyo de INDAP en el marco de "ley del mono"	• No fueron parte de la reforma agraria lo que evito reparcelación	
Debilidades	• Se desconoce si hay derechos regularizados • Sucesiones no regularizadas	• Se ha hecho complicado el reparto por escasez • Limpieza del canal solo cuando era imperioso • Poca proactividad de dirigentes • Conflictos importantes por reparto de agua • Reuniones solo por necesidad (limpia)	• El canal no se encuentra operativo ni con agua disponible • Tramos importantes del canal han sido borrados • Se asegura el regante de más arriba • Perdidas en sectores pedregosos • Necesidad de revestir canal
Amenazas	• Extracción ilegal	• Extracción ilegal	• Agua de pozos insuficiente • Vertiente de donde se extraía agua se secó • Se han plantado frutales a pesar de la

	escasez hídrica (demandan más agua) • Drenes ilegales • Presiones por el crecimiento de La Ligua
--	--

FODA N°18: Comunidad de Aguas Canal Comunero

Comunidad de Aguas Canal Comunero			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Constituida Legalmente	• Cuenta con juez de agua para repartir • Respeto por los sistemas de turno • Cuotas definidas • Limpieza del canal establecida • Se destaca importancia de la organización • Sistema de votación	
Oportunidades	• Asesorías de programas de gobierno	• Servicio País en contribución de asesoría • Vínculos con Programa de Gestión Hídrica	• Aportes de INDAP para conseguir una bomba • Han recibido recursos por declarar la zona en sequía
Debilidades	• Propiedades sin regularización de aguas • Necesidad de incorporar aguas subterráneas debido a que se no está regulada su extracción en algunos casos	• Se organizaba distribución solo en función de disminución del recurso • Participación condicionada a presencia de agua • Incapacidad de asumir roles frente a conflictos • Falta de comunicación y participación • Dificulta en llegar a acuerdos en temas de dinero	• Canal presenta perdidas por rotura de revestimiento • Residuos vertidos al canal • Necesidad de reparar alcantarilla.
Amenazas	• Extracción ilegal		• Escasez a afectado la producción • Problemas con otros usuarios que han instalado pozos profundos cerca de bocatomas • Predios sin agua • Extracción de áridos sin

	planes de manejo • Problemas con relaves mineros • Aguas servidas desde ESVAL
--	--

FODA N°19: Comunidad de Aguas Canal Jaururo

Comunidad de Aguas Canal Jaururo			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas		• Existe trabajo voluntario. • Establecimiento de turnos históricos. • Respeto a sistemas de turnos.	• Sistema de limpieza del canal establecido • Se han postulado proyectos mejoras de pozos.
Oportunidades	• Tienen inscripciones individuales en L/s		• El MOP les construyó un pozo para abastecerse
Debilidades	• No existe una inscripción conjunta • Solo de hecho • Confusión si son o no una comunidad constituida. • Faltan concretar traspasos	• Bajo número de miembros y representatividad (6) • No tienen una directiva asociada al canal • Falta de incentivos monetarios • Falta de establecimiento de turnos formales • Acostumbramiento a repartir agua según superficie regada. • Falta de reuniones periódicas.	• Falta de claridad sobre tiempo de sequía • Canales borrados
Amenazas			• El aumento de pozos aguas arriba puede estar relacionado con la falta de agua • Cambio de uso de suelo como secano

FODA N°20: Comunidad de Aguas Las Salinas

Comunidad de Aguas Las Salinas			
	Aspectos Legales	Aspectos Organizacionales	Aspectos de Infraestructura o de acceso
Fortalezas	• Legalmente constituida • Acciones establecidas	• Sistema de limpieza de canal establecido • No se presentan conflictos de importancia	• Canal impermeabilizado (revestimiento de cemento y plástico) • Existe visualización

			respecto a necesidades de infraestructura • Sistema de filtración de aguas
Oportunidades		• Vínculos con PRODESAL	• Apoyo estatal para proyectos • Vínculos con PRODESAL • No presenta problemas de contaminación
Debilidades	• Sucesión de inscripción de parcelas dificulta detectar a usuarios	• Formas de organización heredadas de la reforma agraria dificulta incorporación de actual normativa (cooperativas) • Problemas financieros • Carece de un sistema de cuotas establecido • Falta solvencia económica para acceder a créditos • La directiva se hizo en base a los que “tienen más agua” • Falta de comunicación entre los socios	• Desde el 80 ya no opera el canal Maitenal • Necesidad de construcción de un desagüe • Necesidad de construcción de regueras
Amenazas	• Gran cantidad de compras de terreno, ha traspasado derechos de usuarios al fundo.	• Quiebre con el sistema de organización de la reforma agraria (ejemplo repartidores dejaron de existir) • Conflictos con otros usuarios mayores	• Se abastecían del río el cual se encuentra actualmente seco • El fundo se dejó de regar desde principios de octubre • Pozos cercanos a bocatomas

ANEXO 3: PRESENCIA DE ASPECTOS EN LAS OUAs

1: Presencia del aspecto 0: Ausencia del aspecto

1.Distribución	6.Conflictos poco frecuentes	11.Información ordenada	16.Mejora de gestión	21.Propuestas y proyectos
2.Limpieza	7.Mecanismos de resolución de conflictos	12.Normas Claras	17.Normas legales	22.Lazos con servicios estatales
3.Accionar derivados	8.Sentido de pertenencia	13.Identifica acciones	18.Buena operación de infraestructura	23.Lazos con privados
4.Presupuesto	9.Mejora infraestructura existente	14.Identificación de derivados	19.Participación activa	24.Aprovechamiento óptimo del agua
5.Mejoras sistemas de riego	10.Pocos Deudores morosos	15.Registro de comuneros	20.Toma de iniciativa	25.Producción competitiva

