

(CR)²

Centro de Ciencia
del Clima y la Resiliencia
www.CR2.cl



Identificación de actores relacionados a la sequía en Chile

Julio, 2015

Autores:

Paulina Aldunce

Roxana Bórquez

Katy Indvik

Gloria Lillo

El presente documento contiene la identificación de actores relacionados a la sequía realizada en el contexto de la investigación interdisciplinaria para la Megasequía de Chile 2011-2014, llevada a cabo por el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (FONDAP-CONITYC N°15110009) en conjunto con el Proyecto FONDECYT de iniciación N° 11140394.

DEFINICIONES

Sequía: corresponde a aquellas condiciones deficitarias de precipitación superiores a un 30% con respecto a la normal observada (Garreaud & Muñoz, 2014). El alcance temporal de este estudio corresponde a los últimos cuatro años, que tienen relación con la última Mega-sequía que ha afectado a nuestro país, abarcando, según Garreaud & Muñoz (2014), el periodo entre 2011 a 2014.

Actor social: toda persona u organización, ya sea de agencias públicas, privadas, de investigación y la sociedad civil, involucrados, en algún grado, en un problema o asunto que se presenta en un campo determinado (adaptado de Hirsch-Hadorn et al., 2008). Para el presente estudio el problema o asunto de interés es la sequía en el contexto nacional chileno.

METODOLOGÍA

La aproximación metodológica utilizada fue de multi-metodos, que incluyó revisión de documentos, criterio experto y entrevista a informantes claves.

La identificación de actores se realizó de manera estructurada, ordenada por tipología de actores (grupo social) y escala espacial, resultando en una tabla de doble entrada (ver Tabla 1):

- Grupo social: para lograr la identificación de la mayor diversidad posible de actores relacionados a un problema o asunto específico es necesario la consideración de los distintos grupos sociales (Tàbara, 2003: 186, 189). En la presente investigación se utilizó la tipología de actores definida por Cornell et al. (2013), que divide a los actores presentes en la sociedad en cuatro grupos: (1) comunidad científica; (2) sector público; (3) sociedad civil; y (4) sector privado.
- Por su parte, las consideraciones de escala son relevantes en este tipo de temáticas, ya que es en estas distintas escalas dónde se combinan la expresión de los impactos de la sequía y la toma de decisiones relacionadas a ella, por lo tanto se busca trabajar en diversas escalas espaciales: (1) nacional; (2) regional; (3) provincial; (4) sector privado; (5) internacional con presencia en Chile o transversal de grupo social.

Teniendo la definición de tipo de actores y escalas a abordar, se comenzó el rastreo de organizaciones científicas, públicas, de la sociedad civil y del sector privado, que estuviesen asociados a la temática de la sequía en su trabajo o ámbito de acción. Dicha búsqueda se realizó a través de una revisión de documentos y páginas web, identificando los diversos tipos

Identificación de actores relacionados a la sequía en Chile

de organizaciones o unidades que pueden estar relacionadas a la sequía, en cada uno de los sistemas de conocimiento, el documento base y punto de partida de la revisión de documento fue el estudio de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) del año 2010, que aborda la gestión del riesgo de sequía y otros eventos extremos en Chile, identificando las estructuras generales de organización en las diversas escalas territoriales. Esta búsqueda fue complementada con conocimiento experto de distintos investigadores asociados al CR2 con experiencia en la temática de la sequía y gobernanza en Chile. Una vez construida una primera tabla basada en la revisión de documentos y conocimiento experto, se realizó entrevista a informantes claves quienes revisaron dicha lista para así complementar con actores faltantes. Los informantes claves entrevistados fueron Rodrigo Fuster, Universidad de Chile; Sebastián Vicuña, Pontificia Universidad Católica de Chile; Gloria Lillo, consultora independiente; Carolina Riquelme, Universidad de Chile.

Los resultados se presentan en la Tabla 1 de doble entrada, para luego realizar una breve descripción de los actores, en la cual se describe el objetivo o carácter general de la organización, seguido de una descripción de su relación con la sequía, de acuerdo a lo declarado por los mismos actores en sus respectivas páginas web o documentos relacionados de acceso público.

Tabla 1. Tipo de organizaciones según grupo social y escala territorial en Chile

GRUPOS SOCIALES		ESCALA TERRITORIAL			
		Nacional	Regional y Provincial		Comunal
Sector Público	Ejecutivo	Gobierno Central Ministerios: Agricultura Medio Ambiente Obras Públicas Bienes Nacionales Energía Servicios públicos: CNE ODEPA CNR ONEMI INDAP CONAF DGA SISS CONADI SUBDERE FIA DOH Delegado presidencial para los recursos hídrico	Gobiernos regionales Secretarías regionales: Agricultura* Obras Públicas* Medio Ambiente* Bienes Nacionales* Energía* Servicios públicos: OREMI* INDAP* CONAF* CNR* DGA* SISS* ODEPA* CONADI* CRDP(Coquimbo) Coordinadores regionales para los recursos hídricos	Gobiernos provinciales Oficinas de enlace CONADI* SECPLAC	Gobiernos municipales-Servicios públicos PROSEDAL

Identificación de actores relacionados a la sequía en Chile

GRUPOS SOCIALES		ESCALA TERRITORIAL			
		Nacional	Regional	Provincial	Comunal
Sector Público	Legislativo	Senado: Comisión Especial sobre Recursos Hídricos Cámara de Diputados: Comisión de Recursos Hídricos y Desertificación			
	Judicial	Corte Suprema	Tribunales de primera instancia Cortes de apelación	Tribunales de primera instancia	Juzgado de letras
Sociedad Civil		Organizaciones representantes de la sociedad civil organizada: Ej.: ANAMURI MUCECH Casa de la Paz TERRAM Chile Sustentable Coordinadora por la defensa del agua y la vida Agua que has de beber	Organizaciones representantes de la sociedad civil organizada regionales: Organizaciones emergentes de conflictos ambientales: Ej.: Copiapó: Coordinadora Regional por la Defensa del Agua y el Medioambiente Cuenca del Choapa: Organización Ciudadana Ambiental de Salamanca y Red de Organizaciones Sociales de la Región de Coquimbo AMUR	Organizaciones representantes de la sociedad civil organizada provincial: Organizaciones emergentes de conflictos ambientales: Ej.: MODATIMA	Agrupaciones locales relacionadas con agua y/o medio ambiente: Ej.: APR Comunidades agrícolas de la IV Región Servicio País/Fundación para la superación de la pobreza Comunidades indígenas

Identificación de actores relacionados a la sequía en Chile

GRUPOS SOCIALES	ESCALA TERRITORIAL			
	Nacional	Regional	Provincial	Comunal
Sector Privado	Asociaciones gremiales Sector silvoagropecuario: Ej.: ASOEXT CONAGRO CONCA SNA A.G. Sector Energía: Ej.: Empresas Eléctricas A. G. Generadores de Chile A.G. ACERA	Asociaciones gremiales y organizaciones de usuarios Ej.: SAN A.G. Federación de Juntas de Vigilancia de Ríos y Esteros de la Sexta Región	Organizaciones de Usuarios del Agua (OUAs): Juntas de Vigilancia** Asociaciones de Canalistas** Comunidades de Agua**	Organizaciones privada de escala comunal Agrupaciones de pequeños agricultores o trabajadores forestales
Comunidad Científica	Universidades: Ej.: Universidad de Chile Pontificia Universidad Católica de Chile Centros de investigación: Ej.: INIA CR2 CCG AGRIMED CAA CRHIAM CEITSAZA EULA CEDRENA	Universidades Ej.: Universidad de la Serena Universidad Católica del Norte Universidad de Concepción Universidad Arturo Prat Universidad Austral Centros de Investigación Ej.: CEAZA CIDERH CERES CEAJ CDA		

Identificación de actores relacionados a la sequía en Chile

GRUPOS SOCIALES	ESCALA TERRITORIAL			
	Nacional	Regional	Provincial	Comunal
Transversales de Sistema o internacional con presencia en Chile	ESCALA TRANSVERSAL			
	<p>Mesas del Agua FAO CEPAL CAZALAC Fundación AVINA GWP</p>			

Notas:

* Tienen las mismas funciones que a escala Nacional, por lo que la descripción es también válida para las escalas regionales y provinciales, según corresponda.

**No necesariamente su circunscripción se rige a escala provincial

DESCRIPCIÓN DE ACTORES

I. SECTOR PÚBLICO

a. Ministerios:

MINAGRI - Ministerio de Agricultura

El Ministerio de Agricultura es la institución del Estado encargada de fomentar, orientar y coordinar la actividad silvoagropecuaria del país. De acuerdo al Decreto Ley n°294 de 1960, “su acción estará encaminada, fundamentalmente, a obtener el aumento de la producción nacional, la conservación, protección y acrecentamiento de los recursos naturales renovables y el mejoramiento de las condiciones de nutrición del pueblo”.

El MINAGRI se propone reducir la desigualdad social fortaleciendo y expandiendo el alcance de los instrumentos de fomento, prioritariamente en favor de la agricultura familiar y campesina. Otra tarea fundamental es contribuir a la agregación de valor en la agricultura, lo que implica promover un desarrollo de la economía agraria basado tanto en la tecnología y la innovación, como en la profundización de los atributos que potencian la productividad y la competencia de la agricultura: la calidad, la inocuidad y la sanidad de la producción silvoagropecuaria. Al mismo tiempo, este desarrollo prioriza en forma pertinente el resguardo de los trabajadores rurales, de nuestras comunidades, de nuestra cultura y de nuestros recursos naturales (<http://www.minagri.gob.cl/institucion/institucional/quienes-somos/>).

Ha establecido cinco líneas de acción prioritarias: Reducción de la desigualdad, Desarrollar la productividad y competitividad sectorial, Proteger el Recurso Agua, Recuperar las capacidades de protección y zoonosanitarias del país y Mejorar la institucionalidad sectorial. Dentro de la Protección del Recurso Agua, se contempla mejorar el acceso de la pequeña agricultura a los beneficios de la Ley 18.450, creando mecanismos que faciliten el uso de los instrumentos en las zonas más vulnerables, simplificando procesos y eliminando barreras de ingreso. Es necesario fomentar las inversiones públicas y privadas en obras menores y medianas en riego, a nivel predial y extrapredial, que permitan una mayor eficiencia en la acumulación de agua y por lo tanto aumentar la disponibilidad frente a la escasez hídrica y el desarrollo de nuevas iniciativas de inversión. Esto es complementario a las inversiones que el país requiere en embalses de gran envergadura, las que son impulsadas desde el Ministerio de Obras Públicas (<http://www.minagri.gob.cl/proteger-el-recurso-agua/>).

MMA - Ministerio del Medio Ambiente

El Ministerio del Medio Ambiente de Chile, es el órgano del Estado encargado de colaborar con el presidente de la República en el diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, así como en la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa.

El Ministerio del Medio Ambiente aspira a alcanzar el desarrollo sustentable para el país con el objeto de mejorar la calidad de vida de los chilenos, tanto de esta generación como de futuras. Teniendo como misión: Liderar el desarrollo sustentable, a través de la generación de políticas públicas y regulaciones eficientes, promoviendo buenas prácticas y mejorando la educación ambiental ciudadana (<http://portal.mma.gob.cl/vision-y-mision/>).

En el MMA, existen distintas áreas de trabajo: Aire Biodiversidad, Cambio Climático, Información y Economía Ambiental, Evaluación Ambiental, Residuos, Asuntos Internacionales. De ellos, el área de Biodiversidad abarca en sus funciones la conservación y protección de los recursos hídricos, particularmente los frágiles y degradados (<http://portal.mma.gob.cl/division-recursos-naturales-ecosistemas-y-agua/>).

MOP - Ministerio de Obras Públicas

El Ministerio de Obras Públicas es la secretaría de Gobierno que está a cargo de planear, estudiar, proyectar, construir, ampliar, reparar, conservar y explotar la infraestructura pública de carácter fiscal, que esté bajo su tuición, a lo largo del país. Entre las obras que tiene a cargo se incluyen caminos, autopistas, puentes, túneles, aeropuertos y aeródromos, además de embalses de riego, defensas fluviales, colectores de agua lluvia y agua potable rural. El MOP es responsable de la aplicación de la Ley de Concesiones y del Código de Aguas. (<http://www.mop.cl/acercadelmop/Paginas/>).

La misión del MOP radica en recuperar, fortalecer y avanzar en la provisión y gestión de obras y servicios de infraestructura para la conectividad, la protección del territorio y las personas, la edificación pública y el aprovechamiento óptimo de los recursos hídricos; asegurando la provisión y cuidado de los recursos hídricos y del medio ambiente, para contribuir en el desarrollo económico, social y cultural, promoviendo la equidad, calidad de vida e igualdad de oportunidades de las personas. Su visión comprende la contribución a la construcción de un país integrado, inclusivo y desarrollado, a través de los estándares de servicio y calidad, eficiencia, sustentabilidad y transparencia con que provee las obras y servicios de infraestructura y cautela el equilibrio hídrico que el país requiere, articulando los esfuerzos públicos y privados, mediante un proceso de planificación territorial participativo, orientado a las necesidades de la ciudadanía, con personal calificado y comprometido, en un clima que promueve la excelencia, el trabajo en equipo, el desarrollo personal e institucional y la innovación (<http://www.mop.cl/acercadelmop/Paginas/ValoresMisionyVision.aspx>).

MINENERGÍA- Ministerio de Energía

El Ministerio de Energía es el órgano superior de colaboración del Presidente de la República en las funciones de gobierno y administración del sector de energía. El objetivo general del Ministerio de Energía es elaborar y coordinar los planes, políticas y normas para el buen funcionamiento y desarrollo del sector, velar por su cumplimiento y asesorar al Gobierno en todas aquellas materias relacionadas con la energía (<http://www.energia.gob.cl/sobre-el-ministerio/sobre-el-ministerio/>).

