

# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

## Escuela de Posgrado



Tecnopolítica de la desigualdad en el acceso al agua en una zona minera: Territorios de escasez y participación tecnificada en Candarave (Tacna, Perú)

Tesis para optar el grado académico de Doctor en Sociología que presenta:

***Diego Armando Geng Montoya***

Asesora:

***Maritza Victoria Paredes Gonzales***

Lima, 2023

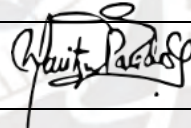
## Informe de Similitud

Yo, Maritza Victoria Paredes Gonzales, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “Tecnopolítica de la desigualdad en el acceso al agua en una zona minera: Territorios de escasez y participación tecnificada en Candarave (Tacna, Perú)”, del autor Diego Armando Geng Montoya, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 10%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 23/10/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 23 de octubre de 2023

Apellidos y nombres de la asesora: <u>Paredes Gonzales, Maritza Victoria</u>	
DNI: 06783131	Firma: 
ORCID: 0000-0002-1032-1356	

A Leandro, el sol de la mañana.

A Ursula, la luz en el agua.



## Agradecimientos

Los agradecimientos suelen ser secciones que cuentan una historia de vínculos personales e institucionales que hacen posible la producción de la investigación. Los autores se presentan en el centro de una red de relaciones de apoyo que contribuyeron en la realización de algunas partes del trabajo o de su conjunto. Pero estos esfuerzos individuales y colectivos, como señala Callaci (2020), no solo están definidos por la voluntad y la confianza de quienes brindan su apoyo, sino por distintos tipos de trabajo productivo y reproductivo que hace posible que los autores tengan las condiciones materiales para realizar la investigación. Mi intención en este espacio es tratar de reconocer el apoyo y el trabajo de quienes hicieron posible esta tesis.

Agradezco a mi esposa Ursula por su apoyo emocional y el gran esfuerzo de sostener a nuestra familia durante el tiempo de la pandemia y este último año, en el que la escritura de la tesis me demandó bastante dedicación. A mi suegra Lily y a mi mamá, Luisa, quienes nos ayudaron incontables veces a encontrar tiempo donde no parecía haberlo. Y, particularmente, a la señora Susy, quien ha cuidado a nuestro hijo Leandro como si fuera suyo.

Agradezco la confianza de Maritza Paredes, quien me tomó como su tesista en un momento complejo, a inicios de la pandemia y de un periodo en el que yo iba pasar por momentos emocionales difíciles para continuar el trabajo, sobre todo, la escritura. Su paciencia y sus consejos me ayudaron lograr ponerle un punto final a esta tesis.

De manera especial, agradezco al programa trAndeS. Sin la beca que me otorgó el programa, no me hubiera aventurado a estudiar el doctorado. Sin la subvención para los trabajos de campo, no hubiera podido conocer las condiciones en las que viven las comunidades de Candarave ni a las personas que buenamente aportaron con su conocimiento a esta tesis. Sin los fondos para participar en conferencias nacionales e internacionales, no me hubiera sido posible explorar nuevas ideas y conocer personas cuyos trabajos inspiraron al mío. Puedo decir con toda seguridad que trAndeS ha marcado una etapa de mi vida, por la cual estoy muy agradecido. Detrás de este soporte constante hubo y hay personas trabajando para lidiar con procesos y organizaciones muy dispares en Perú y Alemania, como Muriel Ortiz y Frauke Berg, así como nuestras directoras y director pasados y presentes, Bettina Schorr, Gerardo Damonte, Narda Henríquez y Ana Sabogal.

Quiero agradecer, también, a quienes en distintos momentos leyeron este trabajo y aportaron con sus ideas a mejorarlo. A los miembros del jurado, Bettina Schorr, Gerardo Damonte, Ismael Muñoz y Aldo Panfichi, quien me guio como asesor durante los primeros años del doctorado.

Quiero agradecer a personas que fueron acompañándome en este viaje de logros, frustraciones y reflexiones. A mis colegas becarias de trAndeS, Anke Kaulard, Ady Chinchya, Ruth Preciado y Mariel Mendoza, cuyos comentarios a mi trabajo y apoyo emocional fueron de gran ayuda para seguir adelante. A Ignacio Cardone y Patricia Ruiz Bravo por sus consejos y palabras de aliento en momentos en los que los necesitaba.

Finalmente, agradezco a la gente en Tacna y Candarave que me brindaron sus conocimientos y ayuda para conocer más sobre la realidad de las comunidades en un espacio de disputa por el agua. Al ingeniero Fermín Gárnica y al doctor Elisberto Villegas por su guía en la identificación de la problemática de la cuenca del río Locumba. A Alejandra Zúñiga y a su familia, quienes me recibieron en su hogar en Tacna, y a don José y doña Severina, quienes me brindaron alojamiento en Candarave, pero también una ventana a la historia de Candarave.

## RESUMEN

El objetivo de esta tesis es analizar cómo la implementación y funcionamiento de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos reproduce desigualdades socio-ecológicas en el acceso al agua. Para ello, se define a la GIRH como un proyecto tecno-político, el cual articula tecnologías materiales e inmateriales para definir las características del control sobre el agua, es decir, del ejercicio del poder sobre los recursos hídricos y los sujetos. En esta línea, el modelo de gobernanza GIRH despliega mecanismos territoriales e institucionales para lograr el control material del agua y su legitimidad. Se argumenta que la implementación de la GIRH, a pesar de presentarse como una ruptura con formas previas de manejo del agua es, en realidad, una nueva forma de modernización del agua que sitúa a la escasez como un problema natural y a la eficiencia técnica como el valor más importante de la gestión. Frente a estos procesos, las comunidades campesinas han empleado distintos tipos de estrategias para el uso del agua y para tener incidencia sobre las políticas públicas que lo regulan, apelando a movilizaciones sociales y a la construcción de instituciones, algunas de ellas estatales. Usando el modelo de gobernanza GIRH, la respuesta del estado fue tecnificar la participación, imponiendo categorías de usuarios y jerarquías de conocimiento que limitan la incidencia de las comunidades locales en los procesos de toma de decisiones sobre sus fuentes de agua. Desde una perspectiva que combina la ecología política del agua y el institucionalismo sociológico, esta investigación propone un acercamiento teórico que permite enlazar la producción del territorio y las instituciones con la reproducción de las desigualdades, para lo cual, se apoya en un diseño metodológico etnográfico. En resumen, este estudio revela cómo el estado ha contribuido a la reproducción de desigualdades socio-ecológicas en la gestión del agua en la cuenca alta del río Locumba.

Palabras clave: tecno-política, territorio, instituciones, escasez, desigualdades socioecológicas.

## ÍNDICE

RESUMEN	ii
ÍNDICE	iii
LISTA DE CUADROS	v
LISTA DE GRÁFICOS	v
LISTA DE ILUSTRACIONES	v
LISTA DE IMÁGENES	vi
LISTA DE MAPAS	vi
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
1. De la desigualdad a la escasez de agua en Candarave	6
2. Lo técnico y lo político en la GIRH	11
3. La GIRH desde un enfoque de desigualdades socio-ecológicas	14
4. Estructura de la tesis	18
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO. LA GIRH COMO PROYECTO TECNO-POLÍTICO Y REPRODUCCIÓN DE DESIGUALDADES EN EL ACCESO AL AGUA EN ZONAS EXTRACTIVAS</b>	<b>20</b>
1. La GIRH y la modernización del agua	22
2. Interviniendo el ambiente y a los sujetos: sistemas socio-ecológicos y modernización ecológica	26
2.1. Sistemas socio-ecológicos y gobernanza: explorando los vínculos entre ambiente, sociedad y poder	26
2.2. Modernización ecológica y capacidades estatales	29
3. Tecno-política de la desigualdad socio-ecológica: territorios de escasez y participación tecnificada	32
3.1. Proyectos tecno-políticos del agua	33
3.2. Desigualdades socio-ecológicas	35
3.3. Territorios de escasez	39
3.4. Participación tecnificada	44
4. A modo de síntesis	48
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b>	<b>50</b>
1. Características del caso	50
1.1. Etapas de implementación de la GIRH	50
1.2. Identificando el contexto de desigualdad en el acceso al agua	52
1.3. El factor histórico	55
1.4. Consideraciones desde el campo	55
2. Diseño metodológico	56
	iii

2.1. Etnografía: reconstrucción de prácticas y procesos	56
2.2. Tecnografía: la infraestructura como rasgo social	58
2.3. Técnicas empleadas	60
2.4. Ajustes al diseño: dificultades y oportunidades	61
<b>CAPÍTULO IV. PRODUCCIÓN DE LA ESCASEZ, POLÍTICAS DE MODERNIZACIÓN HÍDRICA Y PRODUCCIÓN MINERA: ESTADO, COMUNIDADES Y MINERÍA EN CANDARAVE (1902-1995)</b>	65
1. El estado y Candarave	67
1.1. Reformas hídricas y conflictos sociales a inicios del siglo XX	67
1.2. Candarave y el estado: búsqueda de autonomía institucional y derechos	71
2. El estado y la minería: economía, disputas por el agua y consolidación del poder minero	76
2.1. “Movimiento perpetuo”: producción minera, instituciones y transformaciones ecosistémicas de la cuenca	76
2.2. Centralidad estatal y uso minero del agua	84
3. Conflictos y la aparición de la GIRH	92
3.1. Regionalización, conflicto y políticas neoliberales del agua	93
3.2. Transición, boom minero y primeras apariciones de la GIRH	99
4. Construcción histórica de la desigualdad	105
<b>CAPÍTULO V. NUEVA GEOGRAFÍA DE LA GESTIÓN DEL AGUA: ESCALAS, REDES DE PRODUCCIÓN Y TERRITORIOS DE ESCASEZ</b>	108
1. Escalas territoriales y estrategias en el manejo del agua en Candarave	110
1.1. Escalas territoriales del manejo del agua en Candarave	110
1.2. Estrategias para lidiar con la escasez	114
2. La cuenca como referente de gestión: pretensiones y contradicciones	118
2.1. Trayectoria de la “gestión de cuenca” en el Perú	118
2.2. Cambios institucionales y nuevas escalas de gestión del agua en el Perú y Locumba	120
3. Producción de la escasez: déficit hídrico y el lugar de la degradación ambiental	127
3.1. Caracterizando la escasez	128
3.2. Calidad, contaminación y degradación de ecosistemas hídricos	133
4. Soluciones técnicas: de la infraestructura a la cultura	136
5. Territorios de escasez	138
<b>CAPÍTULO VI. TECNIFICANDO LA PARTICIPACIÓN. DISPUTAS POR LA LEGITIMIDAD DEL CONTROL DEL AGUA EN CANDARAVE</b>	141
1. La participación en la nueva gobernanza del agua. El consejo de cuenca Caplina-Locumba	143
1.1. Límites de la participación en la elaboración del plan de gestión	145
1.2. ¿Actores o espectadores? La representación en el consejo Caplina-Locumba	152
2. Mesas de diálogo: estrategias, conocimiento técnico y escala	158
2.1. La formación de la mesa de diálogo	158

2.2. Ampliación de Toquepala, conflicto y reorganización de la mesa	161
2.3. Tensiones y radicalización de demandas	165
3. Espacios por invitación y participación tecnificada	169
CONCLUSIONES	173
BIBLIOGRAFÍA	180
ANEXOS	199
ANEXO 1	199

#### LISTA DE CUADROS

Cuadro 2. Técnicas del diseño metodológico	60
Cuadro 3. Ingreso per cápita por exportaciones: Perú y el sur, 1910-1935 (índices: 1910=100)	69
Cuadro 4. Algunos conflictos entre comunidades, hacendados y comerciantes por tierras y agua	74
Cuadro 5. Participación de tres grandes empresas extranjeras en la producción de metales: 1935-1950	78
Cuadro 6. Participación de las cinco mayores empresas extranjeras en la producción de metales: 1945-1970 (porcentajes)	81
Cuadro 7. Licencias de uso de aguas subterránea de Southern	96
Cuadro 8. Hectáreas bajo riego en la Junta de Usuarios de Candarave	110
Cuadro 10. Serie histórica de años secos y húmedos en Tacna 1956-2005	129
Cuadro 11. Participantes de la elaboración del Plan de Gestión por Grupo de Trabajo	146
Cuadro 12. Participantes en la elaboración del Plan de Gestión por tipo de actor	147
Cuadro 13. Dispersión de las juntas de usuarios en comparación con otros actores	149
Cuadro 14. Presencia de representantes de Candarave y Southern en grupos de trabajo	150
Cuadro 15. Miembros del CRCH Caplina-Locumba 2014-2021	157

#### LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Caudales promedio de los afluentes del río Locumba (1933-2009)	53
Gráfico 2. Producción de cobre y PBI de la minería metálica, 1940-1980 (índices, 1940=100)	88
Gráfico 3. Balance hídrico de la cuenca Locumba – Sub Grupo de Trabajo de Recursos Hídricos	130
Gráfico 4. Balance hídrico de la cuenca Locumba - Consejo de Cuenca	130
Gráfico 5. Participantes en la elaboración del Plan de Gestión por profesión y sexo	147

#### LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Políticas de modernización del agua y la minería (1880-1918)	75
Ilustración 2. Políticas de modernización del agua y la minería (1919-1946)	75
Ilustración 3. Políticas de modernización del agua y la minería (1950-1964)	91
Ilustración 4. Políticas de modernización del agua y la minería (1968-1990)	91
Ilustración 5. Políticas de modernización del agua y la minería (1991-2010)	101
Ilustración 6. Estructura de la gestión del agua con la Ley General de Aguas (1969-2009) y con la Ley de Recursos Hídricos (del 2009 en adelante)	122



## LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Retiro de la laguna Suches.....	10
Imagen 2. Cerro Toquepala antes de su conversión en mina de tajo abierto.....	77
Imagen 3. Bahía de Ite y vertimientos de relaves de Southern (1955-1979).....	83
Imagen 4. Infraestructura de captación y derivación para el agua de riego en Candarave.....	113
Imagen 5. Infraestructuras de riego públicas y privadas en Candarave.....	115
Imagen 6. Andenes o patas del distrito de Candarave.....	115
Imagen 7. Proceso de desertificación de los bofedales de Huaytire (1990-2007).....	135

## LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Provincia de Candarave.....	8
Mapa 2. Acuífero, lagunas y pozos en la cuenca alta del río Locumba (Candarave).....	54
Mapa 3. Pozos de Southern en la cuenca alta del río Locumba (1983-2005).....	98
Mapa 4. Zonas de extracción y desecho de Southern en la cuenca del río Locumba.....	104
Mapa 5. Distritos, áreas agrícolas y comisiones de regantes en Candarave.....	112
Mapa 6. Reservorios de agua para riego en Candarave.....	116
Mapa 7. Jurisdicción de la AAA Caplina-Ocoña y ALA Caplina Locumba sobre cuencas hidrográficas de la costa sur del Perú.....	124
Mapa 8. Ríos con altas concentraciones de boro y arsénico*.....	134
Mapa 9. Comunidades campesinas en Tacna.....	155
Mapa 10. Participantes de Candarave en la Mesa de Trabajo: Agenda por el Agua de Tacna.....	160
Mapa 11. Mesas de diálogo en Tacna.....	163

A self-fulfilling prophecy  
Of endless possibility  
In rolling reams across a screen  
In algebra, in algebra.  
(*Analyse*, Thom Yorke)



## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En una ladera al borde de la carretera Binacional que une el sur del Perú con Bolivia, cerca de una laguna llamada Vizcachas, don Eloi<sup>1</sup> pastoreaba a sus llamas alrededor de un ojo de agua, uno de los pocos manantiales que quedan allí. Tiene ochenta y cuatro años, es de contextura robusta, rostro curtido por el clima del campo altoandino. Asegura que la laguna disminuye su cantidad de agua cada año. Corre el mes de febrero, una de las épocas de mayor intensidad de lluvias en la sierra, lo que debería significar una recarga de lagunas y ríos, pero él no observa que eso realmente ocurra. “Southern ha hecho secar”, dice don Eloi. La empresa minera Southern Copper Corporation lleva más de seis décadas extrayendo agua de la cuenca alta del río Locumba, en la provincia de Candarave (región Tacna), y llevándola a sus minas de cobre: Toquepala (en la cuenca media) y Cuajone (región Moquegua). Por eso, para don Eloi, el uso minero del agua es el causante del declive del pastoreo en la zona. Un funcionario de la municipalidad de Candarave que encontré en las inmediaciones de la laguna dijo lo mismo, añadiendo que esto ha obligado a varias familias a irse. A don Eloi la situación también lo hizo pensar en migrar, pero decidió quedarse. De las doscientos cincuenta cabezas de ganado que tenía pasó a tener ciento cincuenta, lo que le alcanza para mantener la venta de fibra y carne a Tacna en el presente, pero no para pensar en el futuro. Sus hijos intentaron convencerlo de mudarse a la ciudad con ellos, pero no se acostumbró. Su vida está en el campo, aunque teme que pronto no produzca lo suficiente para vivir. Mirando la ladera y a sus animales me dijo: “No se puede luchar contra la Southern”.

El relato de don Eloi nos presenta un escenario de desigualdad en el acceso al agua entre comunidades campesinas e industrias extractivas común a distintos espacios en los andes en las pasadas dos décadas. Durante el último súper ciclo de precios internacionales de los commodities, los estados de la región realizaron reformas institucionales para promover la expansión del sector primario-exportador (minería, hidrocarburos agroexportación y otras actividades), con la finalidad de capturar renta extractiva, pero expectativas insatisfechas de la población y los impactos ambientales producido por dicha expansión produjeron constantes conflictos sociales (Gómez Sabaini, Jiménez, & Morán, 2017; Henríquez, 2014; Thorp, Battistelli, Guichaoua, Orihuela, & Paredes, 2014). En América Latina, particularmente en Perú y Bolivia, la conflictividad y el nivel de violencia de los conflictos durante el boom extractivo estuvieron asociados a amplias brechas sociales y debilidad institucional (Calderón, 2011). En Perú, condiciones estructurales de desigualdad, exclusión y marginalidad explican, en parte, la desconfianza que las comunidades campesinas e indígenas, en cuyos territorios se realizan los

---

<sup>1</sup> Los nombres utilizados en este trabajo han sido cambiados para proteger la identidad de los y las informantes.

proyectos extractivos, le tienen al estado y en las empresas (Defensoría del Pueblo, 2007). Una de los focos de la desconfianza de las comunidades estaba en la afectación del agua (28% de los conflictos sociales y 70% de los conflictos socioambientales), tanto en términos de incertidumbre sobre lo que podía pasar en el futuro, como de experiencias previas con degradación de fuentes de agua (Defensoría del Pueblo, 2015). En respuesta al aumento de la conflictividad, los estados y empresas desplegaron recursos y estrategias para gestionar las demandas de la población, intentando evitar los conflictos o controlarlos de distintas formas, a través de medidas redistributivas de capital, bienes y servicios, políticas de reconocimiento de derechos sobre el territorio, o con mecanismos institucionales de gestión ambiental y de conflictos (Biffi, 2016; Paredes & Schorr, 2021; Schorr, 2015; Schorr, Damonte, & Velásquez-Castellanos, 2018). Siguiendo las recomendaciones de organismos internacionales y experiencias de distintos países, los gobiernos optaron por reformas institucionales para resolver los problemas asociados con el avance de las industrias extractivas. Como muestra el relato de don Eloi, en determinadas zonas extractivas, la apuesta aún no ha dado los resultados prometidos.