OUA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ZONA 1																									
1. A.C. del Canal Alicahue	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
2. C.A. Canal Toma La Puntilla	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
3. C.A. Toma La Represita	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
3. C.A. Canal Serrano	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
4. C.A. Canal del Peumo	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
TOTAL ZONA 1	4	4	2	4	2	2	0	2	1	2	0	1	2	4	5	0	1	1	3	2	3	3	0	0	0
ZONA 2																									
1. C.A. El Guayacán	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
2. C.A. Las Puertas	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
3. C.A. La Mora	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
TOTAL ZONA 2	3	2	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0
ZONA 3																									
1. C.A. Canal Del Medio	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0
2. C.A. Canal La Laja	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0
3. C.A. Canal Del Bajo o Del Hambre	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
4. C.A. Canal Montegrande	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
5. C.A. La Palma	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
6. A.C. Canal El Ingenio	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
7. C.A. Las Garzas	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
8. C.A. Los Loros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. C.A. Toma Canal Aragón	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
10. C.A. Canal Pozo La Diuca	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
TOTAL ZONA 3	7	7	1	5	4	4	0	4	8	3	1	2	4	6	8	0	4	2	3	5	7	4	1	0	0
ZONA 4																									
1. C.A. Canal Valle Hermoso	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
2. C.A. Canal Lobino	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
3. C.A. Canal Aguas Claras	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. C.A. Canal Comunero	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5. C.A. Canal Jaururo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. C.A. Las Salinas	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
TOTAL ZONA 4	6	5	0	3	0	1	0	1	1	1	0	1	2	4	5	0	0	0	1	0	3	4	0	0	0

ANEXO 4: RESUMEN TIPIFICACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE USUARIOS DE AGUAS PROPUESTA POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS EN EL PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS.

INCIPIENTE

Se caracteriza por no estar constituida legalmente y no tener directiva ni estatutos. Además, frecuentemente no todos los usuarios tienen regularizados sus derechos de aprovechamiento de agua.

EN TRANSICIÓN

Está legalmente constituida, tiene directiva y estatutos pero no tienen completa la regularización de derechos. Sistemas de riego aún precario. Se escuchan quejas. Poca información sobre derechos.

FUNCIONAL

Se caracteriza por el cumplimiento cabal de las normas legales y una buena operación de los sistemas de captación, conducción y distribución. Los usuarios están relativamente bien informados sobre sus derechos y reciben “el agua que les corresponde”.

DINÁMICA

Tiene una participación activa de sus usuarios y capacidad de tomar iniciativas para seguir fortaleciéndose. Genera propuestas y proyectos que permiten seguir mejorando la infraestructura de riego, su organización interna y la proyección productiva de sus integrantes.

INTEGRADA

Además de desarrollar todo lo anterior, lazos efectivos con los servicios estatales y privados pertinentes, garantizando así, para todos sus integrantes, un aprovechamiento óptimo de las aguas a su disposición mediante un desarrollo productivo competitivo basado en la agricultura de bajo riego.

ANEXO 5: TABLA DE PREGUNTAS DIRECTRICES

ASPECTO DE LA OUA	PREGUNTAS DIRECTRICES
1. Contexto e Historia de la Organización	• ¿Cuándo nace la OUA? • ¿A partir de que hechos se origina esta OUA? • ¿Cuál es la situación legal de organización?
2. Gestión (operativa, financiera y proyectos)	• ¿Cómo se financian? • ¿Cuáles han sido los principales proyectos en los cuales han tenido que requerir a financiamiento externo? • ¿Tienen un sistema de cuotas? ¿Cómo lo evaluaría? • ¿Cuáles han sido las principales dificultades del funcionamiento de la OUA?
3. Sociorganizacionales (participación, toma de decisiones, mecanismos de comunicación, redes sociales, manejo de conflictos)	• ¿Cómo evaluaría la participación de la organización? • ¿Cada cuánto se reúnen? • ¿Tienen un directorio? • ¿Cómo eligen a sus representantes? • ¿Cuándo ocurren conflictos, que hacen para resolverlos? • ¿Con que otras OUAs ustedes mantienen contacto? • ¿Cómo son sus vínculos con el Estado, DGA, DOH, CNR, etc.? • ¿Cómo se reparten el agua? • ¿Tiene un registro de comuneros? • ¿Cuál es la situación en cuanto a los DAA? • ¿Reconocen las acciones de agua de los usuarios?
4. Funcionamiento técnico del canal	• ¿Cómo evalúa usted el estado de los canales? • ¿Cuáles son sus principales fallencias? • ¿Han postulado a proyectos de mejora de infraestructura? ¿Cuáles? • ¿En qué estado se encuentran los derivados del canal? ¿Funcionan?
5. Evaluación del funcionamiento general de la OUA y Requerimientos de Capacitación	• ¿Qué tipo de ayuda necesitan como OUA? • ¿En qué aspectos quisieran una mejor capacitación?