Dado que gran parte de la energía del país proviene de la generación hidroeléctrica (más del 40% en condiciones normales), las acciones que ejerce el Ministerio de Energía tienen relación con los episodios de sequía que pueda enfrentar el país, al tener disminuir los niveles de agua en centrales hidráulicas de embalse que abastecen el Sistema Interconectado Central (SIC). Un ejemplo de lo anterior son los decretos de racionamiento, que buscan evitar, manejar, disminuir o superar los déficits de generación que se podían producir en el SIC, así como también preservar la seguridad en el sistema, mediante ciertas medidas orientadas a reducir sus impactos para los usuarios, a estimular o premiar el ahorro voluntario y a aminorar los costos económicos que dichos déficit puedan ocasionar al país (<http://www.minenergia.cl/ministerio/noticias/generales/ministerio-de-energia-da-por-finalizado.html>).

MBN - Ministerio de Bienes Nacionales

El Ministerio de Bienes Nacionales como tal nace en 1980, y sumisión radica en reconocer, administrar y gestionar el patrimonio fiscal de todos los chilenos y chilenas, regularizar la pequeña propiedad raíz particular, mantener el catastro gráfico de la propiedad fiscal actualizado y la coordinación con otras entidades del Estado en materias territoriales, valorando fuertemente el patrimonio natural e histórico de nuestro país (http://www.bienesnacionales.cl/?page_id=1567).

En la gestión de la administración de la propiedad fiscal, resulta relevante tener en cuenta la existencia y condición del recurso hídrico en el territorio, para tomar las mejores decisiones respecto de las acciones a implementar en función de asegurar el desarrollo sustentable del territorio y de sus comunidades. Cerca del 50% del territorio nacional continental es de propiedad fiscal y, por lo tanto, es administrado por el Ministerio de Bienes Nacionales. De esta estadística, se deriva que gran parte de los recursos de agua se localizan en propiedades fiscales, por esto, el MBN ha desarrollado diferentes estudios y acciones tendientes a ampliar el conocimiento de la propiedad fiscal y su entorno territorial, con el objetivo de realizar una gestión intencionada de ésta en beneficio de las comunidades y del medio ambiente. A modo de ejemplo, en el caso de las propiedades fiscales en el norte del país, se destaca la preocupación de la DGA por la constitución de dominio de propiedades derivadas de una autorización el MBN para actividades agrícolas, con un recursos cuya disponibilidad tiende a cero (http://www.senado.cl/appsenado/index.php?mo=tramitacion&ac=getDocto&iddocto=1000&tipodoc=docto_comision).

b. Servicios públicos

CNE - Comisión Nacional de Energía

La Comisión Nacional de Energía (CNE) es un organismo público y descentralizado, con patrimonio propio y plena capacidad para adquirir y ejercer derechos y obligaciones, que se relaciona con el Presidente de la República por intermedio del Ministerio de Energía. La CNE está encargada de analizar precios, tarifas y normas técnicas a las que deben ceñirse las empresas de producción, generación, transporte y distribución de energía, con el objeto de disponer de un servicio suficiente, seguro y de calidad, compatible con la operación más económica (<http://www.cne.cl/institucional/quienes-somos>). Dada su directa relación con el funcionamiento de las generadoras eléctricas, dentro de sus funciones se encuentra el de ejercer regulación sobre la generación de energía hidroeléctrica del país (tarifas, normas, monitoreo, asesoramiento), y por lo tanto, al igual que el Ministerio de Energía, debe considerar la disminución de la disponibilidad hídrica en su quehacer (<http://www.cne.cl/institucional/quienes-somos>).

ODEPA - Oficina de Estudios y Políticas Agrarias

La Oficina de Estudios y Políticas Agrarias -ODEPA-, es un servicio público centralizado, dependiente del Presidente de la República a través del Ministerio de Agricultura, que tendrá por objeto proporcionar información regional, nacional e internacional para que los distintos agentes involucrados en la actividad silvoagropecuaria adopten sus decisiones. La misión institucional de ODEPA es “fortalecer la gestión del Ministerio de Agricultura y de los agentes públicos y privados involucrados en el ámbito silvoagropecuario, a través de la prestación de servicios especializados de asesoría e información” (<http://www.odepa.cl/que-es/>). El sector silvoagropecuario chileno, por su configuración territorial, social y productiva, presenta una alta vulnerabilidad a los efectos de la variabilidad climática, lo que ha determinado que muestre un reconocido liderazgo en esta materia respecto con otros sectores de la economía nacional. ODEPA contribuye al accionar del Ministerio de Agricultura en esta materia, a través de la generación de información para el diseño de medidas de adaptación y mitigación (<http://www.odepa.cl/intra-sectorial/cambio-climatico/>).

CNR - Comisión Nacional de Riego

La Comisión Nacional de Riego, CNR, es una persona jurídica de derecho público, creada en septiembre de 1975, con el objeto de asegurar el incremento y mejoramiento de la superficie regada del país. A partir de 1985, se incorporó a sus funciones la administración de la Ley 18.450 que fomenta las obras privadas de construcción y reparación de obras de riego y drenaje y promueve el desarrollo agrícola de los productores de las áreas beneficiadas. Asegurar el incremento y mejoramiento de la superficie regada del país mediante la formulación de la política, estudios y programas y proyectos que aporten al mejoramiento de la competitividad de los agricultores/as y las organizaciones de regantes. En la ley 18.450, se establece que el Consejo de Ministros de la CNR tiene la facultad de autorizar la aplicación de factores de riesgo de colapso si

ocurre sequía ([href=http://www.cnr.cl/Conozcanos/Paginas/Misi%C3%B3n.aspx](http://www.cnr.cl/Conozcanos/Paginas/Misi%C3%B3n.aspx);
<http://www.cnr.cl/FomentoAlRiego/Gestin%20Ley%2018450/2010%20Noviembre%20Nuevos%20Lineamientos%20Gubernamentales%20%20Ley%20N%C2%BA18%20450.pdf>).

ONEMI/OREMI - Oficina Nacional/Regional de Emergencia

La Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública es el organismo técnico del Estado de Chile encargado de la coordinación del Sistema Nacional de Protección Civil. Su misión es planificar, impulsar, articular y ejecutar acciones de prevención, respuesta y rehabilitación frente a situaciones de riesgo colectivo, emergencias, desastres y catástrofes de origen natural, o provocados por la acción humana. La ONEMI tiene como misión: Planificar, coordinar y ejecutar las actividades destinadas a la prevención, mitigación, alerta, respuesta y rehabilitación que demanda el funcionamiento del Sistema Nacional de Protección Civil frente a amenazas y situaciones de emergencias, desastres y catástrofes; con el fin de resguardar a las personas, sus bienes y ambiente a nivel nacional, regional, provincial y comunal (<http://www.onemi.cl/mision-y-vision>). La gestión de la actual administración de ONEMI ha estado centrada en el reforzamiento del Sistema de Emergencia y Alerta Temprana y en el fortalecimiento del Sistema de Protección Civil, sumado a la atención y apoyo en las situaciones derivadas de las emergencias, por las diversas variables de riesgos a lo largo del país (<http://www.onemi.cl/presentacion/>). ONEMI afirma que se pueden aplicar estrategias de mitigación destinadas al manejo eficiente del agua y la búsqueda de nuevas fuentes, para lo que resulta indispensable establecer medidas de emergencia que privilegien el resguardo del recurso para consumo humano y reforzar la protección de la comunidad más vulnerable en las distintas regiones (<http://repositoriodigitalonemi.cl/web/handle/123456789/184>).

INDAP - Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario

El Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP, es un servicio público perteneciente al Ministerio de Agricultura. Su objetivo es fomentar y apoyar el desarrollo productivo y sustentable de un determinado sector de la agricultura chilena: la pequeña agricultura, conformada por campesinas/os, pequeñas/os productoras/es y sus familias. A través de sus programas y servicios busca promover el desarrollo tecnológico del sector para mejorar su capacidad comercial, empresarial y organizacional (<http://www.indap.gob.cl/que-es-indap/>).

INDAP ha enfrentado el escenario de sequía a través de la construcción de obras de riego para optimizar la acumulación y conducción en el uso de agua, así como a través de la entrega de diferentes insumos y bonos a los agricultores que lo requieran y cumplan con los requisitos necesarios de acuerdo a cada tipo de instrumento (<http://www.indap.gob.cl/noticia/millonaria-inyeccion-de-recursos-destina-indap-para-paliar-la-sequia-el-2013>).

CONAF - Corporación Nacional Forestal

La Corporación Nacional Forestal (CONAF) es una entidad de derecho privado dependiente del Ministerio de Agricultura, cuya principal tarea es administrar la política forestal de Chile y fomentar el desarrollo del sector (http://www.conaf.cl/quienes-somos/target=_blank CONAF). La misión de CONAF es contribuir al manejo sustentable de los bosques nativos, formaciones xerofíticas y plantaciones forestales mediante las funciones de fomento, fiscalización de la legislación forestal-ambiental y la protección de los recursos vegetacionales, así como a la conservación de la diversidad biológica a través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, en beneficio de la sociedad (<http://www.conaf.cl/quienes-somos/mision-y-objetivos/>).

CONAF reconoce que Chile será uno de los países más afectados por el avance del desierto, la desertificación, la degradación de las tierras y la sequía, en un nivel de afectación comparable al de los países del África Sub-Sahariana, explicando que la precipitación promedio ha disminuido entre un -20% y -50%. En este sentido CONAF desarrolla una serie de acciones que contribuyen al combate contra la desertificación, acciones que incluyen programas de forestación (<http://www.conaf.cl/chile-un-ejemplo-para-el-mundo-en-la-lucha-contra-la-desertificacion/>).

DGA - Dirección General de Aguas

La misión de DGA radica en ser el organismo del Estado encargado de promover la gestión y administración del recurso hídrico en un marco de sustentabilidad, interés público y asignación eficiente; y proporcionar y difundir la información generada por su red hidrométrica y la contenida en el Catastro Público de Aguas con el objeto de contribuir a la competitividad del país y mejorar la calidad de vida de las personas (<http://www.dga.cl/acercadeladga/mision/Paginas/default.aspx/>).

Dentro de las funciones de la DG/A está planificar el desarrollo del recurso hídrico en las fuentes naturales, con el fin de formular recomendaciones para su aprovechamiento (<http://www.dga.cl/acercadeladga/funciones/Paginas/default.aspx>).

SISS - Superintendencia de Servicios Sanitarios

La SISS es el organismo del Estado de Chile que regula y fiscaliza a las empresas que brindan el servicio de agua potable y recolección y tratamiento de las aguas servidas de la población urbana (<http://www.siss.cl/577/w3-propertyvalue-3415>). También debe controlar/fiscalizar los residuos líquidos generados por establecimientos industriales y los vertidos de las plantas de tratamiento de aguas servidas. Su compromiso es garantizar a los clientes de los servicios de agua potable y saneamiento de las zonas urbanas del país, que éstos corresponden (en cantidad y calidad) a los ofrecidos, que su precio es justo y sostenible en el largo plazo; y asegurar a la comunidad que el agua, una vez utilizada, será tratada para ser devuelta a la naturaleza de forma compatible con un desarrollo sustentable. Busca, además, cumplir con dichas responsabilidades promoviendo la

transparencia en el mercado, el autocontrol por parte de las empresas, y procurando la eficiencia en su actuar (<http://www.siss.cl/577/w3-propertyvalue-3402.html>). Actualmente la SISS desarrolla programas de fiscalización especial en las zonas de sequía, que contemplan acciones que aseguren desde las empresas sanitarias la continuidad del agua potable, y en caso de que el fenómeno de sequía persista en el año, se coordinaría trabajo con otras entidades (<http://www.siss.gob.cl/577/w3-article-10414.html>).

SUBDERE - Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo

La Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo se crea en 1984, su misión es impulsar y conducir las reformas institucionales en materia de descentralización, que contribuyan a una efectiva transferencia de poder político, económico y administrativo a los gobiernos regionales y a los municipios (<http://www.subdere.gov.cl/organizaci%C3%B3n/quienes-somos/>).

La SUBDERE contribuye al desarrollo de las regiones y comunas, fortaleciendo su capacidad de buen gobierno, en coherencia con el proceso de descentralización. En este contexto, la SUBDERE participa fortaleciendo las capacidades de gobiernos regionales y municipios, así como administrando fondos de inversión e implementando la transferencia progresiva de programas sectoriales (<http://www.subdere.gov.cl/organizaci%C3%B3n/quienes-somos/>), lo que se traduce en acciones para enfrentar a la sequía en aquellos territorios que lo requieren. Junto con esto, la SUBDERE también financia acciones de emergencia en casos críticos, como lo fue en su momento en la Región de Coquimbo (<http://www.subdere.gov.cl/sala-de-prensa/mil-quinientos-millones-de-pesos-dispuso-la-subdere-para-complementar-los-recursos-ne>).

FIA - Fundación para la Innovación Agraria

Fundación para la Innovación Agraria (FIA), en su rol de agencia de fomento a la innovación del Ministerio de Agricultura, centra su quehacer en promover la cultura y los procesos de innovación. Para ello apoya iniciativas, genera estrategias, transfiere información y resultados de proyectos y programas innovadores. FIA cuenta con un equipo especializado de profesionales que ayudan a identificar, formular y acompañar las iniciativas impulsadas por la institución. Su misión es promover y fomentar la innovación en el sector agroalimentario y forestal, fortaleciendo las capacidades y el emprendimiento, para el desarrollo sustentable y la competitividad de Chile y sus regiones (<http://www.fia.cl/sobre-fia/quienes-somos/>). Así, en aquellas regiones que lo han requerido, las inversiones del FIA se han enfocado en proyectos de innovación para enfrentar la sequía en el sector silvoagropecuario.

DOH - Dirección de Obras Hidráulicas

La Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas es la entidad a cargo de revisar los estudios técnicos y autorizar la definición o disminución de las Franjas de Restricción, asociadas a crecidas de los cauces de ríos, esteros y quebradas que afectan a una propiedad, de acuerdo al

Plan Regulador Comunal (<http://www.doh.gov.cl/productosyservicios/Paginas/Detail servicio.aspx?item=9>).

En los últimos años, desde la DOH se ha invertido en un programa de acciones para mitigar los efectos de la sequía, incluso con coordinaciones con otros organismos (www.combateladesertificacion.cl/Panel_2/MOP_PRESENTACION_DOH.pdf), dadas sus atribuciones, estas acciones se enfocan principalmente en mejoramiento y construcción de infraestructura.