Una de las reformas que el estado puso en marcha para afrontar el escenario conflictividad y problemas de gestión fue la transformación de la institucionalidad del agua. El estado adoptó el enfoque de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) como referente normativo para las nuevas reglas y organismos públicos que regirían la gestión del agua a partir del año 2008. La GIRH es un enfoque global que propone la integración de múltiples conocimientos, actores y arreglos institucionales para el análisis y la gestión de los recursos hídricos a distintas escalas, pero teniendo como unidad a la cuenca hidrográfica (Agarwal et al., 2000; Mitchell, 1990). Desde esta perspectiva, la integración se entiende como un proceso de cooperación y coordinación para el diseño, ejecución y evaluación de las acciones que se tomen sobre el agua en las cuencas (OCDE, 2012; Rogers & Hall, 2003). A diferencia de enfoques anteriores, donde el uso de la infraestructura e instrumentos tecnológicos era la respuesta a los problemas del agua, la GIRH pone énfasis en los aspectos político e institucional de la gestión del agua sin abandonar los aspectos técnicos. La promesa de este enfoque es el equilibrio entre la eficiencia técnica del uso del agua, la equidad social en el acceso y la integridad ecológica de las fuentes de agua. Como uno de sus objetivos prácticos para lograrlo es la coordinación y cooperación entre actores, la GIRH se materializó en modelos de gobernanza del agua que se implementaron en distintas partes de América Latina, experiencias que sirvieron de referentes al estado peruano.

El Perú siguió los modelos brasilero y mexicano de instauración de una autoridad central con organismos desconcentrados a lo largo del territorios y espacios de participación para los usuarios (Comisión Nacional del Agua, 2003; Jacobi, Fracalanza, & Empinotti, 2016). Así, en 2008, se constituye

la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y se inicia el Proyecto de Modernización de la Gestión de Recursos Hídricos (PMGRH). La ANA sería el ente rector del manejo del agua en el Perú, con la capacidad formal de intervenir de manera transectorial y a distintos niveles, gracias a sus organismos desconcentrados a nivel de cuenca y regiones<sup>2</sup>. Por su parte, el PMGRH se encargaría de elaborar los planes y los criterios para la construcción de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca, los principales espacios de participación de los usuarios según el enfoque y el marco legal. En 2009, se promulgó la Ley de Recursos Hídricos 29338 que se convirtió en la norma marco para la gestión del agua y fue complementada con su reglamento al año siguiente. De igual modo, a partir del 2010, comenzaron a implementarse los consejos en algunas partes del país y, con ellos, se difundió lo que la ANA llamó la “cultura del agua”, un conjunto de valores y prácticas que los usuarios debían interiorizar para el uso eficiente del recurso en el espacio de la cuenca. Como puede verse, las reformas del agua tuvieron en la GIRH y en referentes internacionales de su implementación un enfoque de gestión que trazó el horizonte de los cambios organizativos, normativos y culturales que emprendió el estado en un escenario en el que la obtención de renta extractiva y la atención de demandas ciudadanas estaban sobre la balanza.

La casuística de la implementación de las reformas del agua a nivel de cuenca en el Perú muestra un proceso problemático donde el estado y los actores del agua friccionan constantemente en zonas extractivas. En cuanto a la implementación de los consejos, el problema central está en el cumplimiento de la participación efectiva de los actores y las limitaciones del consejo como mecanismo de gestión, lo que luego genera desapego, desconfianza y conflictos. La participación suele acotarse a formalidades y, en algunos casos, consultas que no llegan a concretarse en acciones, debido a que el consejo tiene limitaciones para tomar decisiones más allá de lo que señala el plan de gestión, cuya elaboración suele tercerizarse, y lo que la ANA acredite como intervenciones válidas (Cano, 2013; Geng, 2019; Lukat, Schoderer, & Salvador, 2022; Mancilla García & Bodin, 2019; Oré & Damonte, 2014; Oré & Muñoz, 2018). En cuanto a la difusión de la cultura del agua, esta acompaña a otros procesos como la implementación de los consejos o la regularización de derechos de agua, en ambos, los discursos sobre la necesidad de usar eficientemente el agua y de legalizar los derechos se encuentran con prácticas y conocimientos locales institucionalizados, lo que produce una disputa constante por la legitimidad de los usos locales del agua (Boelens & Seemann, 2014; French, 2016; Paerregaard, Stensrud, & Andersen, 2016). Entonces, la implementación de las reformas ha producido o acentuado disputas por la participación y la legitimidad de los usos del agua en zonas donde las industrias extractivas compiten por el agua con actividades agropecuarias de mediana y pequeña escala. Las

---

<sup>2</sup> A nivel de cuenca, tenemos a la Administración Local del Agua (ALA). A nivel macrorregional, tenemos a las Autoridades Administrativas del Agua (AAA).

nuevas instituciones, entendidas como reglas y mecanismos que enmarcan la acción de los actores, no solo no resolvieron las causas estructurales de los conflictos, sino que exacerbaban desencuentros preexistentes en la relación del estado y la población, en los puntos de contacto entre lo técnico y lo político.

En lugares como el que habita don Eloi y el resto de la provincia de Candarave, donde conviven distintas formas espaciales del manejo del agua (territorios de las comunidades, el espacio de la junta de usuarios, los distritos, redes de infraestructura de la mina, entre otros), la integración espacial del nuevo modelo de gobernanza produjo desfases entre jurisdicciones, pero sobre todo una disputa por determinar la naturaleza de la escasez de agua. La instauración de la cuenca como unidad de análisis y gestión tuvo como correlato un reordenamiento de las prioridades en el manejo del agua, pues puso primero los problemas generales de la cuenca: baja disponibilidad por reducidas precipitaciones, mala calidad por características geológicas, falta de infraestructura de captación y un uso ineficiente del agua (ANA, 2015)<sup>3</sup>. A esta escala, el problema de la escasez era un problema natural que se resuelve con infraestructura y un uso más eficiente. En contraste, los problemas y demandas locales fueron relegados a un segundo plano. La explotación minera del agua, la reducción de la disponibilidad del recurso, la reducción de pastos, la desaparición de ojos de agua o la afectación de la agricultura quedaron empaquetadas dentro de los problemas naturales de disponibilidad y calidad del agua en la cuenca. Como resultado, en los años de existencia del consejo, se han sucedido procesos de conflicto y negociación sin resolución a la vista. En tal sentido, el nuevo modelo de gobernanza no solo no ha contribuido a resolver los conflictos, sino que, al caracterizar los problemas derivados de la explotación minera del agua como factores naturales, ha contribuido a la persistencia del acceso desigual a los recursos hídricos.

La pregunta que guía esta investigación se refiere a esta aparente paradoja ¿cómo y por qué el modelo GIRH reproduce desigualdades en el acceso al agua entre la mina y las comunidades locales en la cuenca alta del río Locumba?

Para responder las paradojas del desarrollo extractivo, básicamente, se ha recurrido a dos tipos de literatura. Una es la de capacidades estatales para determinar los alcances y limitaciones del estado y, en última instancia, la naturaleza de su éxito o su fracaso (Centeno, Kohli, Yashar, & Mistree, 2017; Mann, 1984). En esta línea de análisis, los funcionarios y las instituciones (reglas y organizaciones) juegan un papel clave en el logro de los objetivos de las políticas públicas, es decir, se remarca la

---

<sup>3</sup> Otros estudios muestran una realidad más compleja, donde puede verse el impacto de la minería en el largo plazo sobre ecosistemas hídricos y la disponibilidad de agua (Franco León, 2013; Galván & Escobedo, 2003; Mesa de Trabajo Multisectorial - Tacna, 2012; Panty, 2011; Zuñiga, 2018).

autonomía del estado, sus recursos y estrategias para determinar los resultados que obtiene. Otro cuerpo de literatura es el de la maldición de los recursos, el cual analiza los fracasos del estado para producir instituciones que redistribuyan los beneficios de las industrias extractivas y para diversificar la economía, de tal manera que cambie sus relaciones de dependencia a nivel internacional, se haga menos vulnerable a los vaivenes de los precios internacionales y a procesos de desinstitucionalización nacional (Gilberthorpe & Papyrakis, 2015; Ross, 1999). Ambos tipos de literatura encuentran la raíz de los problemas en las fallas institucionales y en la capacidad estatal.

Pero ¿y si la convivencia del extractivismo y la sostenibilidad no es una paradoja para el estado? ¿Si los mecanismos territoriales e institucionales que despliega el estado no están diseñados para resolver los problemas que surgen de esa convivencia? La experiencia de Candarave nos muestra que los mecanismos territoriales e institucionales desplegados por el estado parecen buscar producir un orden territorial e institucional que contenga las demandas locales de agua para permitir el funcionamiento de la minería. En tal sentido, sostengo que más allá de los problemas de capacidad estatal o de desarrollo institucional, lo que explica la reproducción de desigualdades en el acceso al agua entre la minería y la agricultura en Candarave es que el modelo de gobernanza GIRH funciona como un conjunto de mecanismos territoriales e institucionales que legitima el uso minero del agua a partir de una jerarquía según la eficiencia del aprovechamiento del recurso en la cuenca e intenta desmovilizar a las comunidades campesinas a partir de un proceso de tecnificación de la participación.

En esta línea, el objetivo principal de esta investigación analizar las dimensiones materiales e institucionales que llevan al modelo de gobernanza GIRH a reproducir desigualdades en el acceso al agua entre la mina y las comunidades campesinas en Candarave.

### **1. De la desigualdad a la escasez de agua en Candarave**

En las discusiones sobre escasez y desigualdad en el acceso al agua, se suele pensar que la primera siempre precede a la segunda, pues el acceso depende de la distribución geográfica del recurso. El razonamiento va de la constatación de que unos pueden usar más agua que otros, lo cual produce una desigualdad de base que, en otros términos, es una escasez relativa: unos no tienen lo que otros sí y, en esa relación, el agua se convierte en un bien económico valioso por ser escaso<sup>4</sup>. No es coincidencia que cada vez que se discute públicamente sobre la gestión del agua siempre se coloquen al frente los datos que demuestran que el agua es un recurso escaso: solo 2,5% del total del agua del planeta es

---

<sup>4</sup> Tomo como referencia un manuscrito de Javier Iguñiz (2006), en el cual presenta de manera ilustrativa la conceptualización de la escasez en la teoría económica.

agua dulce, del cual solo el 0,4% es agua superficial y atmosférica; a su vez, del agua superficial solo el 67,4% está en lagos y 1,6% en ríos, nuestras principales fuentes de agua. Además, estos recursos hídricos están distribuidos desigualmente en los continentes, por ejemplo, 20,9% en América del Sur, 10,3% en América del norte, 9,7% en Europa y 4,5% en África. La historia que nos cuentan estos números es que la escasez y la desigualdad en la distribución del agua son, antes que nada, naturales.

En el Perú, las historias sobre el agua son similares. De acuerdo con la ANA, el país cuenta con una gran cantidad de agua dulce (1,89% del total mundial), pero tiene un grave problema: la geografía ha distribuido desigualmente el agua. En la vertiente del Pacífico, denominada costa, donde se encuentra alrededor de dos tercios de la población del país, contamos con 2,18% del total del agua; mientras que la vertiente del Amazonas tiene el 97,27% del total del agua, pero en ella habita menos de un tercio de la población. De esta manera, el problema de agua en el país es presentado como un problema de escasez relativa, donde la solución es llevar el agua de las zonas de abundancia a las zonas de escasez, a través de tecnologías y normas. La historia de la agricultura a gran escala en la costa peruana está llena de historias sobre la necesidad de usar infraestructuras para trasvasar el agua desde los andes y controlarla (Oré, 2005; Soldi, 1980; Vos, 2006). La lectura del problema venía acompañada de una solución técnica e institucional.

En la provincia de Candarave, la escasez de agua aparece como el gran problema a resolver. La provincia se encuentra en la región Tacna, la cual suele ser caracterizada como un espacio árido, debido a sus condiciones climatológicas e hidrológicas, una parte de la región corresponde al extremo norte del desierto de Atacama (ANA, 2015; Consorcio Río Locumba, 2017; INGEMMET, 2009). Candarave, ubicada en la cuenca alta del río Locumba presenta un déficit de agua de 30,15 MMC, el cual representa el 88% del déficit de toda la cuenca (Consorcio Río Locumba, 2017). En los últimos años, Tacna ha sido considerada por el estado central en riesgo de déficit hídrico, es decir, de encontrarse en un escenario en el que el agua es insuficiente para satisfacer las demandas de todos los usuarios<sup>5</sup>. Cuando se da una declaratoria de este tipo, las autoridades del agua anuncian medidas de gestión de la escasez, como la fiscalización del consumo o el racionamiento en las actividades que más utilizan el agua. En la cuenca del río Locumba, el 79,09% del agua es usada por la agricultura, 18,81% por la minería, 1,94% para usos poblacionales, 0,11% es uso pecuario y 0,04% industrial (Consorcio Río Locumba, 2017). En tal sentido, la agricultura es la actividad más susceptible de regulaciones. El diagnóstico que realiza el estado reafirma la idea de que la escasez es el problema central y sugiere su solución: mayor eficiencia en el uso y más infraestructura para captar mayor

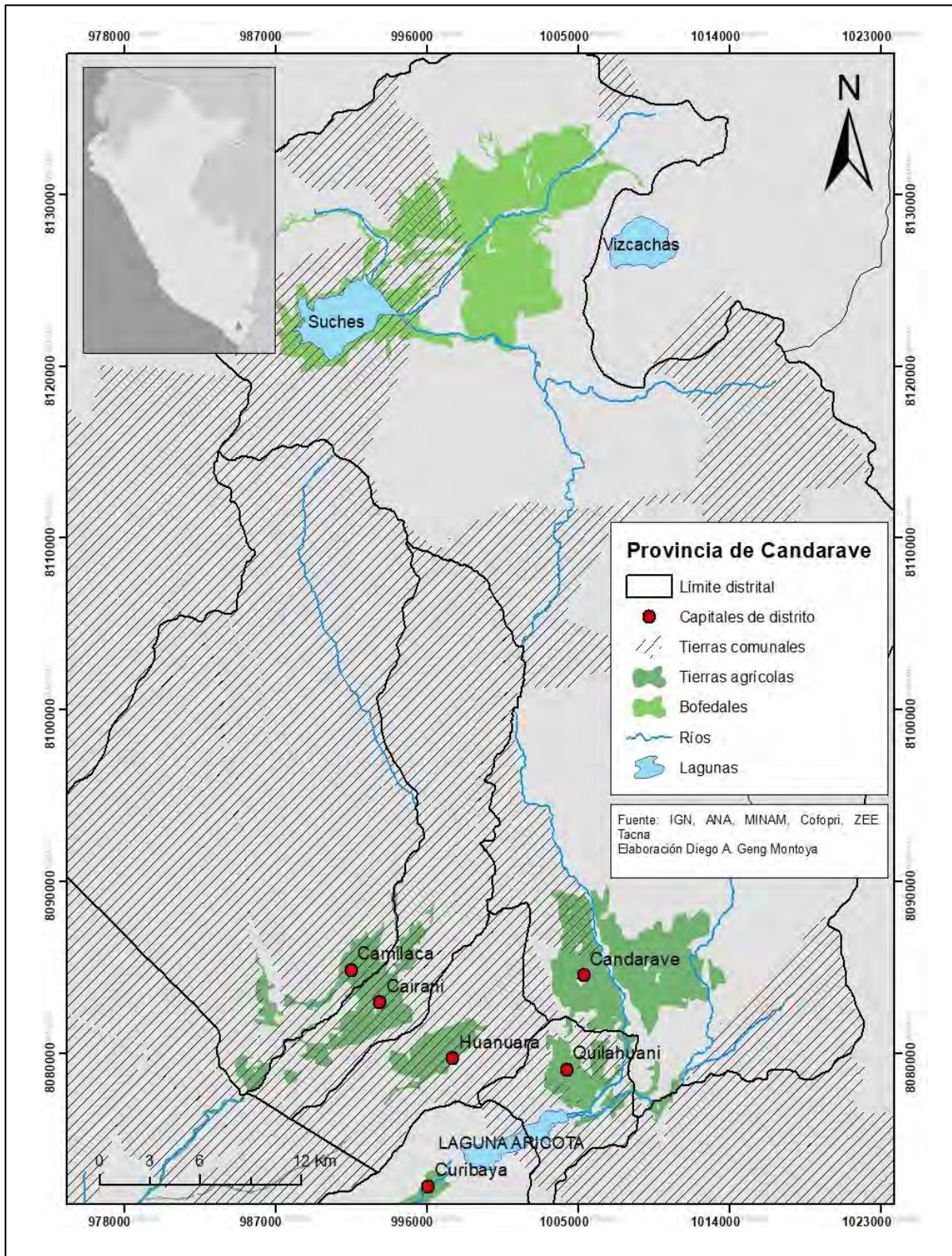
---

<sup>5</sup> Entre 2009 y 2023, Tacna fue declarada tres veces en emergencia por peligro de déficit hídrico.



cantidad de agua. Sin embargo, estos diagnósticos y cifras nos cuentan una parte de la historia en el presente, pero no cómo se produjo el escenario actual.

**Mapa 1. Provincia de Candarave**



Candarave tiene una larga historia de disputas por el agua entre la minería y la agricultura. Desde la llegada de Southern en los años cincuenta, las comunidades han luchado por evitar o, al menos, reducir el impacto de la extracción minera del agua, pues sostienen que influye en la disponibilidad de agua y en los ecosistemas que la producen. Por su parte, Southern ha logrado mantener y ampliar su uso de agua superficial y subterránea. A lo largo de los años, la empresa logró obtener derechos de agua de las lagunas Suches y Vizcachas, y del acuífero Huaytire-Gentilar, para llevarla a las minas de Toquepala y Cuajone mediante infraestructuras de captación y derivación (Balvín, 1995; Zúñiga, 2017). El estado juega un rol importante en esta dinámica de negociación y conflicto, porque a lo largo de esta historia ha respaldado la expansión de la producción minera con el otorgamiento de derechos de agua, debido a que en distintos momentos y con distintos regímenes ha considerado de *interés nacional* la minería de cobre y, por extensión, el uso minero de los recursos hídricos (Ballantyne, 1976; Becker, 1983; F. Li, 2017). En las relaciones entre la empresa minera y las comunidades campesinas, el tipo de vínculo que entablaron con el estado ha determinado el acceso desigual a la legitimidad legal del uso del agua y los espacios de toma de decisiones.

Uno de los efectos del crecimiento de la producción minera fue la degradación de fuentes y ecosistemas hídricos. Primero, se pueden observar cambios en los volúmenes de cuerpos de agua superficial como las lagunas Suches y Vizcachas, y la subcuenca del río Callazas (Consortio Río Locumba, 2017; Mesa de Trabajo Multisectorial - Tacna, 2012)<sup>6</sup>. En la laguna Suches, se observa la formación de una especie de playa debido a la reducción del espejo de agua (ver imagen 1) y la “interrupción de la conexión natural entre la laguna Suches y Aricota”<sup>7</sup> (Mesa de Trabajo Multisectorial - Tacna, 2012, p. 14). Segundo, la reducción del área de bofedales aledaños a dichas lagunas, pero sobre todo a Suches, en donde se observa fragmentación y retiro de este ecosistema, lo que a su vez tiene efectos en la disponibilidad de agua de calidad y la disponibilidad de pastos (Franco León, 2013; Galván & Escobedo, 2003; Mamani Vargas, 2010). Tercero, la explotación minera del agua exagera los efectos de las condiciones climatológicas e hidrológicas de la cuenca, como por ejemplo, las consecuencias en la disponibilidad durante el Fenómeno del Niño o la alteración del balance químico del agua (Franco León, 2013; INGEMMET, 2009; Mesa de Trabajo Multisectorial - Tacna,

---

<sup>6</sup> El informe técnico del Consortio Locumba no hace una conexión directa entre la explotación minera de agua y la afectación de la disponibilidad de agua, pero sí señala que, a pesar de que las características hidrogeológicas de la cuenca alta podrían permitir mejores condiciones de aprovechamiento del agua, este espacio presenta un déficit 30,15 MMC. De igual modo, al igual que otros informes, señala que el principal usuario de las aguas de las lagunas en la cuenca alta es la empresa minera.

<sup>7</sup> Aricota es una laguna que se encuentra aguas abajo del río Callazas, entre los distritos de Quilahuani y Curibaya (ver mapa 1). La laguna recibía agua de Suches a través del Callazas, pero según el informe citado la reducción del volumen de la laguna ha cortado esa conexión, debido a que ya no ocurren los reboses que naturalmente descargaban agua hacia el Callazas.

2012). Sobre esto último, debe tomarse en consideración que cinco distritos de la provincia<sup>8</sup> usan aguas con altos niveles de arsénico, un elemento presente en los suelos de la región (MCLCP, 2017); sin embargo, algunos especialistas consultados y representantes de las comunidades señalan que el aumento en la concentración de arsénico en el agua -y otros elementos, como boro y azufre- se debe a la reducción de aguas de mejor calidad que provenían de Suches y Vizcachas.

**Imagen 1. Retiro de la laguna Suches**



El espacio entre el espejo de agua y la carretera antes estaba cubierto por la laguna.

La escasez de agua es una preocupación persistente de las comunidades de Candarave, porque históricamente ha sido un espacio de producción agropecuaria. Antes de la llegada de Southern, la zona formaba parte de los circuitos de producción y comercio de lana del sur del Perú. Actualmente, las comunidades producen distintos tipos de cultivos, siendo los principales la alfalfa para ganado vacuno y ovino<sup>9</sup>, algunos productos de panllevar como maíz y papas y, orégano para exportación<sup>10</sup> (DRA Tacna, 2016; Región Tacna, 2012). En las partes más altas de la provincia, las comunidades aprovechan pastizales y bofedales para pastorear ovinos y camélidos americanos, así como la laguna de Suches para hacer piscicultura de truchas (Limache, 2016), producto para mercados locales y también compradores bolivianos. Como muestra el mapa 1, los territorios de las comunidades abarcan gran parte del área de la provincia de Candarave y la cuenca alta del río Locumba, si bien, una fracción

<sup>8</sup> Candarave, Cairani, Curibaya, Quilahuani y Huanuara.

<sup>9</sup> Un ovino muy conocido de la zona es el cordero candaraveño, también conocido como “cara negra”.

<sup>10</sup> Los principales destinos del orégano son Brasil (43%) y España (17%) (Estrada, Mifflin, Oviedo, & Peralta, 2017).

de ese espacio está dedicado a actividades agropecuarias, las comunidades alegan tener derechos sobre las fuentes de agua y las zonas afectadas por su uso minero.

Entonces, las condiciones de escasez de agua en Candarave son producto de una doble desigualdad. Por un lado, una desigualdad institucional respecto de los mecanismos de legitimación legal del uso del agua. Por otro, una desigualdad territorial respecto al acceso al agua y la experiencia de la degradación ambiental que, como puede verse, es parte de la cotidianidad de las comunidades, no de la mina. La combinación de ambas formas de desigualdad ha producido las condiciones en las que se accede al agua y un orden sociotécnico que, en el tiempo, se ha constituido en la “naturaleza” de la cuenca. Por ello, los diagnósticos técnicos oficiales muestran a la escasez como el problema central, presentando elementos dispersos de las desigualdades en el acceso al agua como consecuencia de ella. Como en esta definición del problema del agua en Candarave la escasez antecede a la desigualdad, las soluciones han tendido a enfatizar el uso de la tecnología (trasvases y plantas de tratamiento) y dejan de lado otros aspectos de la gestión de los recursos hídricos, principalmente, las relaciones de poder. La GIRH surgió como una respuesta a estos problemas, pero con una contradicción interna que la ha llevado a reproducirlos.

## **2. Lo técnico y lo político en la GIRH**

La aparición de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos a nivel global y en el Perú fue una respuesta a las perspectivas puramente técnicas, pues introdujo una forma de ver las relaciones sociales y la política a la gestión del agua. La GIRH se presenta como un enfoque de análisis de las relaciones socio-ecológicas alrededor del agua y de gestión, la idea es que ambas facetas del enfoque se retroalimenten para convertirlo en un paradigma acción sobre el agua (Allan, 2003; Shah, 2016). Una idea fuerza que propone este enfoque es que las personas (agentes sociales) siempre actúan racionalmente dentro de los arreglos institucionales en los que se encuentran, es decir, reaccionan a incentivos positivos o negativos que el sistema les brinda, comportándose estratégicamente de acuerdo a los recursos, reglas y niveles organizativos (Fontaine, 2014; Ostrom, 2002; Thelen, 1999). De aquí se desprende que la construcción de una institucionalidad o un estado verde producirá el entorno institucional necesario para que los actores se comporten de acuerdo con los valores y objetivos del desarrollo sostenible. Es decir, la GIRH puede definirse como un enfoque normativo con un énfasis en la racionalidad de los actores y con objetivos preestablecidos.

Estas características pueden verse en dos dimensiones de la implementación de la GIRH a distintas escalas: el discurso y el modelo de gobernanza. A nivel global, la GIRH se difundió como un modelo de

gobernanza del agua que propugnaba una ampliación de la participación de los usuarios e instituciones de comando y control para la gestión técnica del agua (Agarwal et al., 2000; Rogers & Hall, 2003). A nivel de América Latina, la GIRH se presentó como un discurso ambiguo sobre cómo lograr el desarrollo sostenible en el agua y como un paquete definido de reformas institucionales que respondían a problemas de descoordinación institucional (Caldera Ortega & Torregrosa y Armentia, 2010; Dourojeanni & Jouravlev, 2001; Jacobi et al., 2016). En Perú, la ambigüedad de los sentidos de la GIRH hizo que tanto activistas, organizaciones sociales, empresarios y el estado lo adoptaran; de igual manera, la GIRH fue implementada como modelo de gobernanza por el estado, con los resultados que hemos visto hasta aquí (Laureano Del Castillo, 2004; Oré & Geng, 2014; Oré & Rap, 2009). En el discurso GIRH, la inclusión de los usuarios en la cuenca hidrográfica se presentaba como una ruptura y evolución respecto de la perspectiva técnica de enfoques anteriores (Shah, 2016). En el modelo GIRH, el rediseño de la arquitectura institucional se presentaba como una nueva manera de materializar la evolución de la gestión sobre el agua y las personas (Allouche, 2017; Biswas, 2008). Ambas dimensiones del enfoque nos revelan a la GIRH como un tipo de proyecto de modernización que busca romper con perspectivas técnicas e institucionales previas, pero con una particularidad: la redefinición de la eficiencia como un elemento cultural que brinda legitimidad.

Como proyecto de modernización contemporáneo, la GIRH carga con una promesa de renovación tecnológica que va de lo material al conocimiento. Según Shah (2016), la GIRH representa un quiebre con la mirada dominante del manejo del agua a inicios del siglo XX, denominada genéricamente como *misión hidráulica*. Este periodo de la historia del desarrollo y el uso del agua tiene como protagonistas a los científicos e técnicos que impulsan grandes infraestructuras para responder a las demandas de la población y la producción (Molle, Mollinga, & Wester, 2009; Shah, 2016). La *misión hidráulica* es una perspectiva técnica que acompaña el avance de la tecnología con un discurso sobre sus bondades, sobre todo en la agricultura, en la que la irrigación tecnificada prometía la creación de un Edén cada vez (Molle et al., 2009). En cierta medida, se trataba de una misión ecuménica del positivismo de la época. En la década de los setenta, las discusiones sobre la crisis ecológicas de los procesos de industrialización y del desarrollo técnico produjeron las primeras críticas a esta perspectiva y abrieron camino a la exploración de aspectos políticos y sociales en el manejo del agua (Allouche, 2017; Caldera Ortega & Torregrosa y Armentia, 2010; Lilian Del Castillo, 2009). Este escenario permitió la aparición de la GIRH en los ochenta y su conversión en modelo de gobernanza a inicios de los noventa. La GIRH tomó del también emergente enfoque de desarrollo sostenible la promesa de un desarrollo técnico con conciencia social y ambiental, sostenido por una arquitectura institucional que permita su implementación en la práctica. En esto último radica la ruptura con la misión hidráulica. Las instituciones tienen un peso muy importante, porque a partir de ellas se decide qué es lo aceptable y

qué no, qué tecnologías se pueden/deben aplicar y bajo qué criterios. Pero para que esto sea posible, se requiere un sentido común sobre el agua y sus sujetos.

Las dos grandes ideas que pueden encontrarse en cualquier texto o manual que promueve la GIRH es que la cuenca es el espacio principal de la interacción entre la sociedad y la naturaleza, y que la coordinación y cooperación son necesarias para lograr convertir esas interacciones en desarrollo sostenible (Comisión Nacional del Agua, 2003; Comité Técnico de Global Water Partnership, 2005; Oficina Internacional del Agua, 2009; Van der Zaag, 2007; VI Foro Mundial del Agua, 2012). Estas dos ideas integran el sentido común de la GIRH. Por un lado, la cuenca hidrográfica como el espacio en el que se realiza el ciclo hidrológico, por tanto, como un espacio que ordena naturalmente nuestra relación con el agua en las distintas fases del ciclo. Por otro, la coordinación y cooperación como procesos necesarios para la gestión de la cuenca y los actores, por tanto, como procesos inherentes a la participación. Ambas ideas están conectadas por una idea subyacente, proveniente de la misión hidráulica: la eficiencia como valor central. Ya sea para afrontar la escasez de agua o la desarticulación de actores, la eficiencia aparece en el discurso de la GIRH como un valor que puede garantizar el aprovechamiento del agua, la equidad en el acceso y la conservación de las fuentes (Boelens & Zwarteveen, 2005; Lynch, 2016). Sobre todo, desde una perspectiva de escasez, el máximo beneficio que puede sacarse de la (poca) cantidad de agua disponible puede servir para producir mejor, para redistribuir a quien lo necesita y para cuidar lo que está en riesgo. En otras palabras, la eficiencia en la GIRH es un criterio técnico que ha sido trasvasado como valor cultural.

En Candarave, la ANA y el consejo han expresado que para enfrentar situaciones de escasez de agua es necesario que los usuarios utilicen prácticas y tecnologías eficientes, de modo que puedan realizar un uso racional del recurso. Es decir, hay un consenso entre la mina y el estado de que el problema de la escasez es una cuestión natural, la cual solo puede ser superada haciendo un uso eficiente del agua. En este discurso, los ineficientes son quienes no usan tecnologías modernas ni han adoptado buenas prácticas respecto del uso del agua. En otras palabras, las comunidades son responsables de no poder hacer frente a un escenario producido históricamente por la tecnología de la mina y las instituciones del estado.

En consecuencia, en el proceso de implementación y funcionamiento, la modernización técnica y cultural que promueve la GIRH se materializa en un proyecto tecno-político que busca la eficiencia en el uso del agua en la cuenca y la eficiencia en la deliberación en los espacios de participación. Entiendo proyecto tecno-político en dos sentidos. Por un lado, como señala Hecht (2001), como el conjunto de prácticas estratégicas que diseñan o utilizan la tecnología para lograr objetivos políticos específicos. Por otro lado, de manera más específica para el caso del agua, como un proceso de institucionalización

de prácticas y conocimientos sobre el territorio y mecanismos institucionales que estructuran el control material y simbólico del agua. De esta manera, un proyecto tecno-político es un proceso estratégico con objetivos visibles, pero también uno que puede ser estructural con consecuencias no previstas. En el capítulo de marco teórico elaboraré un poco más sobre esto, por ahora, quiero hacer hincapié en las consecuencias no previstas de este proyecto tecno-político como modelo de gobernanza.

En su conocido trabajo sobre Lesoto, Ferguson (1994) muestra cómo la burocratización del desarrollo tiene un efecto desmovilizador en la población, debido a que las demandas son canalizadas por mecanismos institucionales y traducidas al lenguaje técnico del estado. La implementación de la GIRH ha tenido un efecto similar durante sus procesos de implementación en distintas partes del país, pero de corta duración, pues los mecanismos de la GIRH tienden a perder legitimidad rápidamente por la falta de respuesta frente a la premura de las demandas. En lo que sí muestra cierta fortaleza la GIRH es en el discurso. Las ideas de la eficiencia y participación, particularmente, en zonas con problemas de disponibilidad de agua como en Candarave, suelen trascender a los espacios institucionales de la GIRH y aparecer en otros espacios, como las mesas de diálogo. En tal sentido, el modelo GIRH no ha logrado desmovilizar, pero sí delimitar discursivamente las demandas. Como veremos más adelante, en Candarave, las comunidades han pasado en más de una ocasión de demandar la revocación de los derechos de agua de Southern a pedir soluciones técnicas para garantizar la disponibilidad de agua.

### **3. La GIRH desde un enfoque de desigualdades socio-ecológicas**

Analizar la GIRH como un proyecto tecno-político modernizador nos permite entender por qué funciona de cierta manera, pero no cómo se relaciona con los ecosistemas y actores sobre los que interviene. Como mencioné líneas atrás, mi postura es que la GIRH reproduce desigualdades en el acceso al agua que pueden leerse como desigualdades socio-ecológicas, es decir, como relaciones de poder que producen jerarquías de espacios y sujetos respecto del control del agua en el tiempo. Por ejemplo, la definición de las actividades mineras como *interés nacional* o *público* por sobre las demandas agropecuarias. El análisis de un proyecto tecno-político como la GIRH a la luz de las desigualdades que produce y reproduce permite observar la amplitud de las consecuencias de su implementación, al igual que los límites borrosos de la intersección entre tecnología y política.

Para entender la persistencia de las desigualdades socio-ecológicas en el contexto de la implementación de la GIRH, propongo analizar las condiciones históricas del acceso al agua. El concepto de acceso permite explorar el entrelazamiento de condiciones sociales y ecológicas en las

que se utiliza el agua. A diferencia de términos como disponibilidad o escasez, que parten de las condiciones materiales en las que se hace o no uso efectivo del agua, el concepto de acceso se refiere a un proceso en el que mecanismos tecnológicos e institucionales habilitan a determinados actores a obtener, controlar o mantener los beneficios que trae la utilización del recurso (Ribot & Peluso, 2003). En tal sentido, los mecanismos de acceso pueden constituirse en mecanismos de desigualdad, tanto en el uso material del agua (mecanismos territoriales) como en las condiciones normativas que lo regulan (mecanismos institucionales).

Los mecanismos territoriales son los medios tecnológicos por los que el agua se obtiene y transforma, pero también son infraestructuras y artefactos que producen impactos ambientales y pueden externalizarlos. Pero la tecnología también supone un conjunto de ideas que determinan el uso y efectos de los medios materiales (Callon, 2012; Jansen & Vellema, 2011), como la ingeniería detrás de un sistema de riego o los objetivos detrás de la delimitación de un espacio geográfico. En tal sentido, los mecanismos territoriales expresan una relación entre ideas y materiales que actúan sobre recursos disputados ubicados en espacios geográficos específicos, los cuales intenta organizar.

Por su parte, los mecanismos institucionales se refieren a los medios por los que se legitima la explotación y utilización del recurso, así como los impactos derivados de estos procesos. Estos mecanismos pueden ser normas, procesos o espacios basados en derechos legales o consuetudinarios, tales como licencias de agua, acuerdos comunitarios o espacios de participación (Anand, 2017; Boelens & Zwarteveen, 2005; Paerregaard et al., 2016). Entonces, el acceso es importante para entender las condiciones en las que actores diferentes pueden o no hacer uso del agua, más allá de sus derechos legales.

En consecuencia, para poder observar históricamente y a escala local el despliegue de estos mecanismos es necesario entender cómo se estructuraron los territorios y las instituciones en función de la apropiación del agua. En ecología política del agua, hay distintos conceptos sobre la estructuración del espacio alrededor de los usos del agua, pero para efectos de esta investigación, usaré como referencia el concepto de territorio hidrosocial. El concepto apunta a la reconstrucción histórica de procesos sociales y ecológicos de apropiación simbólica y material del agua (Boelens, Hoogesteger, Swyngedouw, Vos, & Wester, 2016; Damonte & Boelens, 2019; Hoogesteger, Boelens, & Baud, 2016). Este concepto tiene una escala variable que depende de cómo comunidades o actores diferentes coproducen sus territorios. Esto permite observar cómo proyectos territoriales cooperan o compiten entre sí y visibilizar las relaciones de poder en procesos que suelen analizarse desde lo técnico (Elden, 2010; Löw, 2008). Un nuevo pozo de agua usado por la minería en zona de bofedales o la remodelación de una bocatoma que capta agua para la producción campesina no solo tienen



efectos en los ecosistemas de los que extraen el agua, sino que también nos hablan de las fronteras del territorio, de cómo se articula internamente, de cómo se entienden los problemas y cuáles son las soluciones que se aplican.