CONADI - Corporación Nacional de Desarrollo Indígena

CONADI se encarga de promover, coordinar y ejecutar la acción del Estado en favor del desarrollo integral de las personas y comunidades indígenas, especialmente en lo económico, social y cultural y de impulsar su participación en la vida nacional, a través de la coordinación intersectorial, el financiamiento de iniciativas de inversión y la prestación de servicios a usuarios y usuarias (<http://www.conadi.gob.cl/index.php/nuestra-institucion/mision-institucional/>). Busca incrementar la participación de la población indígena en los procesos de formulación de políticas públicas, medidas legislativas y/o administrativas que les afecten directamente; incrementar el aprendizaje de las lenguas y las culturas originarias en niños y jóvenes indígenas; reducir el déficit de activos productivos (tierras y aguas) en el mundo indígena rural; aumentar las oportunidades para el desarrollo integral de familias y organizaciones indígenas urbanas; aumentar las oportunidades para el desarrollo integral de familias, comunidades y organizaciones indígenas rurales; y disminuir los tiempos de atención y trámite de la población indígena (<http://www.conadi.gob.cl/index.php/nuestra-institucion/mision-institucional/>).

CONADI ha estado apoyando a la población indígena que se ha visto afectada por la escasez hídrica en distintas zonas del país a través de su programa de subsidio para obras de riego y drenaje (<http://www.conadi.gob.cl/index.php/atencion-ciudadana/fondo-de-tierras-y-aguas?lay out=edit&id=45>).

c. Otros organismos públicos del ejecutivo relacionados con temas de sequía

Delegado presidencial para los recursos hídricos

Con la firma del Decreto Presidencial 899, el 18 de marzo de 2014, se designó a Reinaldo Ruiz Valdés como Delegado Presidencial para los Recursos Hídricos (<http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1062043>), quien depende del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, y cuya nominación surge como una respuesta directa al déficit hídrico que sufre una gran parte del país.

Sus funciones son: (1) Asesorar a la Presidenta de la República en asuntos y materias relativas a gestión eficiente a los recursos hídricos, con miras a superar la escasez de los mismos; (2) Labores

de coordinación de las políticas y acciones de los diversos ministerios, organismos y servicios públicos con competencia en la materia; (3) Formular planes, programas, acciones y medidas para garantizar la adecuada gestión de los recursos hídricos, así como enfrentar la situación de sequía que afecta al país; y (4) Apoyar a los ministerios, organismos y servicios públicos involucrados en la evaluación de políticas, planes, acciones y medidas relativas al uso eficiente de los recursos hídricos (<http://www.gob.cl/2014/03/28/presidenta-michelle-bachelet-nombro-nuevo-delegado-para-los-recursos-hidricos/>). Para lo anterior, el Delegado tiene como misión hacer un informe y propuestas con tres componentes: medidas para enfrentar la sequía y asegurar que esto no vuelva a ocurrir, segundo, revisar la institucionalidad y tercero, proponer medidas para el ordenamiento jurídico (<http://www.latercera.com/noticia/negocios/2014/05/655-579857-9-delegado-presidencial-rama-la-cancha-para-derechos-del-agua.shtml>).

Coordinadores regionales para los recursos hídricos

Para apoyar las funciones del Delegado presidencial para los recursos hídricos, se designó un coordinador en cada región del país, con el fin de funcionar como enlace con las intendencias regionales y así descentralizar las gestiones del Delegado presidencial.).

CRDP - Corporación Regional de Desarrollo (Coquimbo)

La CRDP, se visualiza como la organización líder de la Región de Coquimbo, en contribuir al desarrollo productivo y sustentable y en propiciar acciones para el mejoramiento de la competitividad, de manera transversal y multisectorial, mediante la articulación y asociatividad entre el sector público, privado, académico y científico. Su misión radica en coordinar, articular y generar las condiciones necesarias para lograr un alto nivel de asociatividad entre los actores públicos, privados, académicos y científicos, con foco en la resolución de problemas regionales de carácter transversal, como son Recursos Hídricos, Energía, Capital Humano, Calidad de Vida y Sustentabilidad e Internacionalización de la Región de Coquimbo. A su vez, potenciar, gestionar y desarrollar Programas, Proyectos, Estudios, Investigaciones, y en general, todas las acciones que contribuyan al mejoramiento de la competitividad, y por ende, al desarrollo regional, en los ámbitos económico - sustentable y social (<http://www.crdp.cl/visionmision>).

En el ámbito de recursos hídricos la Región de Coquimbo se encuentra en un momento crítico, por la escasez del recurso agua, debido a los efectos climáticos, deficiente distribución y por los intereses en pugna entre diversas comunidades y empresas extractivas. Ello es un correlato de lo que sucede a nivel mundial, por las dificultades que acarrea el crecimiento de la población y de la economía, en un contexto de cambio climático global (<http://www.crdp.cl/eje/2>).

SECPLAC – Secretaría Comunal de Planificación

La Ley Nº 18.695 de Orgánica Constitucional de Municipalidades establece que cada Municipalidad contará con una Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAC), teniendo por función principal el

colaborar a los alcaldes y a los consejos municipales de cada comuna a cumplir con sus funciones, de acuerdo a lo que la ley establece (<http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=251693>).

Dentro de sus funciones específicas está la de efectuar análisis y evaluaciones permanentes de las situaciones de desarrollo de la comuna, con énfasis en los aspectos sociales y territoriales (http://www.municipiotransparentes.cl/paginas/ver/30/1060?sort_by=unidad&sort_order=desc&offset=0), de esta forma, muchas son las municipalidades donde su SECPLAC adquiere relevancia para la gestión en periodos de sequía, por ejemplo a través de la elaboración y desarrollo de programas, proyectos y planes como el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO). Sin embargo, las particularidades de su vinculación con temas de sequía dependerán de la realidad y necesidades de cada Municipalidad.

PRODESAL - Programa de Desarrollo Local de INDAP

El PRODESAL es un programa de INDAP ejecutado preferentemente a través de las Municipalidades a las que INDAP transfiere recursos por medio de un convenio de colaboración, los que se complementan con los recursos que aportan dichas entidades ejecutoras. Estos recursos deben destinarse a la contratación de un Equipo Técnico que entregue asesoría técnica permanente a los agricultores del Programa, los cuales se organizan en Unidades Operativas entre 60 y 180 agricultores. Adicionalmente, INDAP dispone recursos para inversión y capital de trabajo. El Programa tiene por finalidad apoyar a los pequeños productores agrícolas y sus familias que desarrollan actividades silvoagropecuarias, en adelante agricultores, para fortalecer sus sistemas productivos y actividades conexas, procurando aumentar sus ingresos y mejorar su calidad de vida (<http://indap.gob.cl/programas/programa-de-desarrollo-local-prodesal>). Mediante el PRODESAL, INDAP ha destinado una gran cantidad de recursos para fortalecer la actividad agrícola en las zonas que se han visto afectadas por la sequía (<http://indap.gob.cl/programas/programa-de-desarrollo-local-prodesal>).

d. Poder legislativo:

Comisión Especial sobre Recursos Hídricos del Senado de Chile

La Comisión Especial sobre Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía de la República de Chile se constituyó el 2 de septiembre de 2014, dando cumplimiento a un acuerdo adoptado por los distintos comités parlamentarios. Su Presidenta es la Senadora Adriana Muñoz y está constituida por los senadores Isabel Allende, Adriana Muñoz, Jorge Pizarro, Francisco Chahuán y Víctor Pérez Varela. Originalmente su nombre estaba restringido a Comisión Especial de Recursos Hídricos, sin embargo en su segunda sesión (9/09/2014) se decidió ampliar su denominación y considerar los fenómenos de sequía y desertificación (http://www.senado.cl/llevamos-al-senado-nuestra-preocupacion-por-el-agua/prontus_senado/2014-08-07/172503).

Sus objetivos son: (1) conocer las iniciativas legislativas sobre Recursos Hídricos, bajo dos premisas principales: (2) analizar en forma científica si la escasez de agua que hoy vivimos y que se prolonga en la zona norte por casi una década es un cambio permanente vinculado a fenómenos globales en curso o una contingencia ocasional producto de algún ciclo natural temporal; (3) procurar que el Estado aborde de una vez el tema de los recursos hídricos con seriedad, se ha considerado que Chile debe contar con una planificación y medidas a largo plazo sobre la materia, modificando la normativa constitucional, legal y administrativa para imponer el bien común a los intereses particulares (http://www.senado.cl/llevamos-al-senado-nuestra-preocupacion-por-el-agua/prontus_senado/2014-08-07/172503.html/).

Comisión de Recursos Hídricos y Desertificación de la Cámara de Diputados de Chile

En agosto del 2012 la Cámara de Diputados aprobó una modificación al Reglamento de la Cámara de Diputados para incorporar una nueva comisión permanente de Recursos Hídricos y Desertificación (http://www.camara.cl/prensa/noticias_detalle.aspx?prmID=51805&target=_blank)>SENADO-Comisión de Recursos Hídricos y Desertificación de la Cámara de Diputados de Chile). La Comisión está presidida por Yasna Provoste y compuesta por los Diputados Pedro Álvarez, Loreto Carvajal, Sergio Gahona, Cristina Girardi, Joaquín Godoy, Luis Lemus, Andrea Molina, Daniel Núñez, Jorge Rathgeb, Gaspar Rivas, Raúl Saldívar y Mario Venegas.

Su objetivo es estudiar y conocer todas las iniciativas legales y acuerdos internacionales que se refieran directamente a los recursos hídricos, obedeciendo a la necesidad de considerar el problema que está afectando al clima del planeta y con ello a la escasez de los recursos hídricos y el avance de la desertificación en una parte importante del territorio nacional, sumado a una prolongada sequía que afecta al país desde hace varios años. La comisión ha realizado 42 sesiones, y entre los temas abarcados el más relevante ha sido la reforma al Código de Aguas, el que está siendo aún analizado (http://www.camara.cl/trabajamos/comision_sesiones.aspx?prmID=720/).

e. Poder judicial

El poder judicial se ha involucrado en diferentes materias ambientales del país, que no pueden ser resueltos por otras instituciones del Estado. En particular, el Código de Aguas establece que es el Poder Judicial la institución encargada de la resolución de conflictos relacionados con los derechos de aprovechamiento de agua, actuando a través los Tribunales de Justicia que correspondan, según la jurisdicción y tema que corresponda, a continuación se reseñan los que representan mayor importancia para estos efectos:

Corte Suprema

A la cabeza del Poder Judicial, se encuentra la Corte Suprema de Justicia, la cual es un tribunal colegiado, con sede en la capital de la República, compuesto de veintiún miembros, denominados ministros, uno de los cuales es su Presidente, quien es designado por sus pares, y dura dos años en sus funciones. Los ministros son designados por el Presidente de la República, quien los elige de una nómina de cinco personas que, en cada caso, propone la Corte Suprema, y con acuerdo del Senado (<http://www.pjud.cl/corte-suprema> >).

Tribunales de primera instancia

Existen 465 tribunales de primera instancia en el país, los que dependen directamente de las Cortes de apelación, y están distribuidos en todo el territorio nacional (<http://www.pjud.cl/trib-primera-instancia>), estos se especializan según los asuntos que les corresponde conocer: civil, penal, laboral, cobranza laboral y familia.

Cortes de apelación

Las Cortes de Apelaciones de Chile, son tribunales ordinarios y colegiados, pertenecientes al Poder Judicial, que ejercen sus facultades jurisdiccionales dentro de un territorio de la república determinado por la ley, que normalmente corresponde a una región o parte de ella. Están compuestas por un número variable de jueces llamados Ministros, uno de los cuales actúa como su Presidente (<http://www.pjud.cl/documents/10179/87520/Cortes+de+Apelaciones.pdf/6e22f630-dc45-4951-9ce4-672e9837864e?version=1.1>).

Juzgados de letras

Los Juzgados de Letras son aquellos órganos jurisdiccionales unipersonales del sistema chileno, que ocupan el lugar más bajo en la estructura jerárquica del Poder Judicial. El territorio jurisdiccional de cada uno de estos juzgados es una comuna o agrupación de comunas (<http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=25563>).

II. SOCIEDAD CIVIL

A continuación se muestran algunos ejemplos de organizaciones de la sociedad civil que actúan a **escala nacional** en temáticas relacionadas con la sequía.

ANAMURI - Asociación Nacional de Mujeres Rurales e Indígenas

ANAMURI, es una organización autónoma respecto del Estado, los organismos públicos y los partidos políticos. En esta perspectiva se valora la generación y fortalecimiento de redes y alianzas solidarias con organizaciones pares y de cooperación a nivel nacional e internacional. Su misión es contribuir al desarrollo integral de las Mujeres Rurales e Indígenas, considerando los aspectos laborales, económicos, sociales y culturales, a través del estímulo a la organización y su fortalecimiento. Todo su quehacer está sustentado en una ideología que apunte a la construcción de relaciones de igualdad, considerando la condición de género, clase y etnia, en un medio ambiente de relaciones de respeto entre las personas y la naturaleza.

La organización señala que hoy la agricultura ha cambiado y el clima también, y se requieren más variedades de semillas resistentes a la sequía y al cambio climático. Ha sido demostrado científicamente que la resistencia a la sequía y a condiciones ambientales perjudiciales -por cambio climático u otros eventos- está mayormente asociada a la diversidad genética propia de las variedades campesinas y locales. Las variedades comerciales que se promueven son altamente homogéneas y por tanto altamente susceptibles a la sequía, a plagas y enfermedades y a condiciones ambientales inadecuadas. Para contar con variedades resistentes al cambio climático, Chile necesita proteger las semillas y la agricultura campesinas, que históricamente han sido y siguen siendo la fuente que alimenta los programas de mejoramiento genético (<http://www.mapuexpress.net/content/publications/print.php?id=5009/>)

MUCECH - Movimiento Unitario Campesino y Etnias de Chile

MUCECH o Movimiento Unitario Campesino y Etnias de Chile, es la unión estratégica de las organizaciones nacionales campesinas, de carácter social, político, económico y cultural. Las organizaciones que conforman la Corporación: Confederación Nacional Campesina (C.N.C), Confederación Nacional Sindical Campesina e Indígena "NEHUEN", Confederación Nacional "EL TRIUNFO CAMPESINO", Federación Nacional de Sindicatos Agrícolas "SARGENTO CANDELARIA PEREZ", Federación Nacional de Comunidades Agrícolas del Norte, Asociación Nacional de Comunidades Agrícolas e Indígenas "LEFTRARU A.G", Consejo Nacional Indígena Quechua y Asociación Gremial de Mujeres Indígenas y Campesinas We Kuyen (<http://www.muzech.cl/index.php?p1=show&p2=0&p3=1/>).