A partir de entender cómo se estructura el territorio, podemos plantear cómo el poder minero sobre el agua crea las condiciones materiales que producen la escasez y reproducen la desigualdad: la concentración del agua y la exposición a la degradación ambiental. La minería es capaz de construir infraestructura hidráulica y aprovechar arreglos institucionales que el estado ha fomentado para viabilizar esta actividad, como el modelo de gobernanza del agua (Bebbington, 2013; Damonte, Ulloa, Quiroga, & López, 2022; Himley, 2013; Sosa, Boelens, & Zwarteveen, 2017). En contraste, los efectos de la minería sobre los recursos hídricos producen impactos ambientales desigualmente distribuidos, pues suelen estar alejados de la mina y próximos a espacios de comunidades locales que no cuentan con recursos para lidiar con ellos (Arboleda, 2020; F. Li, 2017; Perreault, 2014). En el tiempo, la concentración y la exposición se normalizan o, como hemos visto en el caso de la escasez en Candarave, se *naturalizan*.

Las desigualdades en el acceso al agua no solo consisten en la explotación material del recurso, también en las instituciones que legitiman los mecanismos que producen dichas desigualdades. Las instituciones son referentes de acción y conocimiento que estructuran la forma como actuamos, pero también cómo entendemos distintas situaciones (Berger & Luckman, 1972; Giddens, 2011). Es decir, las instituciones producen un orden normativo de la realidad, el cual normalizamos con el paso del tiempo. Dicho orden puede tomar la forma de derechos consuetudinarios, leyes, costumbres, categorías, entre otros. En tal sentido, vivimos en arreglos institucionales diversos, los cuales conviven, interactúan y/o friccionan entre sí (Benda Beckman, 2002; Cleaver, 2002; Ostrom, 1990). De aquí que, tanto estados como comunidades pasan por dinámicas de institucionalización y desinstitucionalización de reglas, prácticas y conocimientos para responder a procesos internos y externos que los afectan (DiMaggio & Powell, 1999; Jepperson, 1999). A veces son cambios institucionales explícitos y específicos, como las políticas públicas; pero los procesos de cambio institucional más profundos son una combinación de proyectos institucionales y cambios socioculturales, en los cuales hay elementos que persisten y otros que se transforman.

El estado emprende procesos de institucionalización que tienen diferentes resultados, pero que influyen en las formas de organización y las prácticas de la población. A lo largo del siglo XX y lo que va del XXI, los estados nacionales -y, específicamente, el peruano- emprendieron proyectos de modernización del manejo del agua con la finalidad de hacer su utilización más eficiente y rentable (Apacla, Eguren, Figueroa, & Oré, 1993; Oré, 2005; Wolfe, 2017). Con matices, los proyectos de

modernización impulsaron cambios tecnológicos, territoriales e institucionales para este propósito. Los cambios institucionales promovidos tomaron una forma explícita como reglas y organizaciones, pero venían acompañados de ideas normativas sobre los usos del agua y las características de los sujetos, produciendo jerarquías entre los usos y los usuarios eficientes (Boelens & Zwarteveen, 2005; Himley, 2013; Hoogesteger, 2014). Algunas de ellas persistían o se adaptaban a procesos de cambio.

En nuestro caso, el último proceso de modernización del agua vino acompañado de reglas y espacios institucionales de participación para los usuarios. La idea de que los usuarios deben participar de la toma de decisiones en la gestión del agua fue algo relativamente novedoso en términos de las normas legales, pues en la práctica, los funcionarios se veían en la obligación de negociar el manejo del agua. No obstante, en el balance entre participación y eficiencia económica, los criterios de la segunda permearon la primera. En países con economías extractivas es común encontrar reducción de los espacios participativos que tienen relación con la explotación de recursos naturales (Barnett & Low, 2004; Kirsch, 2019). En el Perú, estos espacios y reglas no se cierran, sino que se redefinen en función de lo que las industrias extractivas demandan o debilitan a los actores públicos que los sostienen, de aquí que la consulta previa o los monitoreos participativos sean mecanismos populares, pero realizados en casos específicos (Orihuela & Paredes, 2017; Sanborn, Hurtado, & Ramirez, 2016; Schilling-Vacaflor, Flemmer, & Hujber, 2018). Espacios de participación reducida o muy controlada, tienden a convertirse en espacios donde se aplica una retórica de empoderamiento, pero en la práctica están vaciados de sentido, pues no tienen efectos concretos (Cornwall, 2002; Ganuza, Baiocchi, & Summers, 2016). Como resultado, el nuevo proceso de modernización de la gestión del agua tuvo un elemento innovador como los espacios de participación (el consejo de cuenca), acompañada de ideas y prácticas que protegen las condiciones en las que la minería exige producir. De esta manera, tenemos un proyecto tecno-político que abre la gestión a ciertos usuarios, pero categorías de utilización del agua que resguardan el orden de entrada y establecen los límites de lo que se puede hacer dentro.

En suma, el modelo de gobernanza GIRH reproduce desigualdades, porque vacía la historia de sentido político las relaciones entre actores y ecosistemas que producen las condiciones de desigualdad territorial e institucional, las desigualdades socio-ecológicas. En consecuencia, es importante considerar tres aspectos: la historia del control del agua, la construcción de un territorio de escasez y los mecanismos institucionales que legitiman la explotación del agua. Históricamente, la minería ha producido un territorio en el que se da una escasez relativa del agua, no por reducción de la cantidad, sino por afectación de la calidad. Geográficamente, el modelo GIRH “construye” la cuenca como un espacio de escasez natural, en el que la minería hace un uso productivo “eficiente” del agua -por tanto, deseable- frente a los usos productivos “ineficientes” de las actividades agropecuarias.

Institucionalmente, el modelo GIRH crea un espacio de participación que desde su implementación hasta su funcionamiento prioriza los criterios técnicos de la gestión. Lo que ha tenido como resultado la inoperancia del espacio de diálogo instituido por el modelo (consejo de cuenca) para generar consensos, propiciando la salida de las comunidades campesinas de este espacio institucionalizado hacia mesas de diálogo.

#### **4. Estructura de la tesis**

Para explicar los mecanismos de la desigualdad en el acceso al agua, considero necesario observar el rol del estado, la reconfiguración material y redefinición simbólica del territorio, y los efectos de los cambios institucionales en la geografía y los actores. Por esta razón, el texto está organizado de la siguiente manera.

En el segundo capítulo, presento una revisión bibliográfica y el marco teórico de la investigación. En la primera parte, realizo un examen crítico de la GIRH, en tanto paradigma dominante en la gestión del agua que propone una ruptura con la misión hidráulica, pero cuyas ambigüedades permiten continuidades con ella en la implementación a nivel nacional y subnacional. En la segunda parte, presento el marco teórico, en el cual reflexiono sobre las dimensiones institucionales y materiales de la desigualdad socio-ecológica, y cómo se manifiestan en el control del agua. ofrezco dos dimensiones de análisis para entender la persistencia de las desigualdades, una desde el institucionalismo sociológico para entender la relación entre prácticas y arreglos institucionales en los proyectos de modernización hídrica, otra desde la ecología política del agua para entender la relación entre prácticas, instituciones e infraestructura en la producción de territorios hidrosociales. Finalmente, presento una ruta de análisis del caso en el que, utilizando ambas dimensiones, planteo cómo entender la producción histórica de la desigualdad en el acceso al agua en Candarave, la reproducción técnica de la desigualdad en la definición de la geografía de la gestión -que denomino territorio de escasez- y la reproducción política de la desigualdad en los mecanismos de participación del nuevo modelo de gobernanza del agua.

En el tercer capítulo, presento la metodología de la investigación, la cual es de carácter cualitativo y se basa en un enfoque etnográfico. El objetivo de un diseño de este tipo es la reconstrucción de procesos sociales y territoriales que produjeron condiciones dadas de desigualdad, las cuales son actualmente reproducidas por determinados actores en arreglos institucionales específicos. En tal sentido, la etnografía sirve para describir la trayectoria de dichos procesos, pero también las prácticas y sentidos que los actores le dan a su experiencia en estas dinámicas a través de distintas escalas o, como en el caso de la cuenca, a través de la producción de una escala (Burawoy et al., 2000; Guber,

2001; Sautu, 2005). En este afán por reconstruir y analizar la reproducción territorial e institucional de las desigualdades, recorro a distintas herramientas como la observación participante, la entrevista y la recolección de archivos de distintos tipos, físicos y digitales, escritos y audiovisuales.

En el cuarto capítulo, presento una historia de la producción del territorio y las desigualdades en Candarave. En primer lugar, veremos la perspectiva de especialistas y el estado sobre la minería en Tacna en la primera mitad del siglo XX, y cómo los impulsores de Southern definen sus actividades como modernizadoras. En segundo lugar, veremos cómo el modelo de planificación central instaurado por Velasco cambió la relación del estado con la mina, excepto en el flujo de recursos hídricos. En tercer lugar, revisaremos las condiciones de los recursos hídricos y la relación comunidades, estado y minería durante el periodo neoliberal y del desarrollo sostenible. Finalmente, la implementación de la GIRH en la región Tacna y las expectativas sobre su poder para organizar la gestión y solucionar el conflicto entre Southern y las comunidades de Candarave.

En el quinto capítulo, analizo cómo las ideas sobre la escasez y la cuenca hidrográfica en el nuevo modelo de gobernanza del agua reafirman discursos técnicos que justifican la desigualdad en el acceso al agua y en la exposición a la degradación ambiental. Argumento que la narrativa sobre las condiciones naturales de la escasez de agua en la cuenca, enarbolada por los agentes estatales, ha producido diferenciaciones en la categorización de los sujetos según valores como la eficiencia y la productividad, las cuales relegan las prácticas de control del agua y las demandas de comunidades de Candarave.

En el sexto capítulo, analizo cómo las valoraciones sobre la eficiencia técnica y productiva del uso del agua influye en los procesos de participación y diálogo entre la minera y las comunidades. La premisa del capítulo es que, tanto el diseño de la representación como la determinación de los principales objetivos de la gestión, los mecanismos de participación del nuevo modelo de gobernanza del agua funcionan con una lógica de eficiencia que busca acortar el proceso de toma de decisiones sobre temas complejos y un lenguaje técnico que privilegia la participación de especialistas. Con ello, lo que se produce es un proceso de tecnificación de la participación que inmoviliza las demandas de las comunidades y las obliga a tomar otros canales de negociación con la mina.

Finalmente, en las conclusiones retomo la discusión sobre las dimensiones del análisis de la desigualdad socio-ecológica en el acceso al agua a la luz de las particularidades del caso y sus similitudes con otras realidades.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO. LA GIRH COMO PROYECTO TECNO-POLÍTICO Y REPRODUCCIÓN DE DESIGUALDADES EN EL ACCESO AL AGUA EN ZONAS EXTRACTIVAS

Los proyectos de modernización tienen distintas encarnaciones, pero el mismo espíritu de ruptura con el pasado y de transformación de la naturaleza para volverla más productiva. En el estudio introductorio de *La minería en el Perú*, uno de los compendios más importantes sobre minería de inicios del siglo XX, se nos presenta una geografía andina casi inexpugnable<sup>11</sup>, pero que ha sido posible de explotar gracias al espíritu aventurero y el conocimiento técnico de emprendedores mineros. “El deseo de riqueza y la fé de los hombres que se dedican a la pequeña minería, [...] por ellos se han establecido las empresas nacionales que trabajan en diferentes partes; por ellos han venido las fuertes compañías con capital extranjero” (Velarde, 1908, p. XXXIII). Como en los relatos de Jack London sobre la fiebre del oro, los pioneros de la minería tienen una misión doble: encontrar la riqueza y conquistar nuevas fronteras. De la mano de los avances tecnológicos<sup>12</sup>, nos dice Velarde, estos emprendedores mineros pudieron doblegar a la geografía y las limitaciones de la producción de la época, perfilando a la minería como el futuro del progreso del país por sobre la agricultura. Pero la voluntad y la tecnología como armas para la conquista de la naturaleza y el avance del capitalismo no han sido una mirada exclusiva de élites empresariales, en este caso, de la República Aristocrática<sup>13</sup>, sino que es parte de un imaginario mayor relacionado con el progreso. En los sesenta, la voluntad y la tecnología son elementos que forman parte del espíritu reformista en el aprovechamiento de los recursos naturales para el desarrollo interno. En *Pueblo por Pueblo*, publicado en 1960, Fernando Belaunde<sup>14</sup> dice sobre la tecnificación de la agricultura: “En la epopeya de la tierra en el Perú, [...] Se ha triunfado, no sobre los hombres, sino sobre la naturaleza desafiante. [...] Porque venciendo a la naturaleza no se la destruye: se la exalta. [...] No se ofende al Creador: se le rinde culto al completar su obra” (Belaunde, 2012, p. 45). La transformación de la naturaleza significa vencer sus obstáculos, pero para mejorarla, es decir, ponerla al servicio del país. Como podemos ver, la modernización puede significar conquista

---

<sup>11</sup> Sobre la visión de los andes como desafío y posibilidad, puede revisarse el trabajo de Gonzalo Romero (Romero, 2019, 2022) sobre las concepciones de verticalidad y horizontalidad para el desarrollo de infraestructuras en este espacio, particularmente, los proyectos de energía hidroeléctrica entre finales del siglo XIX y mediados del XX.

<sup>12</sup> Para el autor, los ferrocarriles fueron un elemento esencial para conectar los centros de producción minera con los puertos. “Una de las cosas que mas interesa á la minería es como á toda industria de exportación, es la salida de sus productos al litoral y el consiguiente transporte a los mercados de venta” (Velarde, 1908, p. XII). En este fragmento, el autor ilustra el modelo de economía de enclave que dominó el sector extractivo por más de medio siglo.

<sup>13</sup> Periodo de la historia del Perú, entre 1895 y 1919, en el que una pequeña élite domina la política y la economía nacional (Contreras & Cueto, 2010; Gilbert, 2019; Klarén, 2004).

<sup>14</sup> Presidente del Perú entre 1963 y 1968.

y progreso económico, pero también creación y desarrollo social, pero en ambas miradas la transformación tecnológica de la naturaleza es un paso ineludible.

La Gestión Integrada de Recursos Hídricos se presenta como una perspectiva que rompe con este pasado modernizador al ampliar el horizonte de la transformación de la naturaleza más allá de la productividad, llevándola también hacia la conservación ambiental y la equidad social. Como en el ciclo hidrológico, en donde el agua pasa por distintos estados para reciclarse constantemente, la GIRH sugiere que los distintos usos del agua (económico, ambiental y social) pueden complementarse mutuamente en un proceso de eficiencia técnica y participativa. De esta forma, la GIRH quebraría el legado de la misión hidráulica: la aplicación de tecnología para colocar al agua al servicio de la producción. Para algunos especialistas de la GIRH, esta representa un estadio final de la modernización del agua. Sin embargo, a pesar de ser un enfoque que intenta relieves la importancia de dimensiones de la vida distintas a la económica, esta última sigue siendo el ámbito dominante en la concepción del control del agua, solo que no en el mismo sentido en el que perspectivas anteriores del desarrollo y la naturaleza han propuesto. La implementación de la GIRH como modelo organizativo y normativo permite visibilizar continuidades con lógicas de modernización anteriores, pero también nuevas formas en las se busca ejercer el control sobre la naturaleza y los sujetos. En esta investigación, me interesa abordar a la eficiencia como un valor trasvasado de la producción a la naturaleza y las relaciones de poder. En tal sentido, la ruptura de la GIRH con miradas anteriores sobre el desarrollo es parcial, porque a pesar de colocar nuevas dimensiones de la vida más allá de la economía, el vínculo que entabla entre ellas es una extensión de un valor de mercado. De aquí que discursos y prácticas extractivas convivan con otras consideradas sostenibles. Es por esta ambigüedad que la GIRH es capaz de reproducir desigualdades.

Dado que, el objetivo de esta investigación es explicar cómo las reformas institucionales del agua en el Perú han reproducido formas de desigualdad que involucran el despliegue de tecnologías e instituciones, propongo analizar la implementación de la GIRH como un proyecto tecno-político. Este proyecto se vale de conocimientos técnicos, instrumentos e infraestructuras para constituir un sistema de control del agua, donde los objetivos productivos mineros se anteponen a otros. Como consecuencia, el proyecto reproduce desigualdades en el acceso al agua preexistentes y produce otros mecanismos de desigualdad nuevos.

Para desarrollar este argumento, el capítulo está dividido en tres secciones. Primero, presento una crítica a los fundamentos teóricos de la GIRH, de modo que podamos observar las contradicciones internas que influyen en las ambigüedades de su versión como enfoque de gestión y política pública. Segundo, exploro enfoques que ofrecen elementos analíticos para explicar los problemas ambientales

como problemas de desarrollo, y el rol del estado en los procesos de modernización. Tercero, expongo mi postura teórica sobre la GIRH, definiéndola como un proyecto tecno-político, cuyas consecuencias reproducen parte de las desigualdades socio-ecológicas de procesos previos de modernización y producen un nuevo mecanismo de desigualdad en base a la redefinición del territorio y la participación.

## **1. La GIRH y la modernización del agua**

La Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) surgió y fue impulsado entre los ochenta y los noventa<sup>15</sup> como una respuesta a los problemas sociales y ambientales producidos por el paradigma anterior, el cual centraba la gestión del agua en la infraestructura (Allan, 2003; Shah, 2016). La GIRH prometía armonizar la eficiencia en el uso, equidad en el acceso e integridad de las fuentes de agua; sin embargo, la implementación de la GIRH ha tenido limitaciones. A nivel global, los flujos de extracción y consumo del agua continúan llevando el agua de zonas rurales con actividades extractivas de países en vías de desarrollo hacia el norte global (Allan, 2011; Hoekstra & Mekonnen, 2012). A nivel nacional, las reformas institucionales para adoptar el modelo encuentran escenarios complejos que las demoran, no solo por resistencias a la implementación, sino porque muchos países cuentan con arreglos institucionales previos que funcionaban (Biswas, 2008; UN-Water, 2018). Luego de treinta años de GIRH, el modelo convive con una creciente contaminación de los océanos, una persistente brecha de acceso a saneamiento y constantes conflictos por el agua en zonas extractivas, especialmente, en la región andina (Bakker, 2011; Costanza et al., 2007; Yacoub, Duarte, & Boelens, 2015). La GIRH cumplió con colocar al agua como uno de los temas más importantes en las discusiones sobre desarrollo sostenible, pero falló en aliviar las desigualdades en el acceso, incluso las reprodujo, como en el caso que presenta este trabajo.