La Corporación tiene como fin "la promoción de todo tipo de actividades que tiendan a desarrollar y mantener la forma de vida, tradiciones y cultura rural Chilena; la promoción de acciones tendientes a mejorar la calidad de vida del sector rural campesino e indígena como a su protección

en el ámbito legal administrativo. Una de las especificaciones de la misión comprende fomentar la creación y ejecución de planes, proyectos y programas estatales o privados, destinados a la conservación y acrecentamiento de los recursos naturales, especialmente los recursos forestales, aguas y suelos campesinos (<http://www.muzech.cl/index.php?p1=show&p2=0&p3=3/>).

Casa de la Paz

Constituida jurídicamente en 1992 como fundación privada sin fines de lucro, Casa de la Paz se concibe como una organización de interés público. Sus principales campos de acción son Gestión Ambiental Participativa, Educación para el Desarrollo sostenible, la generación de valor con la comunidad y la participación ciudadana (<http://www.casadelapaz.cl/quienes-somos/lafundacion/> [target=_blank>Casa de la Paz - Movimiento Unitario Campesino y Etnias de Chile](http://www.casadelapaz.cl/quienes-somos/que-creemos/) [](http://www.casadelapaz.cl/quienes-somos/que-creemos/)). Su misión es educar, establecer vínculos y articular acuerdos entre la comunidad, las empresas y el gobierno para promover una convivencia sustentable con el medio ambiente, socialmente justa y económicamente viable (<http://www.casadelapaz.cl/quienes-somos/que-creemos/>).

Ocupan una estrategia de intervención territorial, a través de la cual buscan mitigar - a través de un trabajo conjunto- los problemas socioambientales en los que se ven envueltas muchas comunidades. Esta estrategia les ha permitido participar e intervenir activamente en los problemas socioambientales del país, a escala local, donde repercuten directamente los temas relacionados con la sequía.

TERRAM

Es una organización civil nacida en 1997, cuyo propósito es aportar en la creación de una propuesta de modelo de desarrollo país, basada en la democracia, la transparencia, el respeto de los derechos de las personas, la justicia ambiental, el resguardo de la naturaleza y el cuidado de nuestro entorno, un modelo que tenga como propósito frenar el deterioro del planeta y que oriente el desarrollo, además de ser capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer el derecho de las generaciones futuras a gozar de mayores grados de bienestar (http://www.terram.cl/quienes_somos/).

TERRAM considera que el cambio climático es la expresión más aguda de una crisis global que involucra no sólo aspectos ambientales sino también económicos, políticos, culturales y sociales, por lo cual han estudiado, investigado y trabajado la temática del cambio climático desde sus inicios, poniendo especial énfasis en la necesidad de informar y posicionar el tema en el país, así como ser una organización activa en la participación de redes y de aquellas instancias que permitan realizar un trabajo coordinado y que genere incidencia en las políticas públicas vinculadas a este tema.

Chile Sustentable

El Programa Chile Sustentable es una iniciativa de organizaciones ecologistas, académicos, personalidades, creada en 1997 con el objetivo de impulsar la elaboración de una propuesta ciudadana para la transformación social, política y económica de Chile desde el modelo vigente hacia un desarrollo basado en criterios de sustentabilidad. Las bases conceptuales de sustentabilidad que impulsa todo el trabajo del programa, se ciñe a los siguientes tres ejes: a) Priorizar la sustentabilidad en el uso de ecosistemas y recursos naturales, b) Priorizar la equidad en la distribución de los beneficios del desarrollo económico, c) Profundizar la democracia (<http://www.chilesustentable.net/%C2%BFque-es-chile-sustentable/>).

El Programa Chile Sustentable, adscribe al principio básico del derecho humano al agua y propicia su protección como bien público para las sociedades y la naturaleza. Los problemas con los recursos hídricos tienen su expresión nacional y local en Chile, que la ciudadanía a diario deben enfrentar, donde la carencia de agua afecta a comunidades rurales y economías locales de todo el país, empobreciendo y provocando la migración de las comunidades indígenas y campesinas que teniendo derechos sobre sus aguas, son vulnerados, dejando de manifiesto la situación de vulnerabilidad e inequidad existentes en el país (<http://www.chilesustentable.net/category/espacios-de-trabajo/agua-y-proteccion-de-glaciares/>).

CDAyV - Coordinadora por la defensa del agua y la vida

La Coordinadora por la defensa del agua y la vida (CDAyV) es un espacio de convergencia de organizaciones sociales, territoriales, ecologistas, ONGs, comités de agua potable rural y sindicatos de empresas sanitarias, para la defensa coordinada del agua como bien común, derecho humano y derecho colectivo, frente al escenario de mercantilización, ingobernabilidad, concentración de la propiedad, contaminación y agotamiento de las cuencas hídricas en el país. Desde el año 2009, trabajan por la recuperación del agua como derecho humano y derecho colectivo; la reforma a la constitución y al Código de Aguas para asegurar su reconocimiento como bien común y patrimonio de las comunidades, las personas y los ecosistemas; y la construcción de procesos para la defensa de la gestión democrática y comunitaria de las cuencas hídricas en los territorios.

Dentro de los objetivos que se plantea la CDAyV, se encuentra aportar a la difusión y levantamiento de información sobre los problemas de escasez, contaminación y deficiencias en el acceso y calidad de las aguas, vinculados directamente a la actual legislación (Código de Aguas) que hace posible la mercantilización, privatización y concentración de la propiedad de los bienes comunes (<http://www.derechoalagua.cl/somos>).

Agua que has de beber

La iniciativa “Agua que has de beber” es un proyecto que impulsa la Agrupación de Ingenieros Fostales por el Bosque Nativo junto a la Corporación Canelo de Nos, Fundación Senda Darwin y el Instituto de Ecología y Biodiversidad, con el apoyo de la Unión Europea. El objetivo global de la

iniciativa es reforzar la capacidad de actuación e interlocución de las organizaciones de la sociedad civil y de las autoridades locales de Chile para su participación en la definición y aplicación de estrategias de reducción de la pobreza y de desarrollo sostenible (<http://www.aguaquehasdebeber.cl/quienes-somos>)..

El equipo multidisciplinario del proyecto trabaja en territorios de la Comuna de Valdivia, Región de Los Ríos; Comuna de Ancud, Isla Grande de Chiloé, Región de Los Lagos; Comunas del secano, Región de La Araucanía; y Comuna de Ovalle, Región de Coquimbo. Su objetivo general es Incidir en la modificación del Código de Aguas y la implementación de políticas públicas relacionadas con el uso del agua para consumo humano, generando propuestas validadas por diferentes actores de la zona mediterránea y templada de Chile (http://www.aguaquehasdebeber.cl/wp-content/uploads/2013/07/resumen_proyecto_agua1.pdf/).

A continuación se muestran algunos ejemplos de organizaciones de la sociedad civil que actúan a **escala regional, provincial o comunal** en temáticas relacionadas con la sequía.

Coordinadora Regional por la Defensa del Agua y el Medioambiente

La Coordinadora Regional por la Defensa del Agua y el Medioambiente, ex Coordinadora Ambiental de la Región de Atacama (CARA), es una organización medioambiental constituida en 2002 por cerca de 40 organizaciones de la Región de Atacama, con el objetivo de unir fuerzas y recursos para sensibilizar, denunciar y formular propuestas respecto de los múltiples problemas ambientales y ecológicos que afectan el entorno y la salud de las personas de la región. Los distintos problemas socioambientales abordados están ligados principalmente a la carencia del agua, contaminación y la injusticia ambiental en la región de Atacama que afectan directamente a la comunidad, uno de los conflictos más emblemáticos que han enfrentado es el ocasionada por la instalación de la Minera Barrick Gold en el valle del Huasco. (https://es.wikipedia.org/wiki/Coordinadora_Regional_por_la_Defensa_del_Agua_y_el_Medioambiente).

Organización Ciudadana Ambiental de Salamanca (OCAS) y Red de Organizaciones Sociales de la Región de Coquimbo

Ante los múltiples impactos provocados desde el año 2000 por Minera Los Pelambres en el valle del Choapa, y la inacción del Estado, la ciudadanía inició un proceso de auto-organización creciente a través de toda la provincia. En conjunto con diversos sectores sociales tomaron la decisión de enfrentar las irresponsabilidades de la empresa por los daños provocados, y la acusan por la falta de compromisos con los derechos ambientales y sociales de la población, la cual se opone a que Minera Los Pelambres continúe la destrucción del patrimonio ambiental y cultural de la provincia. Como parte de dicho proceso, en el año 2008 se constituyó la Red de Organizaciones Sociales de la Región de Coquimbo, con el objeto de poder articular estrategias de incidencia en

los niveles gubernamentales. Esta red fue impulsada por la OCAS (Organización Ciudadana Ambiental de Salamanca) y apoyada por la Junta de Vigilancia del Río Choapa, la Agrupación de Defensa del Valle de Chalinga y otras organizaciones de base de la comuna de Salamanca (http://cl.boell.org/sites/default/files/05_conflictos_por_el_agua_chile.pdf).

AMUR - Asociación de Municipalidades Rurales

La Asociación de Municipios Rurales de la Región Metropolitana (AMUR), nació el 24 de Agosto de 2006, con la concurrencia de los 18 Alcaldes de los municipios de la Región Metropolitana y la Presidenta de la República Sra. Michelle Bachelet J. La convocatoria era discutir la necesidad de asociarse para el desarrollo económico, social y cultural en los territorios que ocupan las 18 comunas y de manera asociada enfrentar los desafíos comunes y transversales a las comunas.

La Asociatividad es una de las herramientas escogidas para enfrentar de mejor forma las limitaciones, fortalecer los instrumentos de gestión, capacitar y entrenar al personal municipal y facilitar el acceso a los programas e instrumentos en Salud, Educación, Agua Potable, Fomento Productivo, Vivienda, Infraestructura, Recursos Energéticos y Medio Ambiente. La misión de AMUR es representar, coordinar a los municipios que la conforman en la búsqueda de soluciones de problemas comunes, en forma oportuna y eficaz http://www.amur.cl/?page_id=11/).

AMUR se encuentra formando parte de mesas de trabajo en temas de sequía y escasez hídrica en la Región Metropolitana, en conjunto a otros actores de la región, para analizar los factores y recopilar mayor información (<http://www.amur.cl/web/sequia-y-escasez-hidrica-en-la-region-metropolitana/>).

MODATIMA - Movimiento Defensa por el Derecho al Agua y Protección del Medio Ambiente

El MODATIMA es un movimiento amplio de participación de los ciudadanos y de los habitantes de la provincia de Petorca, que surge a propósito de los graves efectos provocados por el uso intensivo e irracional de los recursos naturales en particular suelo y agua, lo que motivó a sus participantes a asociarse gremialmente para promover la racionalización, el desarrollo y la protección de nuestras condiciones de vida en relación a la debida utilización de tales recursos y del medio ambiente.

El MODATIMA sostiene que el acceso al agua potable de todos y de cada uno de los ciudadanos y habitantes de la provincia de Petorca, es un derecho humano esencial ya que es fundamental para la preservación de la vida presente y futura. Además declara su disconformidad con la Dirección General de Aguas producto de la entrega de derechos de agua en cuencas que se encuentran declaradas agotadas o en restricción, como ocurre en las cuencas de los ríos Ligua y Petorca (<http://g80.cl/noticias/noticiacompleta.php?varbajada=11243>).

APR – Comités de Agua Potable Rural (<http://www.aprchile.cl/>)

Los sistemas de agua potable rural (APR) son servicios que se prestan en áreas territoriales calificadas como rurales o agrícolas conforme con los respectivos instrumentos de planificación territorial (Plan Regulador) (<http://www.siss.gob.cl/577/w3-article-3809.html>). En cada localidad donde se proyecta un Sistema de Agua Potable Rural, se constituye una organización comunitaria que tendrá a su cargo la operación y mantención del servicio, denominada comité o cooperativa de agua potable rural, entidad con personalidad jurídica propia, cuyo fin es administrar y operar este sistema. El comité consta de una directiva elegida por sus propios socios, es decir, cada usuario cuenta con derecho a voto y a la toma de decisiones, de acuerdo a los atributos que le confiere la Ley de Junta de Vecinos y otras Organizaciones Comunitarias. (Ley 19.418 y también parte del articulado de Ley 20.500) (<http://www.doh.gov.cl/APR/AcercadeAPR/Paginas/Beneficiarios.aspx>).

Son precisamente estas organizaciones las que realizan el mantenimiento de la infraestructura del sistema y gestionan los recursos de agua, por lo que son directamente susceptibles a la disponibilidad hídrica del territorio, y por lo tanto, deben enfrentar episodios de sequía según sea necesario y de acuerdo a sus propios recursos y requerimientos. Cada APR tendrá características distintivas de acuerdo al territorio donde se encuentren, la capacidad de gestión de sus participantes y otros factores socioeconómicos, por lo tanto, su nivel de involucramiento con temas de sequía variará de una a otra. Debido a que la población objetivo es de escasos recursos, no siempre los Comités y Cooperativas cuentan con los recursos necesarios para ejecutar esta labor. Es por ello que el Programa de APR de la DOH ejecuta anualmente obras de mejoramiento, ampliación y conservación de los sistemas existentes (<http://www.doh.gov.cl/APR/AcercadeAPR/Paginas/ObjetivosProgramaAPR.aspx>).

Comunidades agrícolas, IV Región

Las Comunidades Agrícolas reguladas por el Decreto N° 5 con fuerza de Ley de 1968 representan uno de los eslabones del sector más tradicional de la sociedad chilena: El mundo campesino. En el contexto del proceso de globalización y los desafíos que esta plantea, el respeto a la diversidad es uno de los factores fundamentales que debe enfrentar una sociedad para extender los beneficios del desarrollo a todos sus componentes. Promover las condiciones que favorezcan la reproducción y la expansión de esta diversidad, se traduce en términos programáticos, en generar políticas públicas de carácter incluyentes y diferenciadas, que den cuenta, en este caso, de las particularidades de las Comunidades Agrícolas como segmento cultural y socioeconómico.