¿Por qué fallan estos modelos? Los especialistas de desarrollo sostenible y la GIRH suelen referirse a las deficiencias de la implementación, la baja capacidad estatal, los problemas de inversión, la alta conflictividad o la fragmentación de intereses para explicar las fallas de estos modelos (OCDE, 2012; Solanes & Jouravlev, 2005; UN-Water, 2018; World Bank, 2012). Sin embargo, la literatura crítica al desarrollo propone entender los problemas como parte de la implementación y funcionamiento de estos modelos, por lo que las “fallas” no serían solo producto de errores en el modelo, sino productos de la fricción entre lo que proponen estos modelos globales, la economía política de países extractivistas y el efecto de desigualdades previas (Ferguson, 1994; T. M. Li, 2007; Tsing, 2005). En el

---

<sup>15</sup> La conferencia que inaugura la GIRH como enfoque global de gestión fue en Dublín, el 31 de enero de 1992. El 03 de junio de ese mismo año, se realizó la conferencia de Río, donde se adoptó la Agenda 21.

caso del agua, a estos aspectos se le suma el dominio material del elemento, las disputas por la legitimidad de su control y la cercanía con el estado, el principal generador de infraestructuras y normas (Anand, 2017; Boelens, 2014; Urteaga & Boelens, 2006). Entonces, la pregunta sobre los resultados de estos modelos no es tanto por qué fallan, sino cómo su diseño, implementación y funcionamiento reproducen desigualdades materiales e institucionales, en nuestro caso particular, en el acceso al agua.

La GIRH<sup>16</sup> es un modelo de manejo del agua que propone encontrar un equilibrio entre aspectos sociales, económicos y ecológicos para lograr un uso sostenible de los recursos hídricos (Mitchell, 1990; Savenije & Van der Zaag, 2008). Esto significa que las condiciones en que obtenemos el agua dependen de la hidrogeología de ríos y acuíferos, de la infraestructura con la que la captamos, distribuimos, utilizamos y desechamos, de los usos productivos que le damos y de la forma cómo nos organizamos en sociedad para llevar a cabo estos procesos. La intención de estudiar la interacción entre elementos naturales, artificiales y sociales responde a las limitaciones que tienen paradigmas puramente técnicos o netamente sociales para dar cuenta de los efectos de las fuentes de agua y la infraestructura en las personas, y viceversa (Agarwal et al., 2000; Mollinga, 2009). Es decir, el estudio de la relación entre lo social y lo natural responde a una preocupación teórica, pero también práctica de entender relaciones complejas entre elementos naturales y sociales, con la finalidad de gestionarlas para generar desarrollo.

Para autores como Allan (2003) y Shah (2016), la aparición de la GIRH marca un antes y un después en la gestión del agua gracias a la preocupación por los aspectos institucionales. Antes de la GIRH, los proyectos de desarrollo de los servicios de agua se concentraban primero en la infraestructura, luego en mecanismos económicos para subsidiar los costos y, finalmente, cuando aumenta el riesgo de escasez o colapso de la infraestructura y los ecosistemas, los países aplican medidas institucionales para gestionar la demanda. La GIRH cuestionó este pensamiento mediante el cambio en la progresión de las acciones sobre el agua: “[...] incluso en países pobres, debía condensarse en un protocolo simple y fluido que integre la recuperación total de costos y la gestión de recursos naturales participativa y holística con la creación de infraestructura de agua [...]” (Shah, 2016, pp. 21–22). De esta manera, la

---

<sup>16</sup> El desarrollo de este paradigma es relativamente reciente, tuvo su formalización teórica durante la década de los años ochenta y noventa, pero sus raíces y sus principios guía son anteriores (Caldera Ortega & Torregrosa y Armentia, 2010). El canon de la GIRH suele colocar a la Autoridad del Valle de Tennessee (TVA, por sus siglas en inglés) como una de las primeras experiencias que inspiró el modelo (Petit & Baron, 2009), al ser un organismo que buscaba gestionar infraestructura y personas para hacer viable el consumo energético, agrícola y humano del agua. No obstante, expresiones previas de manejo del agua en donde se “integran” actores, instituciones, usos y fuentes de agua pueden encontrarse en Europa, América Latina y la Región Andina (Barkin, 1970; Lazaroms & Poos, 2004; Oficina Internacional del Agua, 2009; Urteaga & Boelens, 2006).



GIRH ofreció una versión de la sostenibilidad aplicada al agua que combinaba aspectos técnicos de la gestión y aspectos institucionales para la gobernanza.

La definición más extendida de la GIRH recoge estos aspectos:

La GIRH es un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinada del agua, la tierra y los recursos asociados, para maximizar el bienestar económico y social resultante de manera equitativa sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales. (Agarwal et al., 2000, p. 22) (traducción propia)<sup>17</sup>

La idea de que la gestión de los recursos hídricos debe ser coordinada representa un cambio en la concepción sobre los agentes del agua y sobre el rol del estado. La necesidad de coordinación implica el reconocimiento de que existen múltiples actores con intereses e influencia (*stakeholders*) sobre una variedad equivalente de usos del agua. Agencias del estado, industrias, organizaciones de usuarios, asociaciones vecinales, entre otros pasan de ser usuarios (de)pendientes de las acciones del estado a actores que tienen algún poder de decisión o interés sobre el tipo de manejo de agua que realizan en una cuenca hidrográfica<sup>18</sup>. Si bien estos intereses siempre han existido, lo que propone la GIRH es una reorganización de la manera como se gestionan, pues hasta la década de los noventa, en muchos países del mundo y América Latina el manejo del agua estaba sectorizado por la organización administrativa del estado (Dourojeanni & Jouravlev, 2001; Oré, Del Castillo, Van Orsel, & Vos, 2009; Rogers, 2002). Para ello, propone una redefinición del rol del estado, en la cual deja de ser el eje central del control del agua y se convierte en un actor más entre otros.

A modo de balance crítico quiero señalar que la GIRH es un enfoque normativo que tiene un modelo teórico que informa al modelo de gestión. Como teoría, la GIRH se posiciona como un paradigma de ruptura que intenta visibilizar y entender las relaciones socio-ecológicas en el aprovechamiento del agua, a través de conceptos que prescriben el funcionamiento de la naturaleza y la sociedad. La cuenca hidrográfica aparece como un ecosistema que encapsula procesos naturales y sociales que tienden a cierto equilibrio. Como modelo de gestión, propone mecanismos institucionales que operan a diferentes escalas y establecen incentivos que los actores deben valorar racionalmente para tomar decisiones. Así, lo político se interpreta como un problema organizativo, de sistemas de reglas e incentivos económicos que debe garantizar el equilibrio en la cuenca hidrográfica. Lo político y lo institucional se fusionan en un campo dividido entre el control y la negociación, en el cual se presume

---

<sup>17</sup> "IWRM is a process which promotes the co-ordinated development and management of water, land and related resources, in order to maximize the resultant economic and social welfare in an equitable manner without compromising the sustainability of vital ecosystems." (Agarwal et al., 2000, p. 22)

<sup>18</sup> Sobre la cuenca como unidad de análisis y gestión volveremos más adelante.

que los actores responden a los incentivos que se les brinda y dialogan para lograr acuerdos consensuados (Saravanan, McDonald, & Mollinga, 2008). De aquí emergen dos problemas: el énfasis en la racionalidad de los actores invisibiliza desigualdades estructurales que constriñen su capacidad de agencia y la prescripción de los objetivos obstaculiza la construcción de nuevos consensos, porque le resta valor práctico a la gobernanza (Lautze, Silva, Giordano, & Sanford, 2011). Los supuestos teóricos de la GIRH socavan sus mecanismos de acción política.

Estos problemas teóricos y prácticos tienen relación con el posicionamiento de la GIRH como paradigma de ruptura. El texto de Allen intenta demostrar que la GIRH es un paradigma novedoso que rompe con el pasado, pero para eso recurre a una visión lineal de la historia y a la invisibilización de contextos diferentes al del “norte global”. En cuanto al primer punto, Allen plantea un proceso evolutivo de las ideas que marca una frontera clara entre la misión hidráulica (parte de la *Modernidad Industrial*) y la reflexividad que identifica como propia de la GIRH. El cambio de una era pre-GIRH hacia una donde el paradigma dominante es la GIRH aparece como algo definitivo, un momento en la historia en que la atención de necesidades puramente materiales (agua en cantidad y calidad) se convierte en una intervención abarcadora sobre el recurso y sus sujetos. El paso de la misión hidráulica a la misión holística no contempla la convivencia de distintos paradigmas, aun cuando la GIRH es un concepto ambiguo<sup>19</sup>. En realidad, Allen sí plantea la convivencia de paradigmas, pero no en el mismo espacio, sino a nivel global. Aquí viene el segundo punto. Para el autor y otros teóricos de la GIRH (Herrfahrdt-Pähle, 2013; Smith & Clausen, 2018; Snellen & Schrevel, 2004), el cambio de paradigma solo ocurrió en el “norte global”, mientras que el “sur global” mantuvo la misión hidráulica. Este proceso de diferenciación justifica la irradiación de la GIRH, a través de organismos internacionales, hacia países en vías de desarrollo que requerían de una actualización de la gestión en la forma de proyectos de modernización.

Entonces, la GIRH es una nueva forma de modernización del agua que no rompe por completo con los valores técnicos de la *misión hidráulica*, sino que extiende la eficiencia técnica hacia la gestión del ambiente y las personas. De aquí que tome la forma de un modelo de gobernanza normativa que aplana las relaciones de poder y las desigualdades en sus mecanismos de participación. Esto socava su propia efectividad y legitimidad en la implementación, pero facilita su difusión como modelo institucional universal y proyecto de modernización del agua hacia países y lugares donde dicha eficiencia no ha sido alcanzada.

---

<sup>19</sup> Molle (2008) muestra que la GIRH se ha convertido en un *concepto nirvana*, una idea que tiene el poder de graficar lo que el mundo debería ser y sugerir de manera eficaz -pero ambigua- cómo materializar ese deseo. Según este autor, la GIRH engloba un conjunto de sentidos comunes sobre el desarrollo sostenible del agua, el cual es utilizado en una narrativa que justifica acciones de control sobre el recurso y los sujetos.

Ahora bien, analizar la teoría de la GIRH puede decirnos qué falla en su versión de modelo de gobernanza, pero poco sobre las circunstancias previas a su implementación y sus consecuencias previstas e imprevistas, pues se trata de un modelo normativo. Tampoco nos informa sobre el rol que cumple el estado, solo lo que debería hacer. Para comprender cómo se reproducen las desigualdades socio-ecológicas y el rol que juega el estado en este proceso es necesario explorar otros enfoques, algunos de ellos afines.

## **2. Interviniendo el ambiente y a los sujetos: sistemas socio-ecológicos y modernización ecológica**

Analizar los efectos socio-ecológicos de la minería requiere una perspectiva que involucre tanto la comprensión del espacio y los ecosistemas, como de las relaciones de poder que intervienen en la configuración y funcionamiento de dichos espacios y ecosistemas. Además, también supone poder identificar cómo ocurren los procesos en los que cambian las condiciones sociales y ecológicas del control de los recursos. En la sección anterior, vimos cómo una visión lineal de la evolución de los enfoques de gestión del agua no solo es insuficiente para entender el cambio, sino que produce otros problemas. Por tanto, es necesario entender qué surge de coyunturas específicas, cómo reaccionan los actores a ellas y, particularmente, el estado.

### **2.1. Sistemas socio-ecológicos y gobernanza: explorando los vínculos entre ambiente, sociedad y poder**

El enfoque de sistemas socio-ecológicos estudia la complejidad de hechos y procesos que involucran a la naturaleza y la sociedad <sup>20</sup>. Debido a su interés en enlazar procesos sociales con procesos ecológicos, sus proponentes han asociado elementos teóricos de las ciencias sociales que tienen afinidad con sus planteamientos teóricos (Peterson, 2000). De este intento de asociación surgió un acercamiento al concepto de gobernanza policéntrica desde una perspectiva de actores, redes y reglas, muy propia del institucionalismo de elección racional. En esta sección, abordaremos la propuesta de “simetría” socio-ecológica que ofrece el enfoque en mención y su aplicación en la

---

<sup>20</sup> Hay una historia interesante de relacionamiento entre las ideas sobre la naturaleza, la sociedad y la economía que moldearon las ideas de desarrollo a lo largo del siglo XX, algunas de las cuales todavía siguen vigentes hoy en día. Ver los trabajos de Gómez-Baggethun (2010) sobre el concepto de servicios ecosistémicos, Gudynas (2010) sobre la trayectoria de las nociones sobre naturaleza y desarrollo en América Latina, Cronon (1996) sobre la idea de naturaleza salvaje en la conformación de los parques nacionales en Estados Unidos, Romero (2019) sobre las políticas geográficas de la energía eléctrica a inicios del siglo XX en Perú, entre otros.

gobernanza ambiental para entender el rol del estado y los ecosistemas en la generación de contextos de degradación ambiental y conflicto.

El enfoque de sistemas socio-ecológicos ofrece dos aportes importantes para el estudio de los efectos de la minería sobre las fuentes de agua y la competencia con otras actividades. Primero, la conceptualización de la relación de los sistemas como redes que se articulan a distintas escalas espaciales y temporales (Collins et al., 2011; Liu et al., 2007, 2013). Esto permite pensar en conexiones de ecosistemas y actividades humanas que no necesariamente comparten un espacio contiguo y que tienen larga duración en el tiempo. Segundo, incluye procesos ambientales en las dinámicas sociales, lo cual ayuda a analizar la complejidad del manejo de recursos naturales y la naturaleza de los conflictos alrededor de ellos (Chapin et al., 2010; Chapin, Kofinas, & Folke, 2009; Folke, Hahn, Olsson, & Norberg, 2005). De esta manera, se pueden evidenciar conexiones entre sistemas socio-ecológicos locales, nacionales y globales, al igual que los procesos que los afectan en el tiempo. La clave está en la amplitud del marco conceptual para homologar los procesos sociales y ecológicos, con la finalidad de hacer legible su interconexión.

Sin embargo, el enfoque exhibe algunas limitaciones. Una primera es la concepción de las relaciones y el espacio como redes. Definir las relaciones de sistemas socio-ecológicos a partir de redes puede ser muy útil para pensar en flujos de recursos (naturales y capital) a distintas escalas, pero menos útil para entender la construcción del territorio que las comunidades realizan históricamente. En ese proceso influyen arreglos institucionales, estructuras sociales, relaciones de poder y tecnologías que configuran condiciones de desigualdad. Una segunda es que el enfoque no tiene un marco conceptual propio para abordar las relaciones de poder de los problemas socioambientales. Aquí el problema no es solo reconocer dimensiones y proceso que configuran realidades complejas, sino cómo se estructura el poder al tiempo que se produce y altera el ambiente. El desfase entre el marco conceptual para entender los procesos ecológicos y los sociales es tratado como una contradicción real y no teórica. En otras palabras, como el enfoque tiene dificultades para entender el poder, asume que los problemas ambientales surgen de conductas imprudentes o de efectos no deseados de la acción, no de los límites del enfoque para comprenderlo.

“Esta contradicción puede ser resuelta [por el enfoque SES] solo concluyendo que los componentes sociales y ecológicos de tales sistemas siguen ciclos separados y antagónicos, donde la fase de crecimiento económico del capital coincide con la fase de liberación del capital natural. Pero si los sistemas sociales y ecológicos siguen ciclos distintos y contradictorios, no parece tener sentido

concebirlos como componentes de un mismo sistema siguiendo un ‘ciclo adaptativo’ común.” (Hornborg, 2013, p. 4) (traducción propia)<sup>21</sup>

Para complementar el análisis de la dimensión política, el enfoque de sistemas socio-ecológicos se ha acercado al concepto de gobernanza policéntrica. Este concepto tiene dos premisas básicas para entender las dinámicas de conflicto y negociación alrededor de los recursos naturales: relaciones de actores según múltiples propósitos y la mediación de reglas e incentivos.

Las relaciones entre actores se dan a distintos niveles y con múltiples propósitos, por lo que las redes en las que se articulan no tienen un solo centro (como el estado y sus políticas) y están compuestas de actores (algunos de ellos, estatales) que se vinculan según temas de interés (Araral & Hartley, 2013; Fontaine & Velasco, 2011; Jenkins-Smith & Sabatier, 1994; Ostrom, 2007, 2010). De acuerdo con temas, intereses, ideas y prerrogativas específicos, las redes se articulan en distintos ámbitos y con distintos nodos. A diferencia de nociones más clásicas sobre gobernabilidad y política, la gobernanza policéntrica sigue un análisis neoweberiano del estado, concibiéndolo como una heterogeneidad de actores que, dependiendo del tema en disputa, puede ser un agente o una arena<sup>22</sup> (Andrade, 2011; Araral & Wang, 2013; Poupeau et al., 2018; Prats, 2003; Skocpol, 2007). Por ejemplo, en un problema de gestión de agua donde la información hidrológica es crucial, es posible que agentes privados (empresas, centros de investigación o de estudios) tengan más relevancia que el propio estado, por lo que los actores interesados (stakeholders) comiencen a orbitar y relacionarse con ellos para obtener información y disputar el diagnóstico y las soluciones a otros actores y al propio estado<sup>23</sup>.

La gobernanza ambiental policéntrica nos permite analizar las articulaciones o coaliciones de distintos tipos de actores alrededor de problemas ambientales. Esto tiene la ventaja metodológica de permitir una recreación fluida de las dinámicas de actores más allá de las fronteras del estado (redes). Como con el enfoque de sistemas socio-ecológicos, lo importante son las interconexiones entre los agentes individuales y colectivos que van más allá de un ecosistema o un grupo humano. En este caso, descentrar al estado como el espacio del poder y colocarlo como uno de los actores y espacios en

---

<sup>21</sup> “This contradiction can be resolved only by concluding that the social and ecological components of such systems follow separate and antagonistic cycles, where the growth phase of economic capital coincides with the release phase of natural capital. But if social and ecological systems follow distinct and contradictory cycles, it no longer seems meaningful to conceive of them as components of a single system tracing a common ‘adaptive cycle’.” (Hornborg, 2013, p. 4).

<sup>22</sup> Esta lectura del estado y las relaciones alrededor de las políticas públicas está asociada a enfoques neoweberianos, como el de Skocpol (2007), en el que se presenta la heterogeneidad del estado y los diferenciales de autonomía dentro de la burocracia, pero también el institucionalismo de elección racional de Ostrom (2010), el cual centra su atención en las redes de actores que se articulan en función de intereses (individuales y colectivos) e incentivos.

<sup>23</sup> El caso de la gestión del agua subterránea en Ica es un ejemplo del uso de la información y, en general, del conocimiento como herramienta política para la negociación (Oré & Damonte, 2014; Oré & Muñoz, 2018).

disputa, permite observar dónde están los múltiples centros de poder. Es importante anotar que además de ser una propuesta metodológica, la conceptualización de la gobernanza como red tiene un correlato histórico. Las redes en la gobernanza policéntrica son una respuesta a la crisis de los estados nación como referente político y analítico, en el contexto de la difuminación de fronteras institucionales en la globalización y la reducción del estado para el crecimiento del mercado en el neoliberalismo (Beck, 2014; Davies, 2014; Evans, 2007).

Algo que no termina de explicar el enfoque de gobernanza policéntrica, que la asemeja al problema de la “simetría” de los sistemas socioecológicos, es cómo captar la densidad de las relaciones de poder. La perspectiva de redes de actores racionales aplanan lo social hasta convertirlo en un escenario de agentes que toman decisiones más o menos racionales según los incentivos que tienen. Territorios, instituciones y tecnologías históricamente producidos son interpretados como parte del contexto, su importancia está mediada por las coyunturas críticas por las que pasan los actores. De aquí que la participación como concepto y mecanismo subordina la reproducción de desigualdades históricas a problemas de reglas e incentivos. La desigualdad se aborda como un problema de acceso a recursos debido a fallas institucionales que influye en alguna medida sobre las dinámicas políticas, es decir, la desigualdad se entiende como un subproducto del funcionamiento de ciertas reglas, lo cual hace que se pierda su carácter constitutivo de las relaciones sociales.

En estos procesos, el estado juega un rol importante en producir las condiciones materiales e institucionales en los que se (re)produce la desigualdad. Como vimos con la historia de la GIRH, el estado emprende proyectos de modernización del agua que vinculan la aplicación de tecnología, marcos normativos y discursos sobre el desarrollo. La propia GIRH y las ideas de gobernanza ambiental que la acompañan han sido impulsadas por estados y entidades supraestatales. Esto ocurre en el marco de un periodo largo de adopción de políticas ambientales basadas en el desarrollo sostenible.

## **2.2. Modernización ecológica y capacidades estatales**

En el campo de la sociología ambiental, la relación entre modernización económica y efectos ambientales ha sido estudiada desde tres perspectivas: el Nuevo Paradigma Ecológico (NEP, por sus siglas en inglés), la “Cinta de correr” de la producción y la modernización ecológica.

Los dos primeros enfoques intentan dar cuenta de procesos de reproducción. El NEP es un enfoque que proponía integrar variables ecológicas al análisis de procesos sociales, de manera que se visibilizaran las conexiones entre los cambios sociales y los cambios ecológicos (Catton & Dunlap, 1978). Sin embargo, en este enfoque no estaba claro cómo operaba la expansión del capital en la

transformación de la naturaleza y la producción de desigualdades. La teoría de la “Cinta de correr” de la producción (Treadmill of Production) abordaba este problema desde un análisis marxista de la producción industrial y su relación con las condiciones sociales y ambientales de trabajadores y personas que se ven afectadas por ella (King & McCarthy, 2009; Schnaiberg & Gould, 2009). La metáfora de la cinta de correr hace alusión a la aceleración de la marcha de la producción sin moverse adelante social y ambientalmente, es decir, los procesos de cambio tecnológico reproducen – y, en ocasiones, profundizan- desigualdades. A pesar de que este último enfoque complejiza la mirada del primero, añadiendo las dinámicas del capital, comparte las limitaciones de enfocarse en la reproducción, pues no queda claro el cambio social y tecnológico y cómo ocurre.

La teoría de la modernización ecológica sí permite explicar el cambio, pero desde una mirada normativa. Ella propone que es posible lograr un equilibrio entre eficiencia económica, equidad social y conservación ambiental mediante un proceso de adaptación institucional y tecnológica. En otras palabras, la promesa de la modernización ecológica es la conciliación entre la modernización económica y la sostenibilidad ambiental.

“Modernización ecológica se refiere a una transformación mayor, un cambio ecológico del proceso de industrialización hacia una dirección que toma en cuenta el mantenimiento de la base de sustento. Como el concepto de desarrollo sostenible, la modernización ecológica indica la posibilidad de superar la crisis ambiental sin dejar el camino de la modernización.” (Spaargaren & Mol, 1997, p. 77) (traducción propia)<sup>24</sup>

Desde esta postura, los problemas ambientales surgen de fricciones entre ecosistemas, procesos socio-económicos y las instituciones que deberían regularlos, las cuales pueden expresarse en la aplicación de tecnologías que provocan impactos ambientales y desigualdades en el acceso a recursos, disputas por distintos tipos de recursos y fallas en las reglas y los reguladores (Dunlap, 2015; King & McCarthy, 2009). La superación de los problemas llega cuando, mediante procesos de negociación y conflicto, los actores económicos y políticos logran innovaciones técnicas y normativas frente a las crisis ecológicas que surgen de la modernización económica (Dunlap, 2015; Fisher & Freudenburg, 2001; Spaargaren, 1997). Este proceso es posible gracias a la acumulación de aprendizajes y efectos de la acción colectiva y el cambio institucional, formalizados en reglas y organismos públicos por el estado (Fisher & Freudenburg, 2001). Entonces, la modernización económica depende del surgimiento y performance de un “estado ambiental”, un conjunto de arreglos institucionales, entendidos como

---

<sup>24</sup> “Ecological modernization stands for a major transformation, an ecological switchover of the industrialization process into a direction that takes into account maintaining the sustenance base. Like the concept of sustainable development, ecological modernization indicates the possibility of overcoming the environmental crisis without leaving the path of modernization.” (Spaargaren & Mol, 1997, p. 77).

reglas formales y organizaciones, que regulan la acción de agentes públicos y privados que influyen en el ambiente. En nuestro caso, el conjunto de arreglos institucionales que regulan el ambiente sería ese “estado ambiental” y el modelo de gobernanza del agua una de sus manifestaciones más concretas.

Esta teoría tiene dos problemas que deben ser tomados en cuenta. En primer lugar, es una perspectiva normativa que usa casos de Estados Unidos y Europa para generalizar reglas de análisis y gestión de la naturaleza. Los casos empíricos sobre los cuales se construyó esta teoría son de algunos países industrializados en los que se adoptaron políticas ambientales entre los años sesenta y setenta<sup>25</sup> (Fisher & Freudenburg, 2001). Además, la casuística se utilizó como base de un conjunto de procesos leídos como pasos para llegar a un equilibrio entre las demandas sociales, la conservación ambiental y la producción. En otras palabras, el proceso de modernización ecológica es el tránsito de una crisis ambiental hacia el desarrollo sostenible o a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. En segundo lugar, la construcción de un “estado ambiental” se entiende como un proceso lineal que siempre va de la crisis a la innovación institucional y tecnológica, por lo que es difícil comprender, desde esta perspectiva, las distintas direcciones que toma el conflicto y las reformas institucionales en países donde existe una gobernanza extractiva. En tercer lugar, la generación de instituciones estatales alrededor de un tema específico no supone una nueva forma de comportamiento del estado, pues los legados institucionales pueden ser más fuertes.

Estabilizar los factores que hacen posible la creación de las capacidades estatales, su despliegue y su implementación eficaz toma tiempo. Una coyuntura crítica puede impulsar la necesidad de generar y emplear cierto tipo de capacidades, pero también de cambiarlas o desmontarlas, dependiendo del nivel de autonomía de los actores estatales (Mann, 1984; Skocpol, 2007; Soifer, 2012). De igual manera, no es suficiente observar los efectos de la acción del estado para determinar las capacidades estatales, hay que considerar la heterogeneidad y complejidad de los procesos al interior del estado, así como los factores y actores que pueden influir en su desenvolvimiento (Centeno et al., 2017). Por tanto, la producción de un estado ambiental no es un proceso lineal como sugiere la modernización ecológica, sino varios procesos múltiples y complejos de (des)articulación de actores, recursos, procesos, instituciones y escenarios que pueden producir estructuras de desigualdad.

Sin embargo, esta teoría nos ayuda en dos sentidos. Primero, visibiliza el rol de estado en la crisis y gestión ecológica. Al enfocar su mirada en las reglas necesarias para regular la intervención de distintos actores sobre el ambiente, pone en el centro del análisis los arreglos institucionales que producen las crisis, pero también aquellos que pueden gestionarlas. En tal sentido, abre la posibilidad

---

<sup>25</sup> Décadas en donde está surgiendo el “estado ambiental” en el norte global (Spaargaren, 1997).



de analizar cambios institucionales y capacidades estatales, temas que otros enfoques de sociología ambiental y ecología política subordinan a cuestiones estructurales e históricas. Segundo, a diferencia de enfoques que se centran en la reproducción social de las crisis ecológicas, esta teoría ofrece una perspectiva del cambio institucional relacionado con el ambiente: las crisis ecológicas y sus problemas sociales concomitantes originan los procesos que llevan a innovaciones institucionales y tecnológicas. De aquí se desprende que los proyectos de modernización toman formas distintas, dependiendo del contexto y las coyunturas de las que surgen. A diferencia de lo que plantea la teoría de la GIRH, un nuevo modelo de gestión y gobernanza como ella no necesariamente es un fenómeno nuevo que rompe con lógicas modernizadoras, sino que es una nueva forma en la que aparecen y, por tanto, carga consigo ciertas ideas y mecanismos propios de esas lógicas.

### **3. Tecno-política de la desigualdad socio-ecológica: territorios de escasez y participación tecnificada**

La GIRH no es un proyecto de modernización a secas, pues asume una forma que intentan romper con el pasado. La forma que toma está moldeada por ideas y mecanismos propios de la dimensión técnica de la gestión del agua trasvasados a la comprensión y gestión de la dimensión social. A esta forma en particular, la considero un proyecto tecno-político.

A partir de este punto de partida analítico, propongo algunos elementos teóricos para reflexionar sobre la paradoja del desarrollo sostenible y la GIRH: ¿cómo un modelo que propone sostenibilidad socio-ecológica y estabilidad institucional reproduce desigualdades? Sostengo que, además de la visión lineal de las dimensiones sociales presentada en la sección anterior, los análisis institucionalistas que brindan miradas más complejas de esta problemática también presentan una deficiencia importante: omiten las interacciones entre instituciones y territorios. Observando estas interacciones podemos entender mejor otra de las paradojas de la reproducción de la desigualdad en la era del desarrollo sostenible y la GIRH: ¿por qué si, aparentemente, hay más y mejores instituciones la gente prefiere usar mecanismos de interacción menos estables?

Para poder observar cómo la relación que entabla el proyecto tecno-político GIRH entre territorio e instituciones produce desigualdades, necesitamos entender el rol de la tecnología y de las instituciones en la producción de las condiciones y discursos de la escasez. La tecnología puede entenderse como el conjunto de instrumentos y conocimientos que organizan relaciones sociales en función de modos de producción (Hecht, 2001; Marcuse, 2004). Por su parte, las instituciones pueden definirse como referentes de acción simbólica y material. Sociológicamente, las instituciones no solo se entienden desde una dimensión normativa (organizaciones y normas), sino también como

conocimientos que habilitan y enmarcan la acción en contextos y escenarios concretos (Berger & Luckman, 1972; Giddens, 2011; Powell & DiMaggio, 1999). Con esto quiero decir que las instituciones se experimentan, producen y reproducen en el tiempo, tanto en forma de prácticas guiadas por categorías interiorizadas, como por prácticas delimitadas por espacios y elementos materiales. De esta forma, los procesos de institucionalización pueden entenderse como procesos de coproducción simbólica y material del espacio, de los cuales pueden participar imaginarios sobre la tecnología. Por ello, en el caso de Candarave, para entender los arreglos institucionales del estado, la minera y las comunidades es necesario considerar la trayectoria de su producción y cómo las características de la cuenca -tanto las naturales como la definidas técnicamente- interactúan con ellos. La “escasez” como problema central de este espacio es un punto importante en la constitución de las instituciones y el territorio.

Para desarrollar este argumento, propongo establecer definir brevemente lo que entiendo por proyecto tecno-político. Luego, defino los márgenes de lo que considero desigualdades socio-ecológicas. En seguida, exploro la dimensión territorial de este tipo de desigualdad en el agua, la cual denomino territorio de escasez. Finalmente, discuto la dimensión institucional de la desigualdad socio-ecológica, a través del análisis de los mecanismos de participación, donde observo un proceso de tecnificación de los propios mecanismos y las prácticas.

### **3.1. Proyectos tecno-políticos del agua**

El control del agua supone una dimensión técnica del manejo físico de los flujos del agua y una dimensión social de la distribución y ejercicio del poder sobre las personas. Estas dos dimensiones del agua se expresan en la forma como se organiza su control a distintas escalas. Con la misión hidráulica el control tomaba la forma de la infraestructura, pues se pensaba que la tecnología podía resolver problemas, pero esto no significaba que lo político pasara a un segundo plano, sino que el ejercicio del poder se fundamentaba en el uso de la tecnología. Con la GIRH, aparece un matiz, la política y los problemas sociales pasan al centro de las preocupaciones del control del agua, por lo que este toma la forma de mecanismos de gobernanza. Sin embargo, como hemos visto hasta aquí, la eficiencia técnica está en la base del funcionamiento de dichos mecanismos, lo que trastoca la comprensión y las expectativas sobre las relaciones de poder alrededor del agua. En ambos casos, las dimensiones técnica y social están presentes, pero con particularidades. Podría decirse que la misión hidráulica era un proyecto con el objetivo de impulsar la tecnologización del agua; mientras que, en la GIRH, la tecnología es un medio para controlar el agua y las relaciones de poder. El primero es un proyecto de modernización tecnológica, el otro es un proyecto tecno-político.

Para comprender mejor a qué me refiero con proyecto tecno-político es importante entender qué es tecnología. Como señala Marcuse (2004), la tecnología es, principalmente, un modo de producción y, por tanto, lo que hace es organizar la producción y la vida a través de instrumentos que buscan la eficiencia para lograr objetivos predefinidos. Con esta definición, Marcuse sugiere que la tecnología es un instrumento de economía política, pues al mismo tiempo que se orienta a la producción intenta organizar otras esferas de la vida, para lo cual se constituye en un instrumento de poder. Por ello, es necesario entender la tecnología no solo como artefactos o infraestructuras, sino como conocimiento y mecanismos institucionales desplegados con fines políticos (Hecht, 2001). Si bien, a partir de la tecnología se pueden construir espacios de control de recursos y personas, esta no es una esfera separada de la sociedad, la política y la ecología<sup>26</sup> (Hecht, 2011). Por el contrario, la tecnología puede permitirnos observar las relaciones entre dichas esferas.

Pero la tecnología por sí sola no constituye un proyecto político, pues no define sus propios objetivos, aunque sí los puede incentivar. Como señala Hecht (2001), los objetivos políticos los definen actores y los imaginarios que producen en torno al uso de la tecnología, los cuales incluyen la materialidad de la misma. Con esto se refiere a que, para definir un proyecto tecno-político no solo basta con el uso de la tecnología con un fin específico, sino que ella debe jugar un rol preponderante tanto por lo que significa como por las transformaciones que produce materialmente (Hecht, 2011). Dado que la tecnología se compone de artefactos materiales como inmateriales, estas transformaciones materiales son producidas tanto por instrumentos e infraestructuras como por mecanismos institucionales. Por ello, la GIRH como un proyecto modernizador tecno-político busca innovaciones técnicas materiales e institucionales, en el territorio como en la participación.

Ahora bien, sostengo que el principio que domina la manera en la que la GIRH despliega sus mecanismos territoriales e institucionales es la eficiencia. Volviendo a Marcuse, la eficiencia la entiendo como la cualidad de orientar los recursos y esfuerzos a conseguir los objetivos técnico-políticos eliminando todo aquello que se les anteponga. En tal sentido, la GIRH busca tecnificar lo político mediante mecanismos de participación eficiente, debido a que integrar lo social a la gestión técnica del agua es problemático<sup>27</sup>. En esa medida, uno de los objetivos del proyecto tecno-político es la producción o redefinición de los sujetos en base a ese criterio de eficiencia.

---

<sup>26</sup> Por ejemplo, para Haff (2014) la tecnología es un fenómeno geológico, una esfera autónoma de la vida en el planeta, al igual que la geósfera, la hidrósfera y la atmósfera.

<sup>27</sup> En esta perspectiva, se da por hecho que la naturaleza ser controlada o, por lo menos, legible.

“El individuo eficiente es aquel cuya performance es una acción solo en la medida en que es la reacción adecuada a los requerimientos objetivos del aparato, y su libertad está confinada a la elección de los medios más adecuados para alcanzar un objetivo que él no estableció” (Marcuse, 2004, p. 45).

Si bien la perspectiva de Marcuse nos presenta una especie de jaula de hierro, lo interesante aquí es la lógica en la que funciona la eficiencia. Mi intención aquí no es señalar que el estado ha logrado implementar un sistema que enclaustra a los usuarios del agua en una tecnología política que han interiorizado, sino establecer que más allá de la voluntad o no de lograrlo, la manera como funciona el modelo de gobernanza presenta mecanismos en los que la eficiencia es el valor central y, por tanto, se premia a los sujetos que la ponen en práctica. Es por esta razón que me refiero a la GIRH como un proyecto tecno-político, un intento de institucionalización de mecanismos de este tipo, no como un sistema establecido. De hecho, las fallas en el proceso de institucionalización del proyecto son evidenciadas por conductas estratégicas de quienes no se adhieren al proyecto (las comunidades campesinas) para obtener por otros medios, lo que el proyecto no puede ofrecerles.

Entonces, un proyecto tecno-político es un proceso de institucionalización de tecnologías (instrumentos y conocimiento) con objetivos específicos, los cuales buscan implementarse a través de mecanismos que garanticen la eficiencia y la generación de sujetos eficientes. En el caso de la GIRH, esto se traduce en el despliegue de mecanismos territoriales e institucionales para el control del agua y los sujetos, a partir de artefactos físicos e infraestructuras, así como de normas y conocimientos, donde la escasez natural es la condición que justifica el trasvase de la eficiencia técnica hacia lo político.

El problema con este proyecto es que tiene que cumplir dos objetivos que socavaban su alcance: primero, el proyecto debe constituirse a sí mismo, lo que supone intentar imponer las ideas que lo sustentan en escenarios complejos. Segundo, fue diseñado para hacer viable las actividades extractivas, lo que tiene como consecuencia que, en su implementación y funcionamiento, pierda legitimidad respecto de proyectos territoriales diferentes. La consecuencia de un proyecto tecno-político de estas características es que no solo no puede resolver desigualdades, sino que las reproduce.

### **3.2. Desigualdades socio-ecológicas**

Como señala Therborn (2016), la desigualdad es un conjunto de condiciones que pueden afectar distintos ámbitos de la vida, por lo que no es suficiente entenderla como una condición compleja, sino como una multiplicidad de condiciones. El autor habla de desigualdades -en plural- para referirse a

condiciones definidas por relaciones asimétricas que establecen una marcada diferenciación entre los beneficios que unos reciben y los perjuicios que otros padecen. La complejidad de las desigualdades radica en las conexiones que existen entre personas, instituciones, posiciones sociales, lugares, etc., lo cual nos obliga a pensar en las múltiples relaciones que las configuran, pero también en su persistencia.

La persistencia o durabilidad de la desigualdad, dice Tilly (1998), se basa en una relación de complementariedad entre expresiones culturales de diferenciación y distanciamiento. Las desigualdades se construyen a partir de categorías que definen las características de los sujetos, establecen formas de leer sus acciones y prescriben maneras de actuar frente a ellos. Estas categorías no son un guion aprendido a rajatabla, porque los cambios sociales rápidamente pondrían en entredicho la uniformidad que propugna, sino que se trata de una forma flexible de mirar y entender una realidad cambiante bajo ciertos parámetros (Tilly, 1998)<sup>28</sup>.