La Oficina Técnica de Comunidades Agrícolas busca coordinar las intervenciones que las diversas instancias del Ministerio de Bienes Nacionales deben realizar en el contexto comunitario agrícola, generando dentro del marco de sus funciones y atribuciones, propuestas de intervención en dicho ámbito que busquen colaborar en la integración de las Comunidades Agrícolas a los procesos de

desarrollo y estableciendo vinculaciones orgánicas con los actores comunitarios, que propenda al fortalecimiento de la sociedad civil que se reproduce en el ámbito de las Comunidades Agrícolas (http://www.comunidadesagricolas.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=6&Itemid=10).

Programa Servicio País de la Fundación para la Superación de la Pobreza

La Fundación Superación de la Pobreza (FSP) es una institución privada, sin fines de lucro y con intereses públicos, que nace en 1994. Buscan aportar al desarrollo nacional desde la acción y la generación de conocimientos, instrumentos y propuestas en materia de políticas e intervención social para la superación de la pobreza y la exclusión social. Su misión es promover mayores grados de equidad e integración social en el país que aseguren el desarrollo humano sustentable de las personas que hoy viven en situación de pobreza y exclusión social (<http://www.superacionpobreza.cl/nosotros/>).

La fundación ha participado en diversos seminarios, en que se han tocado temas relevantes en relación a la pobreza, como las transformaciones en el mundo rural y la sequía, observándose las relaciones entre el fenómeno de escasez hídrica en zonas rurales y la pobreza, ya que tal como afirma un ex presidente del Instituto de Educación Rural “cuando hay situaciones de sequía se ve la precariedad. En el mundo rural las situaciones de pobreza persisten porque no se comprenden las realidades geográficas del país” (http://www.superacionpobreza.cl/wp-content/uploads/2014/01/Transformaciones_mundo_rural.pdf).

Comunidades indígenas, por ejemplo:

La Comunidad Agrícola Diaguita Los Huascoaltinos es heredera de las tierras que sus antepasados han habitado desde tiempos inmemoriales: los valles y montañas del Valle de Huasco. A pesar que mantienen un título de dominio reconocido por el Estado de Chile, la comunidad continúa siendo presionada por el gobierno chileno y por otros privados que guardan intereses por sus tierras comunitarias.

A la fecha ningún juzgado ha fallado a favor en juicios con estas grandes empresas, por lo que no se han protegido los derechos de propiedad colectiva de la Comunidad. Además, el Estado chileno, a través del Código de Minería, apoya las acciones de las grandes empresas mineras y, mediante la figura legal de concesiones mineras, no permite negarles entrada a sus tierras, hecho altamente relevante dado que la mayor parte de las reservas de agua dulce en la cuenca del Valle de Huasco están dentro de sus tierras ancestrales.

III. SECTOR PRIVADO

ASOEX - Asociación de Exportadores de Frutas de Chile, A.G.

La Asociación de Exportadores de Frutas de Chile A.G. (ASOEX) es una entidad gremial, privada y sin fines de lucro, fundada en 1935, la cual cuenta con más de 350 empresas productoras-exportadoras de fruta fresca asociadas en sus diferentes programas (<http://www.asoex.cl/quienessomos/la-asociacion/quienessomos.html>). Su misión es apoyar, facilitar y mejorar en forma continua, todos los procesos relacionados a las exportaciones frutícolas, tanto al exterior como al interior de nuestro país, sin ninguna involucración en aspectos comerciales y fomentando la competencia entre los distintos actores de la actividad (<http://www.asoex.cl/quienessomos/la-asociacion/mision-y-fundamentos.html>).

Para ASOEX el tema de la escasez del recurso hídrico es de gran relevancia, pues incide directamente en la industria, afectando de manera significativa la producción frutícola nacional. Se observa que en muchas regiones enfrentan serias complicaciones debido a la sequía, por lo cual, es fundamental conocer los planes que se pretenden desarrollar desde el Gobierno (<http://www.asoex.cl/component/content/article/25-noticias/109-delegado-presidencial-para-los-recursos-hidricos-se-reune-con-directorio-de-asoex.html>).

CONAGRO: Confederación Nacional Campesina y Trabajadores del Agro de Chile

El Rol de CONAGRO es ser una organización Impulsora del sindicalismo y nuevas formas de organización para los campesinos, articuladora de demandas y propuestas de políticas públicas, patrocinadora y gestora de servicios para los campesinos, vocera de denuncias al atropello de los derechos a los trabajadores del agro y promotora de acciones unitarias entre las organizaciones campesinas (<http://www.conagro.cl/>). Su misión es promover y extender la organización, aportar al conocimiento, las capacidades y habilidades de sus bases de pequeños/as productores/as campesinos/as y de los trabajadores/as asalariados/as del sector rural, para que hagan valer sus derechos, gestionen con éxitos sus proyectos y negocios, actúen con eficacia tras oportunidades y demandas, contribuyendo al desarrollo económico social y cultural de la vida en el campo. (<http://www.conagro.cl/#!life-coaching/mainPage>).

La sequía pasa a ser un elemento relevante para las acciones de los miembros de esta confederación, al estar determinados por la disponibilidad de agua para sus actividades. En este contexto, manifiestan su preocupación por las consecuencias que está generando en la población rural en general y los campesinos en particular, el sistema de propiedad privada, el uso y las formas de la administración que actualmente tiene el agua en Chile (<http://www.conagro.cl/#!corporate-services/cr2d>). Durante el III Congreso de CONAGRO (2014), además, se generó un documento de políticas analizando la situación sobre la tenencia de la tierra, el agua, la producción asociativa entre otros (<http://www.conagro.cl/#!documentos/c1rjc>).

CONCA - Confederación de Canalistas de Chile (<http://www.confederaciondecanalistasdechile.cl/>)

La Confederación de Canalistas de Chile, se constituye una corporación con personalidad jurídica en 1945 y tiene por objetivo el procurar la justa distribución y aprovechamiento de las aguas y obtener el aumento de riego de tierras cultivables (<http://www.confederaciondecanalistasdechile.cl/#!documentos/c84>). Pertenecer a la CONCA tiene los siguientes beneficios para sus miembros: conformar una organización económicamente poderosa y representativa, una entidad donde cualquier regante pueda plantear su caso frente a un problema de agua; recibir la documentación necesaria para estar informados; participar en las exitosas convenciones; recibir cada quince días la información publicada por la DGA; tener facilidad para conseguir antecedentes, documentos, archivos, etc., que no puedan hacer por la lejanía de la capital; y acceso a asesoría jurídica.

La confederación ha participado de instancias de diálogo con el sector político sobre la situación de escasez de recursos hídricos en Chile y la recientemente anunciada reforma al Código de Aguas (<http://www.ucvradio.cl/bsite/2014/06/06/confederacion-de-canalistas-de-chile-inicia-trabajo-con-legisladores-para-reformar-el-codigo-de-aguas/>), temas que son especialmente relevantes dadas las características productivas de los miembros de esta confederación.

SNA - Sociedad Nacional de Agricultura

La Sociedad Nacional de Agricultura (SNA) es la federación gremial más antigua del país. Fundada el 18 de mayo de 1838, la SNA reúne a gran parte de los productores, profesionales, asociaciones y federaciones vinculadas a la agricultura y la agroindustria chilena, con el objetivo de velar por los intereses generales del sector, representar a los agricultores en la defensa de sus intereses comunes, promover políticas públicas que fomenten la competitividad y el emprendimiento en el agro, impulsar la formación y capacitación de capital humano e incentivar buenas relaciones laborales (<http://www.sna.cl/historia/>). (<http://www.sna.cl/organizacion/vision/>).

La SNA reconoce que la falta de agua es un problema importante, con una fuerte demanda y una oferta escasa, la escasez afectaría las hortalizas de las regiones de Coquimbo y Valparaíso, mermando el abastecimiento de Santiago (<http://www.sna.cl/noticias/el-plan-del-agro-para-paliar-la-sequia/>).

Empresas Eléctricas A. G.

Empresas Eléctricas A.G. es la asociación gremial que reúne a las compañías de distribución y transmisión eléctricas a lo largo de Chile. Hoy, está integrada por los grupos Chilectra, Chilquinta, CGE, Saesa y Transelec, además de otras firmas independientes, totalizando 27 empresas. Con el objetivo de contribuir al progreso del país, a través del desarrollo permanente y sustentable del sector eléctrico, Empresas Eléctricas A.G. asume su rol protagónico en el debate público, mediante la proposición y respaldo de iniciativas energéticas para el mediano y largo plazo (<http://www.electricas.cl/quienes-somos/asociacion-gremial/>).

Buena parte de la matriz energética del país depende de la generación hidroeléctrica, y por lo tanto, recibe los impactos derivados de la disminución significativa de precipitaciones, estando afecto a decretos de racionamiento y el cambio de la matriz energética en periodos de crisis, esto a su vez se ve reflejado en aumentos en los costos de la electricidad, así como en el aumento de las emisiones de CO₂ a la atmósfera. En este contexto, esta asociación gremial se involucra constantemente en el debate nacional de las fuentes de energías que componen la matriz energética del país y su regulación, de manera de enfrentar los efectos de la sequía que enfrenta su sector.

Generadores de Chile A.G.

La Asociación Gremial de Generadoras de Chile, AGG, fue creada en abril de 2011 y la componen seis empresas generadoras de energía eléctrica ubicadas en Chile: Colbún, Statkraft Chile, AES Gener, PacificHydro Chile, GDF Suez y Endesa Chile.

El interés de la Asociación Gremial es promover el desarrollo de la generación de energía en el país, basado en los principios de sostenibilidad y sustentabilidad, confiabilidad (seguridad, suficiencia y calidad) y competitividad. Pero además contribuir a la discusión informada sobre la generación y su composición, a través de un diálogo objetivo y aportar al diseño de políticas sectoriales sustentables y adecuadas que permitan alcanzar el desarrollo del país, contribuyendo al bienestar de todos los chilenos. (<http://generadoras.cl/quienes-somos/>), en este sentido, al igual que Empresas Eléctricas A.G., participan activamente de los debates del sector eléctrico del país relacionados con los efectos de la sequía.

ACERA: Asociación Chilena de Energías Renovables, A.G.

Agrupación de generadores pequeños de energías renovables no convencionales. La misión de ACERA es promover un marco regulatorio que permita a las energías renovables no convencionales competir en igualdad de condiciones con otras fuentes tradicionales. Dentro de las energías que promueven se encuentran las hidroeléctricas Menores (menores a 40 MW) (<http://www.acera.cl/acera/>).

ACERA se ha planteado 3 objetivos estratégicos que abarcan la promoción, regulación e instalación de las energías renovables en Chile:

- Promover la generación de energías renovables no convencionales
- Contribuir permanentemente al desarrollo de un marco regulador para incentivar la producción de energías renovables no convencionales.
- Impulsar la instalación de una potencia de 30% de su matriz energética en base a energías renovables al 2030.

SAN - Sociedad Agrícola del Norte A.G.

La Sociedad Agrícola del Norte A.G representa al sector agrícola en la Región de Coquimbo desde el año 1908 y tiene por objetivo promover la racionalización, desarrollo y protección de la agricultura, actividades conexas y agro-industriales, como asimismo, representar a sus afiliados y velar por los intereses generales del sector. Actualmente los socios de la Sociedad Agrícola del Norte A.G. cuenta con 164 socios que representan aproximadamente el 38% de la superficie frutícola regional y el 35% de la superficie hortícola regional (<http://www.sanag.cl/socios.php>).

Dado el contexto regional y productivo en que se desenvuelve, la SAN A.G. participa activamente de los debates que buscan enfrentar la sequía de la Región de Coquimbo, por ejemplo, a través de la elaboración de un documento denominado “Diagnóstico y Propuestas para Enfrentar Efectos de la Sequía de la Región de Coquimbo”, que tiene el objetivo de tener un diagnóstico común y aunar esfuerzos y apoyos ante la fuerte sequía que afecta a la región. El texto detalla las severas consecuencias que han traído para la agricultura estos ocho años de escasez hídrica, además da a conocer una herramienta financiera y propone un total de diez medidas en materia de riego y de recursos humanos (<http://www.fedefruta.cl/?area=Noticias&id=1642>).

Federación de Juntas de Vigilancia de Ríos y Esteros de la Sexta Región

La Federación de Juntas de Vigilancia de Ríos y Esteros de la Sexta Región, es una corporación de derecho privado, constituida en octubre del año 2005, con personalidad jurídica otorgada de acuerdo a Decreto Exento N. 2256 del Ministerio de Justicia y cuyo objetivo principal es representar la opinión, intereses y necesidades de los más de 30.000 agricultores, propietarios de 190.000 hectáreas correspondientes al 90% de la superficie regada de la región.

Junto con ello, la Federación fomenta y contribuye al desarrollo integral del riego, a través de la participación en iniciativas público-privadas, donde se coordinan y articulan las medidas tendientes a obtener el mejor aprovechamiento de las aguas de los ríos y esteros de la región de O’Higgins. En la actualidad, la conforman nueve Juntas de Vigilancia organizadas y constituidas de acuerdo al Código de Aguas. Dentro de sus áreas de interés se encuentra: el fortalecimiento de las Organizaciones de Usuarios de Aguas; el Cambio Climático y su impacto en la agricultura de la región; la seguridad jurídica de nuestros Derechos de Aprovechamiento de Aguas; el manejo de aguas lluvias; la articulación de la institucionalidad pública y privada; el desarrollo de investigación y transferencia tecnológica; el impacto social y económico producido por catástrofes naturales; contar con infraestructura de riego acorde a los requerimientos del potencial productivo regional; la disponibilidad y calidad del recurso hídrico; y la seguridad de riego (<http://federacionjuntas.cl/quienes.html>).