De aquí que podamos definir las desigualdades como maneras de entender la realidad y a los sujetos. La valoración que se hace de las personas y el razonamiento que explica su situación pueden normalizar las condiciones de desigualdad y hasta moldear las ideas de cambio social (Reygadas, 2015). Por ejemplo, Ilizarbe (2020) señala que uno de los sentidos comunes que ha logrado instalar el neoliberalismo en el Perú es que la reducción de la pobreza ha significado, por un lado, que la sociedad se ha vuelto mesocrática (se ha ampliado la clase media) y, por otro, que con esto se ha avanzado en niveles de democratización. Aquí, las desigualdades categoriales funcionan en un plano estructurante y otro legitimante. El primero consiste en el conjunto de categorías de clase, raza y género que media las relaciones asimétricas cotidianas y estructurales (Nugent, 2012; Oboler & Callirgos, 2013; Rochabrún, Drinot, & Manrique, 2014). El segundo consiste en el conjunto simplificado de categorías que permiten leer la realidad en función de lo que el discurso dominante establece como cambio. El binomio no pobre-clase media reduce las desigualdades a un problema aritmético (si alguien es pobre, debe sumar tal cantidad de ingresos para dejar de serlo) y facilita el razonamiento que enlaza la mejoría económica con la inclusión, el crecimiento económico con la democracia. De esta forma, el primer plano de categorías estructura desigualmente las relaciones sociales y el segundo produce un discurso que las simplifica y normaliza, al punto que las mimetiza con la realidad.

Las desigualdades categoriales nos muestran la sociogénesis de la dimensión simbólica de las desigualdades, pero cabe aquí preguntarse por el rol del estado en la generación y reproducción de

---

<sup>28</sup> "[...] Because local conditions vary and change incessantly and because social interaction repeatedly involves error, unanticipated consequences, repair, and readjustment, no organization whose members followed scripts to the best of their ability could actually survive. [...] Scripts alone promote uniformity, knowledge alone promotes flexibility -and their combination promotes flexibility within established limits." (Tilly, 1998, p. 55)

dichas categorías. La génesis del poder del estado en los trabajos de Mann (1984) y Scott (1998) puede darnos una idea de cómo produce categorías para organizar geografías y sociedades diversas. La extensión del poder estatal sobre el territorio -el poder infraestructural, dirá Mann- se realiza mediante la estandarización de métricas, reglas e identidades con el fin de lograr un nivel de homogenización de la realidad que le permita actuar al estado. A esta perspectiva de acción sobre la realidad, Scott le llama “mirada de túnel”, es decir, la conversión de la diversidad de geografías y poblaciones en objetos y sujetos legibles para la acción modernizadora del estado<sup>29</sup>. Los autores nos muestran que la génesis del estado-nación está ligada a procesos organizativos, materiales y culturales de transformación social, en los cuales se produce un orden imaginado, a través de categorías que uniformizan criterios de acción estatal, pero también diferencian derechos de sujetos y sobre espacios<sup>30</sup>.

Otro aspecto de la complejidad de las desigualdades es el de sus interconexiones. Existen distintos tipos de relaciones asimétricas que benefician y perjudican a distintos tipos de personas. Braig, Costa y Göbel (2015) nos invitan a pensar en cómo las interconexiones entre estas distintas dimensiones de las desigualdades interactúan de manera fluida más allá de espacios arraigados.

“[...] definimos desigualdad social como la distancia entre las posiciones de individuos y grupos en la jerarquía de acceso a bienes socialmente relevantes (ingreso, riqueza, etcétera) y a recursos de poder (derechos, participación política, cargos políticos, etcétera). A diferencia de la investigación convencional sobre desigualdades, que examina estas posiciones al interior de los espacios del Estado-nación, empleamos unidades de análisis que ni son fijas, ni están predeterminadas espacialmente.” (Braig et al., 2015, p. 212).

Para pensar en las formas como se entrelazan las desigualdades a distintas escalas, los autores presentan el concepto de desigualdades interdependientes. Con él, proponen entender las desigualdades como un entramado que no está sujeto a un espacio geográfico o institucional específico, más allá de la concepción de una sociedad contenida en las fronteras del estado-nación (nacionalismo metodológico). Para efectos de esta investigación, creo que es interesante subrayar que los autores consideran que la multidimensionalidad también debe abarcar la relación ambiente-

---

<sup>29</sup> Las posturas de ambos autores tiene cierta similitud con la preocupación por la historia material del capitalismo y la importancia de la “larga duración” de Braudel (1974; 2009).

<sup>30</sup> Una crítica a esta perspectiva es que tiende a presentar los problemas del desarrollo como fallas en los diseños de planes estatales, cuando hay una complejidad de escenarios y actores más allá del estado que brindan resultados imprevistos, problemáticos y/o funcionales a estructura de poder viejas y nuevas (Ferguson, 1994, 2005; T. M. Li, 2005, 2007). Sin embargo, el mecanismo de categorización como instrumento de normalización es un aporte interesante que puede leerse en un proceso dinámico de fricción y/o complementariedad entre ámbitos estatales, empresariales y otros actores de la sociedad civil.

sociedad, dados los efectos de la desigualdad en la calidad ambiental, el acceso a recursos, la exposición a la contaminación, entre otros fenómenos que se extienden en el tiempo y el espacio (Dietz, 2014). En otras palabras, las desigualdades interdependientes nos ayudan a pensar los múltiples tipos de desigualdad que se entrecruzan en la vida de las personas, las cuales las posicionan en distintos entramados sociales con diferente acceso a recursos, oportunidades y conocimientos.

Las desigualdades interdependientes abren una puerta para el análisis de la relación sociedad-naturaleza que el concepto de desigualdades categoriales no hace, pues la interdependencia puede leerse también como una relación estrecha entre grupos sociales y los ecosistemas que necesitan para vivir. Por su parte, lo que ofrece el concepto de “desigualdades categoriales” es la posibilidad de preguntarnos qué define a los sujetos inmersos en esa relación respecto del “interés nacional” o el desarrollo sostenible. Sin embargo, para enlazar sus aportes al análisis de la relación sociedad-naturaleza es necesario extender el carácter histórico de estos conceptos al de la generación de las condiciones ecológicas que caracterizan a la desigualdad.

A partir de lo dicho, podemos señalar que las desigualdades socio-ecológicas son relaciones asimétricas de acceso y control de ecosistemas históricamente constituidas. Como proponen Ribot y Peluso (2003) en su teoría del acceso, este está mediado por aspectos económicos, políticos y culturales que determinan tanto la capacidad técnica y legal de los actores para acceder a recursos, como la legitimidad para hacerlo. De modo que existen distintos mecanismos que establecen la forma y la jerarquía en la que se accede a un recurso.

Pero no solo el acceso es un problema en la relación sociedad-naturaleza, pues los procesos de producción y consumo tienen efectos en los ecosistemas, por tanto, también en la población que depende de ellos. En el caso del agua, tan importante como los procesos de acumulación del recurso son los procesos de externalización -de exposición a la contaminación del agua-, puesto que también involucra mecanismos de control y distribución, esta vez no para acercarse al material y utilizarlo, sino para alejarlo y desecharlo (Budds & Hinojosa, 2012; Perreault, 2014). Los lugares de desecho afectan ecosistemas y grupos humanos que no tienen la capacidad técnica y política de evitar la degradación ambiental o, al menos, mitigarla (Benjaminsen, 2015; King & McCarthy, 2009). La geografía de la degradación ambiental nos muestra una forma de desigualdad cotidiana e histórica que involucra la jerarquización de demandas, la explotación de recursos naturales y el distanciamiento resultante entre quienes gozan de los beneficios del modelo y los que no, los que pueden evadir los riesgos de la degradación ambiental y los que no.

El acceso y la explotación de los recursos naturales no solo producen “costos ambientales”, sino que la degradación ambiental tiene efectos que reproducen las condiciones que originaron el problema.

Históricamente, el avance de la frontera de producción capitalista trajo consigo transformaciones ecológicas que, en el tiempo, se convirtieron en factores reproductores de la desigualdad (Foster, 2000; Martínez Alier, 2015; O'Connor, 1998). Los cambios en la producción capitalista pueden tener impactos ambientales que afectan ecosistemas que sirven de soporte a actividades económicas locales y/o producen zonas de desecho en donde se colocan contaminantes y poblaciones excluidas (Auyero & Swistun, 2007; Bustos, Prieto, & Barton, 2017). O, también, producen instituciones y conocimientos técnicos que normalizan sus impactos y la continuidad de procesos de explotación y degradación (Fairhead & Leach, 1996; F. Li, 2017; T. M. Li, 2014)<sup>31</sup>. Entonces, tenemos que es necesario analizar históricamente procesos tecnológicos e institucionales que caracterizan la desigualdad en el acceso y la exposición a la degradación ambiental.

En suma, el análisis de la desigualdad socio-ecológica implica procesos históricos complejos que nos obligan mirar lo que pasa con la naturaleza y con la tecnología. Los efectos de la tecnología sobre la naturaleza y la valoración de los conocimientos técnicos nos dan una visión más amplia de cómo se estructuran las desigualdades. Esta perspectiva nos permite abrir el análisis fuera de campos de organizaciones y normas en los que los actores se ven inmersos o utilizan. Más allá de ser una crítica a la abstracción de lo material que proponen ciertos tipos de institucionalismo, pensar en las desigualdades socio-ecológicas invita a extender la mirada hacia la forma como se coproduce la naturaleza y cómo la institucionalización de sus efectos en el territorio puede contribuir a la reproducción de la desigualdad.

### **3.3. Territorios de escasez**

En el caso que analiza este trabajo, la escasez de agua es el factor alrededor del cual se han producido las desigualdades socio-ecológicas. Lo particular del caso es que la escasez es tanto un factor material como uno simbólico. Décadas de explotación minera del agua han afectado los ecosistemas hídricos de la parte alta, disminuyendo la disponibilidad y cambiando el balance químico que hace utilizable el agua para la agricultura. La escasez aquí no es sinónimo de carencia, sino de inadecuación. Las comunidades no pueden usar la cantidad de agua que necesitan para sus cultivos debido a la calidad. Al mismo tiempo, la escasez se ha convertido en un discurso que establece las prácticas deseables de la utilización del agua y, con ello, diferencia la legitimidad que tienen unos usuarios de otros. Ahora bien, la escasez como fenómeno material y discurso no se da puntualmente sobre algunas fuentes de agua, su producción y las interpretaciones que se hacen de ella están enlazadas con la manera como

---

<sup>31</sup> Esto es posible no solo en el nivel del estado y las corporaciones, sino también a nivel local, entre comunidades e individuos que tienen prácticas extractivas (Orihuela, Pérez Caverro, & Contreras, 2022).



se entiende el espacio de la gestión. Y aquí aparece otra paradoja de la GIRH: la cuenca hidrográfica como espacio de la gestión sostenible del agua es el escenario de las desigualdades de la escasez. En tal sentido, para aproximarnos a las desigualdades de acceso al agua en Candarave, tenemos que entender cómo se construye el espacio del control del agua.

La producción del territorio ocurre en función del acceso y control de los recursos, por lo que es necesario observar los procesos ecológicos que los producen y las relaciones de poder que influyen sobre ellos. La configuración de estos espacios se da en procesos históricos que involucran proyectos modernizadores del estado, avance del capital, cambios en actividades locales, innovaciones tecnológicas, eventos climáticos y funciones ecosistémicas, procesos en los que las relaciones de poder determinan tanto los resultados sociales como los ecológicos (Bakker & Bridge, 2006; Forsyth, 2008; Robbins, 2012). En el caso del agua, el ciclo hidrológico es clave para entender distintos momentos y espacios de las disputas por el control de los recursos hídricos, es decir, las relaciones de poder median e influyen en distintas instancias del ciclo.

En ecología política del agua hay tres conceptos que son útiles para abordar la relación entre lo social y el agua. Primero, el ciclo hidrosocial, un concepto que remite al conjunto de relaciones sociales, políticas, económicas, culturales y ambientales que influyen o son influidas por el ciclo hidrológico (Linton & Budds, 2013; Schmidt, 2014; Swyngedouw, 2009). En tal sentido, el agua deja de ser un elemento físico objetivo y apolítico para ser insertado en el análisis de relaciones de poder, discursos y desigualdades. Un segundo concepto es el paisaje hídrico, el cual se define como una construcción socio-ecológica del espacio, a partir de las disputas por el agua. Así, el paisaje es resultado de la intersección de flujos (agua y capital), derechos (legales y consuetudinarios), infraestructura, instituciones y discursos (Budds & Hinojosa, 2012). Se trata de un concepto que permite repolitizar la naturaleza mediante la reconstrucción de los procesos que la convirtieron en lo que es en el presente (Ahlers, Cleaver, Rusca, & Schwartz, 2014; Budds, 2013). Finalmente, territorio hidrosocial es un concepto que hace visible la dimensión política de la apropiación de un espacio para el control del agua. Desde esta perspectiva, la apropiación se entiende en un sentido amplio que no se limita a la idea de propiedad privada, sino que relaciona el uso con la costumbre y la identificación, (Boelens et al., 2016; Hoogesteger et al., 2016). El concepto de territorio hidrosocial permite pensar en la apropiación del espacio como un proceso de Si el paisaje hídrico brinda la posibilidad de analizar los procesos que configuraron un espacio, el territorio hidrosocial nos permite ver con mayor claridad la pluralidad que existe dentro de ese espacio y observar cómo proyectos territoriales conviven o compiten entre sí.

Considerando que el territorio es, a la vez, un producto de desigualdades socio-ecológicas y un condicionante que influye en la producción y reproducción de otras desigualdades, analizar cómo se estructura puede ayudarnos a reconstruir los procesos de generación de las desigualdades, así como su rol en el escenario actual.

Los territorios hidosociales se estructuran a través de mecanismos tecnológicos<sup>32</sup> e institucionales de control del agua. Por mecanismos tecnológico podemos entender el conjunto de prácticas, organización y conocimientos para el diseño, construcción, utilización y refacción de infraestructuras y artefactos que tiene como objetivo la utilización del agua (Anand, 2017; Boelens et al., 2016; Bolding, 2004; Mollinga, 2014). En tal sentido, los mecanismos tecnológicos están orientados a responder a las condiciones físicas del agua y a los discursos sobre cuáles son los problemas que deben enfrentarse. Por mecanismos institucionales me refiero al conjunto de prácticas, conocimiento, normas y organizaciones legales y consuetudinarias que tienen como objetivo asegurar la legitimidad del control del agua (Boelens & Zwartveen, 2005; Paerregaard et al., 2016). Los mecanismos institucionales son reglas y procesos, pero también son referentes de acción que habilitan o delimitan nuestro entendimiento de la realidad y las acciones que tomamos <sup>33</sup>. La combinación de tecnologías e instituciones establece las fronteras del territorio, su estructura socio-física interna, lo que es posible hacer en su interior, los imaginarios y discursos sobre él y su relación con otros territorios y arreglos institucionales.

La costa del Perú y la minería en los andes son ejemplos de cómo la relación entre la tecnología y las instituciones territoriales prefiguran la manera como nos relacionamos con los ecosistemas. La costa sur suele ser representada como un espacio árido o desértico y, por tanto, el principal problema que la aqueja es la escasez de agua. Balances hídricos nacionales y estudios regionales nos dicen que esta parte del país tiene serios problemas de déficit de agua. En concordancia, durante el siglo XX se plantearon proyectos de infraestructura para trasvasar agua de la vertiente del Atlántico y la del Titicaca para llevar agua a las cuencas que miran hacia el océano Pacífico, sobre todo a sus valles en zonas bajas (Oré, 2005; Soldi, 1980). Por otra parte, en la minería hay un fenómeno similar, pero con particularidades. Los proyectos de infraestructura tienen como objetivo garantizar un uso productivo y rentable del agua, para lo cual el estado despliega instituciones que garantizan la continuidad del

---

<sup>32</sup> Siguiendo a Marcuse (2004), considero que la tecnología es un conjunto de cosas que creamos y usamos con un propósito, pero también un entramado de aspectos sociales como el conocimiento y la organización social que hacen posible que las piezas de tecnología existan y funcionen.

<sup>33</sup> Parto de la mirada de Berger y Luckman (1972) sobre las instituciones como tipificaciones de acciones habitualizadas, es decir, los marcos de acción individual y colectiva surgen de las prácticas cotidianas. El tiempo aquí juega un rol importante en su objetivación e interiorización como un orden normativo, el cual puede estar legalizado o mantenerse como “reglas no escritas”. Para mayores referencias, ver el capítulo teórico.

flujo (Damonte et al., 2022). Sin embargo, las compañías son las protagonistas de la realización de la infraestructura, sea para la producción minera o como una forma de responsabilidad hacia los vecinos, en ambos casos con influencia en la forma como las comunidades locales acceden al agua (Godfrid, 2015; Sosa Landeo, 2017). Lo importante aquí es que la escasez entendida como déficit es producto de proyectos de desarrollo que necesitaban de tecnologías de control del agua, y que estaban acompañados de discursos legitimadores de esas intervenciones. El agua es presentada como escasa, porque es necesaria para expandir la frontera productiva. No lo es cuando la explotación del agua afecta zonas altoandinas que necesitan el agua para actividades de producción y subsistencia.

Pero los discursos no se materializan solos, requieren de mecanismos que los concreten. Por un lado, la infraestructura transforma el espacio físico para volverlo apto para la producción a gran escala. Por otro lado, las instituciones estatales controlan la participación de los afectados en instancias de decisión política, dado que en este tipo de problemática predomina la especialización científica y técnica, cerrando la posibilidad de entrada a otros actores y conocimientos. El estado tiene un papel determinante en la legitimación y materialización de esta visión, pues son sus organismos especializados quienes validan los conocimientos utilizados para construir representaciones del espacio e impulsan proyectos para realizarlas (Granovetter, 1979; Scott, 1998). Así, la producción del territorio en la minería de la costa sur del Perú está ligada a la concepción de la escasez y a sus soluciones, las cuales están asociadas a formas de desigualdad en el acceso.

Entonces, los proyectos territoriales que comparten el mismo espacio o el interés por un recurso se encuentran en competencia. El posicionamiento de uno de estos proyectos como hegemónico o socialmente más relevante tiene como contrapartida demandas por reconocimiento de derechos de uso y acceso al recurso. En el caso del agua, esto es un poco más complejo, porque la extracción del recurso y la exclusión de la participación tienen efectos en la concentración del agua, pero también en impactos ambientales que se derivan de ellos. Entonces, las desigualdades en el acceso al agua están caracterizadas por mecanismos de acaparamiento de oportunidades y disputas por la legitimidad.