OUA- Organizaciones de Usuarios del Agua

Las organizaciones de usuarios del agua (OUAs) pueden ser definidas como aquellas entidades reglamentadas en el Código de Aguas, y que tienen por objeto, administrar las fuentes de aguas y las obras a través de las cuales éstas son extraídas, captadas y/o conducidas. La finalidad de las OUA (salvo las comunidades de obras de drenaje que constituyen la excepción en esta materia) es la de tomar las aguas de cauces naturales o de canales matrices y repartirlas entre los titulares de derechos. También les corresponde construir, explotar, conservar y mejorar las obras de captación, acueductos y otras que sean necesarias para el aprovechamiento y beneficio común. Según el Código de Aguas, se pueden distinguir tres tipos de OUA: Juntas de Vigilancia, Asociaciones de Canalistas y Comunidades de Aguas (<http://www.centrodelaagua.cl/sitio/oua.php>).

Juntas de Vigilancia: Son OUA que se constituyen entorno de cauces naturales. Tienen competencia hasta la bocatoma de los canales que extraen las aguas del cauce. Las Juntas de Vigilancia tienen por finalidad administrar y distribuir las aguas a que tienen derecho sus miembros en los cauces naturales; explotar y conservar las obras de aprovechamiento común, y realizar los demás fines que les encomienden la ley y sus estatutos. Podrán construir, también, nuevas obras relacionadas con su objeto o mejorar las existentes, con autorización de la Dirección General de Aguas (http://www.centrodelaagua.cl/sitio/juntas_vigilancia_oua.php). Su constitución por lo general incluye a comunidades de agua y asociaciones de canalistas, por lo que normalmente son las OUAs que abarcan más territorio de las establecidas en el Código de Aguas.

Comunidades de Aguas: Son OUA que distribuyen el recurso de acuerdo a los derechos de aprovechamiento que poseen los usuarios en cada una de las obras que les son comunes. Se organizan en torno de cauces artificiales y su funcionamiento está normado en el artículo 187 y siguientes del Código de Aguas. Las Comunidades de Aguas se pueden clasificar en Comunidades organizadas y no organizadas (Comunidad de Hecho) (http://www.centrodelaagua.cl/sitio/comunidades_aguas.php). Aunque normalmente las comunidades de agua funcionan a una escala comunal (especialmente las de hecho, que pueden estar conformadas por pocos regantes), es importante notar que este tipo de OUA es el único que organiza a usuarios de aguas subterráneas, las que normalmente tienen una escala espacial más amplia.

Asociaciones de Canalistas: Son OUA constituidas en torno de cauces artificiales, normalmente se organizan en los canales matrices de los sistemas de riego extraprediales, cuya fuente es el río. Están normadas en el artículo 257 y siguientes del Código de Aguas (http://www.centrodelaagua.cl/sitio/comunidades_aguas.php).

IV. TRANSVERSALES DE SISTEMA O INTERNACIONAL CON PRESENCIA EN CHILE

Mesas del Agua

Las Mesas del Agua nacen frente a la necesidad de atender las demandas de los diferentes actores relacionados con los recursos hídricos con el propósito de contribuir hacia una mejor gestión del agua de manera participativa, integrando la visión de todos los actores vinculados al recurso. En este sentido, las Mesas del Agua son instancias de discusión, diálogo, análisis y proposición sobre el recurso hídrico que funcionan actualmente en Chile. Estas han permitido dada sus múltiples ventajas - ya que son instancias de diálogo de carácter participativo que se llevan a cabo de manera descentralizada - conocerse, construir confianzas y lograr acuerdo. Sin embargo para que estos acuerdos se puedan implementar se requiere de la participación de todos los actores y autoridades competentes.

Estas además, tienen una visión de largo plazo, donde todos los actores involucrados tienen un rol y una responsabilidad en la mesa, aquí las decisiones o acuerdos no dependen del Estado, si bien es un actor relevante, es la participación y el compromiso de todos los actores lo que permitirá obtener buenos resultados (http://www.aguaymedioambiente.cl/docs/Organizaciones%20de%20Usuarios%20y%20GIRH/Pronunciamiento%20sobre%20las%20Mesa%20del%20Agua%20Final_13_09_12.pdf).

FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

Como organización intergubernamental, la FAO cuenta con 194 países miembros, dos miembros asociados y una organización miembro, la Unión Europea (<http://www.fao.org/about/who-we-are/es/>). Alcanzar la seguridad alimentaria para todos y asegurar que las personas tengan acceso a alimentos de buena calidad que les permitan llevar una vida activa y saludable es la esencia de las actividades de la FAO. Sus tres objetivos principales son: la erradicación del hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición, la eliminación de la pobreza y el impulso del progreso económico y social para todos, y la ordenación y utilización sostenibles de los recursos naturales, incluida la tierra, el agua, el aire, el clima y los recursos genéticos, en beneficio de las generaciones presentes y futuras (<http://www.fao.org/about/es/>).

La sequía es uno de los peligros naturales más devastadores que paraliza la producción de alimentos, agota los pastizales, perturba los mercados y, en los casos más extremos, causa la muerte generalizada de personas y animales. La FAO y sus asociados han puesto de relieve la amenaza que representan las sequías y propugnan una respuesta inmediata entre los gobiernos y los donantes para asegurar que la alerta temprana se corresponda con la adopción de medidas rápidas por medio de varios sistemas de alerta sobre la seguridad alimentaria (<http://www.fao.org/emergencias/emergencias/sequia/es/>).

CEPAL - Comisión Económica para América Latina

La CEPAL es una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas y su sede está en Santiago de Chile. Se fundó para contribuir al desarrollo económico de América Latina, coordinar las acciones encaminadas a su promoción y reforzar las relaciones económicas de los países entre sí y con las demás naciones del mundo. Posteriormente, su labor se amplió a los países del Caribe y se incorporó el objetivo de promover el desarrollo social (<http://www.cepal.org/es/acerca-de-la-cepal>).

Dentro de las divisiones de la CEPAL, se encuentra la de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos; que en conjunto con otras divisiones, pretende evaluar los avances en las políticas públicas, instrumentos e instituciones, dirigidas a promover un crecimiento simultáneo del capital económico, ambiental y social en los países de América Latina y el Caribe. Esto implica no postergar ninguna de las tres dimensiones del desarrollo sostenible en detrimento de otra. En ella se desarrollan temáticas como, la creciente escasez de agua, el alza del precio de los productores energéticos y el cambio climático, factores que incidirán en la estructura de costos y de precios relativos, reestructurando las ventajas comparativas de la región (<http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/dmaah/noticias/paginas/3/11513/P11513.xml&xsl=/dmaah/tpl/p18f.xsl&base=/dmaah/tpl/top-bottom.xsl>; <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/1/32921/P32921.xml&xsl=/dmaah/tpl/p9f.xsl&base=/dmaah/tpl/top-bottom.xsl>).

CAZALAC – Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y el Caribe

CAZALAC forma parte del grupo de Centros Categoría II bajo los auspicios de UNESCO, los centros sobre recursos hídricos. Estos centros desarrollan sus labores en prioridades temáticas y geográficas pertinentes en sus ámbitos de especialización. Así CAZALAC se ha convertido en el organismo referente de UNESCO en los temas de los recursos hídricos en zonas áridas en la región.

En la región de América Latina y el Caribe, el Centro del Agua CAZALAC ha sido uno de los primeros centros en iniciar su accionar, y uno de los primeros centros Categoría II en establecerse a nivel mundial. Está concebido como una organización coordinadora/articuladora de acciones científicas y tecnológicas orientada hacia un manejo sustentable de los recursos hídricos en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas de la región (<http://www.cazalac.org/2015/index.php?id=6>).

Fundación AVINA

El objetivo principal de Avina es contribuir a cambios concretos y relevantes para un desarrollo más sostenible en América Latina. Considera que dos tipos de cambios serán clave en la región: la valorización de lo público, es decir, lo que es de beneficio común, pues considera que a mayor cantidad de bienes públicos habrá mayor equidad. Y la transición hacia una nueva economía que promueva la sustentabilidad de la naturaleza y que contribuya al progreso social. Su misión es impactar desde América Latina en el desarrollo sostenible, creando condiciones favorables para

que actores diversos puedan contribuir juntos al bien común (<http://www.avina.net/avina/fundacion/>).

AVINA considera que la distribución del agua en el continente refleja sus grandes asimetrías sociales y económicas. Las personas de escasos recursos de América Latina sufren los mismos problemas de escasez de agua que los habitantes de las zonas más áridas del planeta. Para resolver estas injusticias y lograr el acceso al agua dentro de un sistema donde prevalezcan la equidad, la solidaridad y la cooperación, los ciudadanos de diferentes regiones de América Latina se han organizado a través de distintos modelos de gestión comunitaria del agua, que han beneficiado a millones de personas y que tienen el potencial para beneficiar a millones más (<http://www.avina.net/esp/oportunidades/acceso-al-agua/#sthash.Dv5Nhdb1.dpuf>).

GWP: Global Water Partnership

GWP fue fundado en 1996 por el Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP) y la Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA) para adaptar el Manejo Integrado de Recursos Hídricos (IWRM). IWRM es un proceso que potencia el desarrollo coordinado y manejo de aguas, suelo y recursos relacionados, de forma de maximizar el beneficio social y económico sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas y el medio ambiente. La red está abierta para todas las organizaciones en torno al manejo de recursos: instituciones gubernamentales de países desarrollados y en vías de desarrollo, agencias de las Naciones Unidas, bancos de desarrollo y multilateral, asociaciones profesionales, institutos de investigación, organizaciones no gubernamentales. (<http://www.gwp.org/en/About-GWP/>).

Dentro el GWP existe el programa de Manejo Integrado de Sequía (IDMP por sus siglas en inglés), a cargo de la Organización Mundial de Meteorología. El objetivo principal del IDMP, es apoyar a los actores relevantes en todos los niveles, proporcionando políticas y directrices de manejo, y difusión de información científica, conocimiento y mejores prácticas de Manejo Integrado de Sequía. En el sentido informal, IDMP apunta a construir resiliencia climática, reducir pérdidas sociales y económicas, y combatir la pobreza en las regiones del mundo afectadas por la sequía a través de una aproximación integrada para el manejo de Sequía (<http://www.gwp.org/en/Our-approach/Strategic-Allies/Integrated-Drought-Management-Programme/>).

V. COMUNIDAD CIENTÍFICA

a. Universidades

Varias son las Universidades del país que contribuyen y se relacionan activamente en temas de sequía, a continuación, de manera introductoria, se listan algunas de las más relevantes a escala nacional y regional:

Universidad de Chile

La Universidad de Chile es la institución de educación superior del Estado más antigua del país, fundada en 1842, tiene un carácter nacional y público, y busca construir liderazgo en el desarrollo innovador de las ciencias y las tecnologías, las humanidades y las artes, a través de sus funciones de docencia, creación y extensión, con especial énfasis en la investigación y el postgrado (<http://www.uchile.cl/portal/presentacion/institucionalidad/72838/presentacion>).

Dado su carácter transversal y enfocado en temas de interés público y nacional, esta casa de estudios está involucrada en temas de sequía, especialmente a través de los centros Agricultura y Medio ambiente (AGRIMED) y CR2 (descripción en el siguiente apartado), así como las labores de investigación de los siguientes Departamentos:

DCA - Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables

Departamento de la Facultad de Ciencias Agronómicas, cuya misión es generar investigación de alta calidad e impacto, guiada por un enfoque sistémico que favorezca la integración interdisciplinaria y permita dar respuesta científica a problemáticas contingentes y futuras en el área ambiental y del uso sostenible de los recursos naturales renovables. El ámbito de acción del DCA está dado por las interacciones que se generan entre el hombre y el ambiente debido al uso de los recursos naturales y que han generado en algunos casos un deterioro del medio ambiente (<http://www.agronomia.uchile.cl/departamentos/cs-ambientales-y-recursos-naturales-renovables/56648/investigacion>).

Dentro de sus líneas de investigación se encuentran: la dimensión humana del cambio global, en que se tratan los efectos e impactos sobre la población y su medio provocados por el cambio climático. Las investigaciones aquí realizadas se centran en la vulnerabilidad de la población, mitigación y adaptación al cambio climático, prevención de desastres socio-naturales asociados a este problema y gestión de este tipo de desastres; y el estudio de los cambios globales y locales, en que se analiza desde los puntos de vista biofísico, social y económico de fenómenos y sus impactos, a niveles globales y locales como son la desertificación, cambio climático, cambio de uso de suelo, cambio de coberturas vegetales, ciclo del carbono, desastres socio-naturales, entre otros.

Departamento de Ingeniería Civil

El Departamento de Ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas trabaja en la formación de profesionales, el desarrollo de investigación y la divulgación de conocimiento para aportar a la solución de problemas de ingeniería relevantes en el país. En el ámbito de la investigación aplicada, esta unidad tiene una larga trayectoria de aportes concretos al desarrollo de la ingeniería nacional en todas las áreas temáticas que en ella se desarrollan: ingeniería sísmica y estructural, geotecnia, construcción, hidrología e hidráulica, ingeniería sanitaria y ambiental e ingeniería de transporte (<http://www.ingcivil.uchile.cl/presentacion/94043/acerca-del-departamento>).

Una de las áreas de desarrollo del Departamento comprende Recursos Hídricos y Medio Ambiente, cuya línea de investigación en gestión y análisis de sistemas ambientales, se dedica al estudio de sistemas complejos que involucran obras de ingeniería, sistemas naturales, demanda de agua y energía, junto con consideraciones ambientales y sociales, requiere de herramientas avanzadas de conceptualización y análisis. Esta línea de trabajo aplica herramientas de control de sistemas, investigación de operaciones, teoría de decisiones y similares para caracterizar los estados deseables de un sistema natural-construido, tomando en cuenta objetivos económicos y su sustentabilidad (<http://www2.ingcivil.uchile.cl/recursos-hidricos-y-medio-ambiente/95973/investigacion>).

PUC - Pontificia Universidad Católica de Chile

La Pontificia Universidad Católica de Chile es una institución de educación superior, de carácter eclesiástico. Fundada en 1888, busca ser un actor relevante en el desarrollo del país, formando personas que se transformen en agentes de cambio y generando conocimiento de calidad que promueva el progreso y entregue soluciones para los problemas de los chilenos. Para lograr dicho objetivo, se han establecido instancias y mecanismos que buscan canalizar el aporte de la universidad a la agenda nacional (<http://www.uc.cl/es/extension-y-servicios>).

Dado su carácter transversal y enfocado en temas de interés público y nacional, esta casa de estudios está involucrada en temas de sequía, especialmente a través de su vinculación con el Centro de Cambio Global (CCG) y el Centro del Desierto de Atacama (CDA) -ambos descritos en el siguiente apartado- así como las labores de unidades académicas como la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal y el Programa de Derecho Administrativo y Económico:

Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal

En la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal la investigación y el postgrado constituyen pilares fundamentales de su actividad académica. El "cultivo del saber" a

través de la investigación en las más variadas disciplinas, el fortalecimiento de los programas de postgrado, y el fomento de actividades multidisciplinarias, son objetivos explícitos de esta Facultad. El compromiso de la Facultad es formar el capital humano que requiere el sector silvoagropecuario y de los recursos naturales y junto a ello, desarrollar actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) para dar soluciones a las necesidades del sector y generar nuevas áreas de negocios (<http://agronomia.uc.cl/Proyectos>). Dado su foco en las actividades agropecuarias y silvícolas del país, realiza diversos proyectos relacionados directamente con temas de sequía, al mismo tiempo que se vincula con el Centro de Cambio Global (descripción en el siguiente apartado), a través del cual canaliza sus esfuerzos en el tema.

PDAE - Programa de Derecho Administrativo y Económico, de la PUC

Este programa tuvo como primera motivación convertirse en un efectivo espacio de encuentro entre la Universidad, la Administración del Estado y el mundo de las empresas privadas. Y ha logrado su propósito, relacionando disciplinas tan heterogéneas como son el mundo de los juristas con economistas, ingenieros y otros profesionales y especialistas de áreas vinculadas con los intereses que en él se desarrollan.

Dentro de sus aportes se encuentran las Jornadas de Derecho de Aguas, seminarios que buscan difundir el conocimiento desarrollado en materias contingentes, desde la academia, a distintos actores, y las Actas de Derecho de Aguas, publicaciones especializadas que tienen por objetivo promover el conocimiento, investigación y difusión del derecho de aguas en Chile. Entre las temáticas que abordan destacan los problemas de disponibilidad de aguas; los efectos de las sequías y del agotamiento de aguas; las particularidades y complejidades de las aguas subterráneas; la escasez del recurso hídrico y el impacto social, económico y ambiental que ello puede provocar; la interrelación entre embalses y utilización eficiente del recurso; el autogobierno y autogestión de las organizaciones de usuarios, entre otras (<http://www.educacioncontinua.uc.cl/18534-ficha-xvii-jornadas-de-derecho-de-aguas>; <http://derechoadministrativoeconomico.uc.cl/Publicaciones/adag>).

ULS - Universidad de La Serena

La Universidad de La Serena es una universidad regional del Estado de Chile, comprometida con la Región de Coquimbo, que centra su quehacer en las áreas de las ciencias, la tecnología, las humanidades y las ciencias sociales. Desarrolla principalmente programas formativos de profesionales y postgraduados, privilegiando su calidad tanto en lo académico como en lo valórico, y promoviendo en sus estudiantes una visión crítica y de responsabilidad respecto de su entorno. Contribuye a la generación de conocimiento a través de la realización de investigación focalizada,

preferentemente asociada a temáticas regionales, y a través de la creación artística (<http://www.userena.cl/index.php/userena/universidad/mision-y-vision>).

Dado su interés en temas de interés regionales, y al hecho de que la Región de Coquimbo ha sido afectada por una grave sequía durante los últimos años, esta Universidad se ha involucrado en temas de relacionados con la disponibilidad hídrica de su territorio, por ejemplo, a través del Departamento de Agronomía y su participación en el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA, descripción en el siguiente apartado), junto con la Universidad Católica del Norte.

Departamento de Agronomía

Unidad académica que cumple tres funciones básicas en el ámbito de su disciplina: docencia, investigación y extensión. Así, dicta cerca del 60% de los cursos del Programa de Estudio de Ingeniería Agronómica, junto con realizar proyectos de investigación y de extensión. Actividades que le han permitido desde su creación en el año 1999, a partir del "Área de Agronomía", posicionarse especialmente en la Provincia del Limarí, principal motor agrícola de la norte chileno (http://www.agrouls.cl/index.php?vista=departamento&cn_id=2).

El departamento de agronomía de la Universidad de La Serena ha trabajado en las cuencas aledañas, estudiando y comprendiendo su comportamiento hidrológico, afectado por una sequía prolongada y graves problemas de abastecimiento de agua (http://www.agrouls.cl/index.php?vista=no&cn_id=103).

UCN - Universidad Católica del Norte

La Universidad Católica del Norte, fundada en 1956, es una institución de educación superior chilena, tradicional y privada, de carácter eclesial, ubicada en Antofagasta con sedes en Santiago, Coquimbo y San Pedro de Atacama. Su quehacer se despliega fundamentalmente en el Norte de Chile, y comprende la creación de conocimiento avanzado; la formación de pregrado y postgrado de excelencia dirigida a personas con méritos académicos, sustentando los procesos formativos en los valores del catolicismo; y realizando una vinculación con el medio que impacte en el desarrollo de la sociedad local y regional, y que fortalezca la investigación y los procesos de enseñanza de la propia universidad (<http://www.ucn.cl/sobre-ucn/somos-ucn/vision-mision-y-principios/>).

Dada su ubicación en el norte del país y su contacto con la industria minera del país, la UCN se ha vinculado constantemente con temas relacionados con la sequía, ya sea a través de proyectos de investigación, charlas, formación académica, sin desmedro de lo anterior, ha canalizado sus esfuerzos a través de su participación en el CEAZA (en conjunto con la ULS) y el Centro de Estudios en Derecho de Recursos Naturales (CEDRENA; descripción en siguiente apartado).

UdeC - Universidad de Concepción

La Universidad de Concepción es una universidad privada tradicional chilena, obra de la acción masónica y de la comunidad penquista, fundada en 1919. Además de la formación académica, inherente a su función, la UdeC se plantea como “un centro de variadas informaciones para el público, de extensión universitaria, de investigaciones y experimentaciones científicas y de fomento de la más alta cultura literaria, humanista y filosófica” (http://www.unap.cl/prontus_unap/site/artic/20141013/pags/20141013170533.html/).

Su vinculación con temas de sequía se realiza por su interés en desarrollar e influir en temas de interés país y regional, como lo ha sido la mega sequía, lo que ha sido realizado principalmente a través del EULA, el Centro del Agua para la Agricultura (CAA), el Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y Minería (CRHIAM) -cuyas descripciones se hallan en el siguiente apartado- y participando del CR2.

UNAP - Universidad Arturo Prat

La UNAP es una Universidad Estatal, fundada en 1984, de carácter regional, ubicada en Iquique, con sedes en Arica, Calama, Antofagasta, Santiago y Victoria. Busca contribuir mediante una formación académica de calidad con énfasis en la continuidad de estudios a nivel técnico y profesional, y en la formación a nivel de postítulo y postgrado. En los ámbitos de docencia, investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento, fomentamos la generación, transferencia y difusión de las ciencias, las humanidades, las tecnologías y las artes, al servicio del desarrollo social, cultural y económico de las personas, las comunidades regionales y del país (www.unap.cl/prontus_ciderh/site/artic/20111220/pags/20111220110945.htm).

Dado su carácter regional y su ubicación en el norte del país, afectado por una grave sequía, se ha relacionado con temas de sequía, especialmente a través del Centro de Investigación y Desarrollo en Recursos Hídricos (CIDERH, descripción en apartado que sigue).

UACH - Universidad Austral de Chile

La Universidad Austral de Chile es una universidad tradicional privada chilena, fundada en 1954, y se encuentra ubicada en la ciudad de Valdivia, con sedes en Puerto Montt, Osorno y Coyhaique. Su quehacer en investigación, desarrollo e innovación está en plena sintonía con las políticas nacionales en cuanto a ser un motor de desarrollo regional, realizar investigación de nivel internacional y abordar estudios de impacto global. Lo anterior se ha traducido en una gran participación de proyectos asociados a los cluster que ha priorizado el país, desde un punto de vista del desarrollo económico, fomento a proyectos en líneas de investigación transversales como energía, medioambiente, las TICs, entre otras. La actividad científica y tecnológica universitaria se vincula principalmente con los sectores productivos silvoagropecuario y acuícola, salud humana,

humanidades, ingeniería, ciencias sociales, economía regional, áreas de gran importancia para el desarrollo del país (<https://www.uach.cl/investigacion/direccion-de-investigacion/direccion>).

En este sentido, la vinculación de esta casa de estudios con temas de sequía se ha canalizado principalmente a través de su participación en el CR2 así como su Facultad de Ciencias Agrarias:

Facultad de Ciencias Agrarias

Parte de su misión es contribuir al desarrollo rural, agropecuario y agroindustrial, comprometidos en una mirada integral de aporte a la sociedad, a las personas y al cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente, teniendo una mirada proactiva e íntegra (<http://www.agrarias.uach.cl/nuestra-facultad/mision/>), su vinculación con temas de sequía se ha concretado a través de proyectos de investigación, enfocados en el estudio de servicios ecosistémicos y cambio de uso de suelo.

b. Centros de Investigación

A continuación se listan ejemplos de Centros de Investigación que se relacionan directamente con temas de sequía en el país, a escala nacional y regional.

INIA - Instituto de Investigaciones Agropecuarias

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA, es la principal institución de investigación del área en Chile. Es una corporación de derecho privado, sin fines de lucro, dependiente del Ministerio de Agricultura. Su misión es generar y transferir conocimientos y tecnologías estratégicas a escala global, para producir innovación y mejorar la competitividad del sector agroalimentario. (<http://www.inia.cl/acerca-de-inia/>).

INIA se compromete con el desarrollo agrícola en todas sus líneas, pero en especial con la transferencia tecnológica a pequeños productores y en darle valor agregado a los alimentos que están elaborando, además en conjunto a otros actores, se reconocen los diferentes desafíos a enfrentar como el déficit hídrico y el desarrollo de una agricultura más sustentable (<http://www.inia.cl/intihuasi/2014/08/26/inia-y-corfo-analizan-proyectos-para-mantener-produccion-agricola-en-medio-de-fuerte-sequia/>)

CR2 – Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia

Tiene por objetivo posicionarse como centro de investigación de nivel mundial, focalizado en la Ciencia del Sistema Terrestre, que de modo interdisciplinario y con una relación cercana con los actores vinculados, mejorando la comprensión y contribuyendo a incrementar la capacidad de resiliencia en Chile.

La propuesta de investigación que formula, aborda aspectos relevantes en los ámbitos de: biogeoquímica, dinámica del clima, servicios ecosistémicos, dimensión humana y sistemas de modelización y observación. La investigación está orientada hacia un enfoque integrado de los temas y problemas que son urgentes para Chile: la escasez y variabilidad de los recursos hídricos en la zona Central y Norte; la creciente urbanización en el Centro y Sur de Chile; y los rápidos cambios de usos del suelo en el Centro y Sur del país. Los científicos en las áreas exactas y naturales convocados en el CR2 trabajan en las interacciones del sistema climático regional en términos cuantitativos, mediante paleo- registros, observaciones in situ y remotas, así como modelaciones y simulaciones. Por su parte, los científicos sociales del Centro utilizan estudios comparativos y evaluaciones multicriterio para examinar la adaptación alcanzable, mitigación y prácticas para enfrentar los cambios climáticos esperados (http://www.cr2.cl/?page_id=1151).

CCG - Centro de Cambio Global, Pontificia Universidad Católica de Chile

La misión del centro de Cambio Global UC es "promover la colaboración académica (nacional e internacional) para investigar los fenómenos relacionados al cambio global, abordando integralmente las dimensiones biofísicas y humanas". Para llevar a cabo esta misión, se han trazado los siguientes objetivos generales: generar conocimiento para fortalecer la capacidad nacional (y regional) para enfrentar el cambio global establecer vínculos estrechos con los sectores público y privado para contribuir eficazmente al desarrollo sustentable del país comunicar y difundir los resultados obtenidos, creando conciencia de las responsabilidades individuales y colectivas en la mitigación y adaptación al cambio global (<http://cambioglobal.uc.cl/index.php/quienes-somos.html>).

Dentro de los antecedentes recopilados por el Centro de Cambio Global PUC para su proyecto MAPA (Maipo: Plan de Adaptación), una iniciativa que pretende desarrollar un plan de adaptación con respecto a la variabilidad y el cambio climático en la Cuenca del Río Maipo, reconocen que los recursos hídricos son utilizados por distintos actores presentes en una cuenca, quienes tienen diversas necesidades, prioridades y percepciones. La convivencia de esta diversidad de usuarios sobre un mismo territorio usualmente genera competencia por el uso de agua, lo que puede provocar conflictos por la distribución y acceso al recurso, especialmente en zonas que sufren condiciones periódicas de escasez. En este contexto, surge la necesidad de implementar sistemas que permitan un manejo y distribución de los recursos hídricos. Adicionalmente, el crecimiento industrial y demográfico, así como los impactos esperados del cambio climático sobre los recursos hídricos son factores relevantes a la hora de planificar y gestionar su uso. Esta planificación se ha basado por años en el supuesto de un ciclo hidrológico estacionario (Milly et al, 2008). Hoy existe consenso en que este supuesto es discutible, lo que supone una necesidad de nuevas herramientas para la evaluación y planificación de los recursos hídricos, que permitan a los usuarios adaptarse a estas nuevas condiciones (<http://maipoadaptacion.cl/descripcion/contexto-antecedentes/la-problematica-de-los-recursos-hidricos/>).

AGRIMED - Centro de Agricultura y Medio Ambiente

El Centro AGRIMED fue creado en 1995 con el propósito de vincular a la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile con la problemática ambiental que enfrenta la agricultura del país. Su objetivo es desarrollar y promover el uso de tecnologías de punta para estudios del área medioambiental y agrícola, basadas en sistemas computacionales modernos, para monitoreo del medioambiente y para la búsqueda de estrategias de desarrollo sustentable sobre la base de la óptima utilización de recursos (<http://www.agrimed.cl/contenido.asp?Id=1&Titulo=El%20Centro>).

Su relación con la temática de la sequía se concreta a través de tres de sus nueve líneas de investigación: Modelos de gestión hídrica de cuencas; Vulnerabilidad y Adaptación de la agricultura frente a escenarios de Cambio Climático; y Modelación de la desertificación y desarrollo de indicadores ambientales (<http://www.agrimed.cl/contenido.asp?Id=5&Titulo=Lineas%20de%20Investigaci%F3n>). De esta forma ha desarrollado diferentes proyectos en este ámbito, destacando: Sistema de gestión de riesgos agroclimáticos para la adaptación a nuevos escenarios climáticos; Sistema Nacional de Referencia sobre Demandas de Agua por la Agricultura; Atlas del Cambio Climático en las Zonas de Régimen Árido y Semiárido; Vulnerabilidad y Adaptación a los Extremos Climáticos en las Américas VACEA; entre otros (<http://www.agrimed.cl/contenido.asp?Id=3&Titulo=Proyectos>).

CAA - Centro del Agua para la Agricultura

El Centro del Agua para la Agricultura (CAA), es un proyecto financiado por el Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins, dependiente del Departamento de Recursos Hídricos de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción. La creación del Centro es una iniciativa como respuesta a las necesidades planteadas por la Federación de Juntas de Vigilancia de la Región de O'Higgins, para trabajar con el objetivo de fortalecer la competitividad de la agricultura regional, nacional, mediante la utilización adecuada de los recursos hídricos con que cuenta nuestro país (<http://www.centrodelagua.cl/sitio/centro-del-agua.php>).

El Centro del Agua para la Agricultura es una entidad consolidada, dinámica, proactiva, reconocida como referente regional, nacional e internacional en el apoyo a la gestión de los recursos hídricos para la agricultura. Su trabajo de excelencia, fuertemente vinculado a los usuarios de los recursos hídricos del país, basado en una amplia y consolidada red de colaboración y sustentable económicamente, contribuye de manera significativa al fortalecimiento de la competitividad de la agricultura nacional (<http://www.centrodelagua.cl/sitio/mision-vision-centro-del-agua.php>).

CRHIAM - Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y Minería

El Centro CRHIAM se establece para resolver problemas asociados a la demanda y uso de agua en la agricultura e industria minera. La misión del centro es ser un referente para el manejo del agua en la industria, espera generar conocimiento científico y tecnológico que permita el desarrollo

armónico de la agricultura y minería en Chile, interactuando con instituciones gubernamentales y locales y con expertos internacionales para influenciar el desarrollo de políticas y planificación para generar procesos más estables. El centro tiene tres objetivos principales: - Desarrollar investigación científica y tecnológica para encontrar nuevos recursos hídricos, optimizar su consumo y proveer normas para regular la interacción con los diferentes actores. - Entrenar investigadores, a niveles de pregrado, postgrado y postdoctorado, para suplir la escasez de recursos humanos en el país, y -crear redes con instituciones de investigación, nacionales e internacionales y con el sector público y privado del país para beneficiarse de la investigación cooperativa y de la transferencia de tecnología (<http://www.conicyt.cl/fondap/centros-fondap/crhiam/>).

El centro aporta a la gestión de los recursos hídricos a través de dos clusters de investigación: “Agua y Sociedad” y “Recursos”. El primero aborda, desde una mirada integral, los temas jurídicos y sociales en el ámbito de los recursos hídricos con el objetivo de generar propuestas para la resolución de conflictos, siendo sus líneas de desarrollo: la vinculación del sistema de agua y sociedad, el desarrollo de estrategias basadas en el concepto de Servicio de Ecosistemas y el impacto de las tecnologías de tratamiento de agua en los sistemas humanos. El cluster de Recursos tiene la tarea de buscar nuevas fuentes para satisfacer los requerimientos de los sectores agrícola y minero, por lo que desarrolla 3 líneas de investigación: a) Digestión anaeróbica y codigestión optimizada de desechos agrícola para producción de biogás y recuperación nutritiva, b) Desarrollo de tecnologías de tratamiento de aguas rurales domésticas para su reutilización en agricultura, c) Desarrollo de reactores bioquímicos para el tratamiento de aguas de la minería y d) Mejoras en las estrategias de resolución de conflictos (http://www.crhiam.cl/?page_id=43 ; http://www.crhiam.cl/?page_id=49).

CEITSAZA - Centro de Investigación Tecnológica del Agua en el Desierto

Centro de Investigación Tecnológica del Agua en el Desierto, CEITSAZA, es un centro dedicado a la investigación y desarrollo tecnológico para la gestión sustentable y eficiente del recurso hídrico, principalmente en zonas áridas, de manera amigable con el medioambiente.

El centro cumple el objetivo de evaluar y proyectar la disponibilidad del recurso hídrico generando indicadores de gestión, que apoyen la toma de decisiones; desarrolla soluciones tecnológicas para el uso y reutilización del recurso; de igual modo contribuye al fortalecimiento de las capacidades regionales.

EULA - Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile

Fue creado en marzo de 1990, producto de la cooperación internacional, constituye una unidad académica multi e interdisciplinaria, orientada a la Investigación, formación, extensión y asistencia técnica en temas medioambientales; actividades que desarrollamos a través de tres unidades de

investigación: Unidad de Sistemas Acuáticos, Unidad de Planificación Territorial, y Unidad de Ingeniería Ambiental (<http://www.eula.cl/quienes-somos/otra-item/>). Su misión es ser un centro universitario multi e interdisciplinario de ciencias ambientales, orientado a la investigación, difusión, educación permanente y asesorías integrales para el sector público y privado contribuyendo con ello, al desarrollo sustentable de la región y el país (<http://www.eula.cl/quienes-somos/mision-vision/>).

Las actividades que realizan se coordinan y desarrollan a través de tres unidades de investigación, las que se estructuran multi e interdisciplinariamente con académicos y profesionales propios y con el aporte -cuando es preciso-, de las facultades de la Universidad. Entre sus líneas de investigación, se encuentra el estudio de procesos que ocurren en las cuencas hidrográficas, tanto en su parte aérea, terrestre y acuática, incluyendo aquellos que afectan la calidad de agua, ciclos biogeoquímicos, biodiversidad, bioindicadores de calidad ambiental y modelación, así como también los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos, para apoyar la gestión sustentable de las cuencas y sus recursos naturales (<http://www.eula.cl/investigacion/>).

CEDRENA - Centro de Recursos Naturales, de la Universidad Católica del Norte

El Centro de Estudios en Derecho de Recursos Naturales (CEDRENA)-dependiente de la Facultad de Ciencias Jurídicas de la Universidad Católica del Norte (Derecho UCN)- tiene por objeto la realización de actividades de investigación, docencia, extensión y consultoría en los más diversos tópicos de las disciplinas jurídicas conectadas al uso, protección y explotación de los recursos naturales; en especial en aquellos estudios relativos al análisis de problemáticas que surgen a propósito del régimen jurídico de las aguas, de las minas, de la electricidad, del medio ambiente, entre otras.

A partir del trabajo dogmático con orientación hacia la praxis, es pretensión del centro colaborar en la obtención de modelos de solución a problemas jurídicos en donde se encuentren en juego conflictos entre particulares o entre éstos y la Administración Pública. Y ello se concreta en una serie de actividades en docencia, investigación y vinculación con el medio (http://cedrena.ucn.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=18), junto con múltiples proyectos con equipos multidisciplinarios, que aportan con soluciones técnicas frente a problemas de la zona norte del país, tal como la actual crisis hídrica (<http://www.semanariotiempo.cl/2012/07/21/regantes-insisten-en-medidas-inmediatas-para-solucionar-filtraciones-en-canales/>).

CEAZA - Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas

El Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), es un Centro Regional de Investigación Científica y Tecnológica, de la Región de Coquimbo. Se funda el 2003, tras el Segundo Concurso de Creación de Unidades Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico, y gracias al proyecto

conjunto de la Universidad de La Serena, la Universidad Católica del Norte y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Intihuasi); junto con el financiamiento de CONICYT y el Gobierno Regional de Coquimbo.

El CEAZA busca promover el desarrollo científico-tecnológico de la Región de Coquimbo, a través de la investigación científica y tecnológica de alto nivel orientada a la comprensión de los efectos de las oscilaciones climático/oceanográficas sobre el ciclo hidrológico y la productividad biológica (natural y bajo cultivo) en las zonas áridas y marinas del centro-norte de Chile, colaborando en la formación de capital humano en ciencia y tecnología, la productividad regional, la protección del medio ambiente y la educación y, con ello, aportar al progreso y calidad de vida de los habitantes de la Región de Coquimbo (http://www.ceaza.cl/es/mision_vision/).

CIDERH - Centro de Investigación y Desarrollo en Recursos Hídricos

El Centro de Investigación y Desarrollo en Recursos Hídricos, CIDERH nace el 2010 como parte de una política pública impulsada por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) que, a través de la creación de centros de investigación regionales, busca promover e instalar capacidades de investigación y formación de masa crítica a nivel regional en disciplinas o materias específicas, para que se conviertan en referentes nacionales en el área temática de su competencia. El Centro fue postulado y adjudicado por la Universidad Arturo Prat (UNAP).

La misión del CIDERH es generar y difundir conocimiento científico sobre los recursos hídricos en zonas áridas, a través de un equipo multidisciplinario de investigadores, vinculado a redes nacionales e internacionales; que apoye la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas regionales respecto al agua y que, a su vez, contribuya al desarrollo y transferencia de soluciones tecnológicas innovadoras para abordar desafíos estratégicos de la región y de sus sectores productivos, vinculados a un uso eficiente y sustentable de los recursos hídricos. En una primera fase de cinco años, el eje central del centro se articula en dos líneas de investigación: "Gestión Integrada de Recursos Hídricos" e "Innovación Tecnológica de Sistemas Acuosos" (http://www.unap.cl/prontus_ciderh/site/artic/20111220/pags/20111220110945.html).

CERES - Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso

CERES es un centro transdisciplinario de investigación con alta vinculación regional. Trabaja de manera participativa con distintos sectores del ámbito agrícola, de tal manera de satisfacer sus necesidades, construyendo alianzas científicas y de innovación en la región, con grupos nacionales e internacionales y trabajando en conjunto con los actores vinculados a la producción hortofrutícola. Ceres tiene la misión de fortalecer el desarrollo hortofrutícola de Valparaíso, a través de actividades de investigación científica e innovación, integrando la sustentabilidad a largo plazo a la competitividad, robusteciendo las capacidades regionales e insertando capital humano avanzado que signifique un aporte (<http://www.ceres-cr.org/qui%C3%A9nes-somos-2/>).

Si bien la agricultura se ha desarrollado sobre la base de líneas tradicionales productivas, se hace necesario responder a los requerimientos de una región que posee una actividad agrícola dinámica, compleja, que enfrenta diversos factores externos, de tipo ambiental, económico y social (<http://www.ceres-cr.org/>), tal como la sequía, que en la Región de Valparaíso no se asimila de forma consciente, pues se trata de un fenómeno sistemático, que afecta de forma constante debido al cambio climático (<http://www.laotravoz.cl/sequia-en-la-region-de-valparaiso-un-problema-de-gestion/>)

CEAF - Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura

El CEAF es un centro de investigación regional que se ubica en la Región de O'Higgins de Chile. Su objetivo es desarrollar productos científicos y tecnológicos de apoyo a la industria frutícola y a la mejora de la competitividad científica de la Región. Las líneas de investigación del centro son Mejoramiento genético, Genómica, Fisiología del estrés y Agronomía (<http://www.ceaf.cl/>).

En el medio ambiente, las plantas están sometidas a diferentes condiciones desfavorables para su adecuado crecimiento y desarrollo. Es en este contexto que la línea de Fisiología del Estrés del CEAF se planteó como foco prioritario el estudio de los parámetros fisiológicos y bioquímicos críticos asociados a la tolerancia a estreses abióticos como hipoxia radical, sequía y salinidad en portainjertos de Prunus. El objetivo de estos estudios es evaluar los mecanismos relacionados con la respuesta adaptativa de las plantas frente a las condiciones adversas ya mencionadas, de tal manera de ser capaces de establecer los parámetros claves involucrados en tal adaptación presente en genotipos de portainjertos de carozos tolerantes a estreses abióticos (http://www.ceaf.cl/indice_contenido.php?id_it=4&id_si=10).

CDA - Centro del Desierto de Atacama

El CDA, de la Pontificia Universidad Católica de Chile, se estableció como un centro de investigación interdisciplinaria con énfasis en tópicos relacionados con el manejo de recursos naturales y del paisaje, promoviendo las estrategias para la creación de capital social. De esta manera espera construir una base sólida para el futuro, con el cuidado del medio ambiente, desarrollo social y económico y ordenamiento territorial. El CDA aspira a promover y facilitar iniciativas multidisciplinarias en programas de investigación científica y tecnológica. Realizar labores de extensión acerca del conocimiento del desierto y semidesierto para promover su valorización y el desarrollo regional.

Algunos de sus objetivos plantean llegar a ser una plataforma interdisciplinaria para desarrollar ciencia y tecnología aplicada en las zonas áridas y semiáridas de Chile, posibilitar el desarrollo de investigación en materias relacionadas con zonas desérticas y semidesérticas en sus aspectos teóricos y aplicados. El fin último está enfocado hacia la valoración del desierto y del semidesierto

como espacio natural y social el que hay que utilizar racionalmente, protegerlo y prepararlo para el cambio climático (<http://www.cda.uc.cl/>).

Referencias bibliográficas

- Cornell, S.; Berkhout, F.; Tuinstra, W.; et al. 2013. Opening up knowledge systems for better responses to global environmental change. *Environmental Science & Policy* 28: 60-70.
- FAO. 2010. Gestión del riesgo de sequía y otros eventos climáticos extremos en Chile, estudio piloto sobre la vulnerabilidad y la gestión local del riesgo. Organización de Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO.
- Garreaud, R. & Muñoz, F. (En preparación). La mega sequía 2011-2013: Aspectos climáticos regionales de Chile.
- Hirsch-Hadorn, G.; Hoffmann-Riem, H.; Biber-Klemm, S.; et al. (eds.). 2008. *Handbook of Transdisciplinary Research*. Springer Science + Business Media B.V. 448p.
- Tàbara, J.D. 2003. Participación cualitativa y evaluación integrada del medio ambiente y de la sostenibilidad. Aspectos metodológicos en cuatro estudios de caso. *Doc. Anal. Geogr.* 42: 183-213.