Antes de pasar de culminar esta sección quisiera precisar un punto importante. De lo dicho hasta aquí se desprende que el territorio hidrosocial toma la forma de una continuidad espacial, pero dependiendo de los procesos y las actividades, la construcción del espacio puede tomar otras formas. Como señalan Jessop y otros (2008), las prácticas, las instituciones y las tecnologías pueden producir tipos de articulación y comprensión del espacio diferentes, tales como lugar, territorio, escala y red. Los dos primeros remiten a espacios continuos e históricamente definidos, con la diferencia que el lugar es un espacio del arraigo y lo cotidiano, mientras que el territorio es eso y, como dice Elden

(2010), un proyecto político. Las comunidades locales suelen asociar su percepción del espacio con estas dos formas. Por su parte, la escala es una relación vertical entre lo local y lo global, no se refiere a un espacio específico, sino al rol que juega en distintos niveles, como los político-administrativos establecidos por el estado. La red, en cambio, es una relación de espacios basada en objetivos o procesos específicos, independientes de la continuidad o la escala, como las cadenas de producción global. A pesar de las diferencias, casi ontológicas, entre estas categorías no son excluyentes en el análisis, porque distintos actores pueden presentar distintas formas de relacionarse con el espacio (Haesbaert, 2007; Jessop et al., 2008).

Por ejemplo, en zonas minera, ocurre esta simultaneidad de formas de construir y usar el espacio. Las comunidades locales tienen prácticas que articulan distintos espacios dentro de una continuidad espacial, la cual intentan reafirmar normativamente, a través de derechos de distinto tipo (títulos de propiedad comunitaria, catastros distritales, obligaciones comunitarias, tarifas, etc.) (Gelles, 2002; F. Li, 2017; T. M. Li, 2014). La minería articula el espacio en forma de una red que une puntos de extracción, procesamiento, distribución y desecho, con la finalidad de hacer eficiente la producción y conectarse lo más pronto posible con redes globales comerciales e industriales (Arboleda, 2020). En cuestiones de gestión y despliegue de recursos, el estado actúa en una lógica de escala, la cual se manifiesta en procesos de descentralización o recentralización de sus prerrogativas. El encuentro entre estas formas de entender y actuar sobre el espacio produce fricciones entre instituciones y tecnologías que producen una reorganización espacial.

Lo que quiero resaltar aquí es que, desde la perspectiva del territorio, las otras dos formas en las que operan estos actores (la minería y el estado central) tienen efectos materiales e institucionales. Si, además, el territorio está definido por la escasez, estas formas espaciales les permiten a la empresa y al estado tomar distancia de los efectos acumulativos de la explotación minera del agua en el terreno.

En suma, la coproducción del territorio hidrosocial es un proceso que está marcado por desigualdades ecológicas y sociales. Por un lado, el aprovechamiento de los recursos hídricos y la exposición a impactos ambientales dependen del acceso a tecnología -desigualmente distribuida por el capital- y la legitimidad de los arreglos institucionales para el control del agua y la gestión de la escasez. Por otro lado, la determinación de los recursos explotables, los recursos conservables y las zonas de impacto está caracterizada por desigualdades en el conocimiento y en el acceso a espacios de toma de decisión.

### 3.4. Participación tecnificada

En la era de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, la participación es uno de los principales mecanismos de legitimación de las decisiones y las prácticas sobre el agua. Para implementarla, se han diseñado procesos, definido espacios e identificado sujetos que deben tomar parte en ella. El modelo se caracteriza por la elección de representantes (por tipos de uso del agua) y la subsidiariedad, la cual se entiende como el establecimiento de niveles de participación y gestión geográficamente más cercanos a los usuarios (Van der Zaag, 2007). El territorio designado para los procesos de participación representativa es la cuenca hidrográfica y el espacio institucional es el comité o consejo de cuenca, en donde los representantes deliberan sobre lo que se hará con el agua. La identificación de los sujetos que pueden participar en estos espacios depende de la historia y las relaciones de poder del país y la localidad. En Perú, el Estado designa a priori los tipos de uso y usuarios que pueden formar parte de los procesos de participación.

Los mecanismos de participación en la GIRH están influidos por la idea de elección racional y asambleísmo. Esto quiere decir que, si las condiciones de la participación son aceptables, los participantes discutirán abiertamente sobre sus intereses y lograrán acuerdos beneficiosos. No obstante, Cleaver (1999) afirma que esta perspectiva de la participación más que una constatación es parte de un conjunto de prenociones. Primero, es intrínsecamente buena para quienes participan de este proceso. Segundo, su éxito depende de la correcta aplicación de técnicas de diálogo. Tercero, el logro de la coordinación entre actores está sujeto a la evasión de temas divisivos como las relaciones de poder y la política. La autora señala que los enfoques de participación tienden a idealizar la inclusión institucional como un medio para lograr resultados de desarrollo más eficientes y el empoderamiento de quienes participan en el proceso.

“Aproximaciones organizacionales a las instituciones contienen dos fuertes y conflictivas ideas sobre la participación individual. Dado que se presta atención a instituciones de tipo comité, hay una fuerte tendencia a enfatizar la participación a través de la representación democrática, y una concentración en la elección de representantes. Paradójicamente, también hay una fuerte presunción de que la participación significativa en reuniones públicas es evidencia de contribuciones individuales (verbales). Ninguna de estas ideas necesariamente coincide con normas y prácticas locales, y la insistencia en ellas puede exagerar y disfrazar el real involucramiento de la gente.” (Cleaver, 1999, p. 602) (traducción propia)<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> “Organizational approaches to institutions contain two strong and conflicting ideas about individual participation. Because of a focus on committee-like institutions there is a strong tendency to emphasize participation through democratic representation, and a concentration on the election of representatives.

Lo que señala Cleaver sobre las expectativas sobre el proceso de participación y la forma en la que se lleva a cabo es interesante, porque nos remite a un isomorfismo institucional que no necesariamente se basa en soluciones organizativas exitosas. La manera en la que se diseña e implementa la participación se acerca más a un ritual que es necesario iniciar para -de una u otra manera- darle sentido a la interacción que se busca entre actores. El sentido ritual de esta implementación, según Meyer y Rowan (1999), puede encontrarse en la búsqueda de legitimidad del funcionamiento del mecanismo institucional y de sus resultados. En un modelo de gobernanza ambiental como la GIRH, el despliegue de mecanismos de participación y transparencia tienen una función sobre las decisiones que se toman, pero también en la legitimidad del conjunto de mecanismos de gestión hídrica y social frente a los actores que se relacionan con ellos y a agentes externos, como las organizaciones internacionales que impulsan institucional y financieramente el modelo. Entonces, la participación puede convertirse en un fin en sí mismo, en el sentido de que sirve a la legitimación de la nueva arquitectura institucional del agua.

Planteada de esa manera, la implementación de los mecanismos de participación puede orientarse al cumplimiento de la legalidad antes que a un fin ulterior como el fortalecimiento de relaciones y el arribo a consensos. El problema con este tipo de aproximaciones a la participación es que fusionan la eficiencia con el empoderamiento, haciendo pasar como inclusión y aprendizaje los resultados de procesos que más bien se centran en metas preestablecidas y técnicamente definidas para los proyectos o las políticas. Pero aún considerando el empoderamiento como un fin, la perspectiva oficial suele definirlo como el simple hecho de invitar a la gente a participar, "traerla" a un espacio diseñado para eso (Cornwall, 2002). Un efecto de esta concepción de la participación, añade Cornwall, es que el estado termina por definir a una parte de los actores como beneficiarios, no como interlocutores, lo que ocasiona que los espacios participativos pueden que no arriben a resultados. A menos que los actores sean considerados por el estado o le demuestren que son interlocutores necesarios.

“Los principios de diseño institucional o las intenciones que motivan el uso de enfoques participativos pueden tratar de crear espacios abiertos, libres e igualitarios o, de hecho, pueden equiparar el uso de tales mecanismos con ese tipo de espacios. Sin embargo, las cuestiones de poder y diferencia no sólo pueden socavar la posibilidad misma de una toma de decisiones equitativa y consensuada, sino que

---

Paradoxically, there is also a strong assumption that meaningful participation in public meetings is evidenced by individual (verbal) contributions. Neither idea is necessarily in concurrence with local norms and practices and an insistence on them may both exaggerate and disguise people's actual involvement.” (Cleaver, 1999, p. 602).

también pueden restringir la posibilidad de "pensar fuera de la caja", reforzando las perspectivas hegemónicas y las soluciones que refuerzan el statu quo." (Cornwall, 2002, p. 5) (traducción propia)<sup>35</sup>

De aquí se desprende que el isomorfismo por sí solo no explica por qué los espacios participativos pueden reproducir desigualdades en su interior, hay que observar cómo operan las relaciones de poder al interior y cómo se vinculan con desigualdades.

Al respecto, Gaventa (2006) afirma que para entender los espacios de participación hay que entender el poder que les da forma y que influye en su funcionamiento. Propone que este análisis del poder se haga desde tres dimensiones: nivel (global, nacional y local), espacios (cerrados, "por invitación" y reclamados/creados) y formas (visible, oculto e invisible). La primera dimensión se refiere a las escalas en las que funcionan estos espacios (global, nacional y local) y la posibilidad de que trasciendan más de una. La segunda dimensión define a los espacios por su naturaleza: los espacios cerrados son aquellos cuya entrada está restringida por criterios de cierre social rígido; los espacios por invitación (invited spaces) están definidos por una semi apertura a actores que cumplan ciertos requisitos; y los espacios reclamados/creados son aquellos que surgen a partir de amplias demandas de participación. Las formas se refieren al nivel de visibilidad del poder que influye en las decisiones del espacio. Lo más importante en la propuesta del autor es que vincula la forma que toma la participación con las estrategias que despliegan los actores, dependiendo del poder del que disponen.

De esta tipología, la idea de espacio por invitación me parece clave para entender la forma en la que se ha realizado la participación en el Perú y con la llegada de la GIRH. Este es un tipo de espacio donde distintos tipos de autoridad (privadas, públicas, nacionales, supranacionales, etc.) establecen criterios de entrada para que los actores puedan participar. En el caso de la GIRH, el consejo de cuenca es un espacio que se vale de categorías previas para definir a los actores que pueden participar de él. Esto se debe a que es un espacio híbrido que, en el papel, funciona como parte del proceso de toma de decisiones de las autoridades del agua.

En el Perú, Remy (2007) sugiere que la participación en la primera década del siglo XXI está caracterizada por el tipo de espacios por invitación que propone Gaventa, pero que en un plano general puede denominarse neocorporativismo, como sugería Schmitter. Remy señala que el estado peruano despliega la participación, a través de filtros establecidos previamente por él mismo. De este modo, los actores se ven obligados a adecuarse a las categorías que el estado usa para reconocerlos

---

<sup>35</sup> "The principles of institutional design or intentions motivating the use of participatory approaches may seek to create open, free, equal spaces or indeed may equate the use of such mechanisms with such kinds of space. Yet issues of power and difference may not only undermine the very possibility of equitable, consensual decision-making, they may also restrict the possibility of "thinking outside the box", reinforcing hegemonic perspectives and status-quo reinforcing solutions." (Cornwall, 2002, p. 5).

como interlocutores válidos, en otras palabras, como individuos u organizaciones de la sociedad civil que tienen una demanda legítima.

Para Paredes y Schorr (2021), el *boom* extractivo trajo una serie de cambios institucionales referentes a la participación en respuesta a la conflictividad creciente. Ellas entienden estas instituciones como reglas de interacción que influyen sobre la participación, por ello identifican cuatro tipos de instituciones: formales que promueven la participación (instrumentos de gestión ambiental, reguladores y fiscalizadores, espacios regionales y nacionales), formales que restringen la participación (normas que judicializan la protesta y ponen presión de tiempo y recursos en procesos de evaluación participativa), informales que promueven la participación (mesas de diálogo y otros mecanismos concertados) e informales que restringen la participación (RSE que ofrece prebendas, la policía actuando como seguridad de las mineras, entre otros). Desde su perspectiva, la apertura de estos espacios significó nuevas oportunidades para la canalización de conflictos en acuerdos que configuraron nuevas reglas de interacción, pero que estaban sujetos a otros aspectos, como capacidades estatales, coyunturas críticas y la economía política del modelo de desarrollo.

Un factor importante para analizar espacios específicos como cambios institucionales mayores es el tiempo de la institucionalización. En la sección sobre instituciones, vimos cómo la construcción de instituciones requiere de periodos largos de tiempo para establecerse como tales. Dado que las instituciones se convierten en referentes de acción, no basta con la aparición de reglas ni el despliegue de recursos organizativos para su difusión y cumplimiento, requieren de tiempo para ser interiorizadas y convertirse en parte del sentido común y las conductas esperadas de personas y organizaciones. Si hablamos de cambios a gran escala, como la producción del estado verde o, en específico, la implementación de la GIRH, el proceso de institucionalización es mucho más complejo. Las relaciones históricas entre el estado, actores privados y actores comunitarios juegan un papel clave en la posibilidad de reconocimiento de las instituciones como modos de interacción legítimos, más aún si hay expresiones materiales y ambientales de dicha relación.

Algo a tener en consideración es que mientras el proceso de institucionalización se desenvuelve, los actores que lo impulsan o que toman parte en él de alguna manera se ven en la necesidad de buscar fuentes de legitimidad para hacer funcionar las nuevas instituciones. Líneas atrás mencioné que hay una dimensión ritual que brinda parte de esa legitimidad, pero si las instituciones no muestran resultados, el ritual puede perder su vigencia. Abers y Keck (2013) señalan que en largos procesos de cambio institucional, los mecanismos que se implementan están en constante construcción, en camino a convertirse en instituciones (*becoming*). Por esta razón, en espacios como los consejos de cuenca, el bagaje de conocimientos de los actores y su capacidad para lograr cosas son claves para



guiar el proceso <sup>36</sup> , porque caracterizan las continuidades e innovaciones en el rumbo de la participación. Si quienes llevan a delante el proceso tienen una mirada técnica de la gestión y el conocimiento, entonces, la participación puede imprimirse de los problemas que hemos mencionado a lo largo de esta sección.

En resumen, la tecnificación de la participación en el contexto de la GIRH ocurre cuando los mecanismos institucionales de toma de decisiones funcionan a partir de criterios técnicos. Esto puede deberse a un isomorfismo coercitivo que establece categorías para lograr la eficiencia en las relaciones sociales y a uno mimético que busca legitimarse en la forma ritualizada de la participación, pero que por los conocimientos y lenguajes que se privilegian en el espacio se vuelven espacios técnicos.

#### **4. A modo de síntesis**

La GIRH como proyecto tecno-político reproduce desigualdades en el acceso al agua, porque los mecanismos territoriales e institucionales que despliega para el control del recurso no solo no han logrado cambiar procesos de acumulación y exposición de las comunidades locales a impactos ambientales, sino que los han naturalizado y normalizado. En tal sentido, los mecanismos para lograr la equidad, eficiencia e integridad ecológica de la GIRH han cedido el paso a procesos de coproducción de un territorio de escasez y la construcción de arreglos institucionales que tecnifican la participación, limitando la toma de decisiones a los expertos estatales y mineros.

La GIRH como enfoque teórico no ha podido resolver los problemas prácticos de su implementación como enfoque de gestión. A pesar de presentarse a sí misma como un punto de ruptura con versiones del manejo industrializado del agua (misión hidráulica), la GIRH mantiene elementos que despolitizan su práctica como política pública y, por tanto, subestima las desigualdades. El principal de ellos es el trasvase de la idea de eficiencia técnica a los mecanismos de participación, lo que tiene como consecuencia la predominancia del lenguaje técnico en la negociación y la imposición sobre los sujetos a redefinirse como usuarios eficientes en los términos establecidos por el estado y la minería.

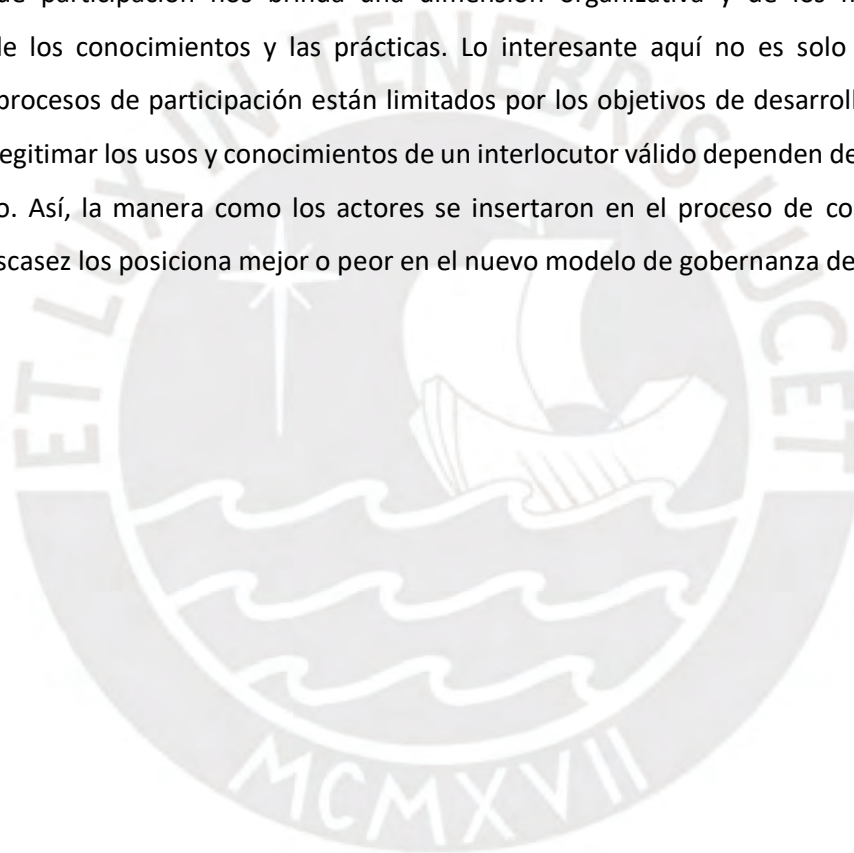
A partir de estos elementos constitutivos de la GIRH, la implementación de las innovaciones GIRH se vuelve problemática y paradójica. Desde la literatura de desigualdades, puede llamarse la atención sobre la ausencia de un enfoque que aborde las relaciones de poder, a través del vínculo entre instituciones y territorio. Que desde la GIRH no se pueda ver con claridad la historicidad de las estructuras de poder es problemático, porque en el análisis y la gestión toma un punto de partida.

---

<sup>36</sup> A esta cualidad de algunas personas de lograr legitimarse mediante actividades cotidianas para poder liderar un cambio institucional, Abers y Keck le denominan *autoridad práctica*.

Pero también presenta una paradoja, pues al no visibilizar los mecanismos de desigualdades, los ha terminado por reproducir.

Para comprender cómo operan estos mecanismos propongo enlazar el territorio y las instituciones. El territorio entendido como una construcción o coproducción socio-ecológica, el cual tiene elementos institucionales y materiales (tecnológicos) que enmarcan la acción de las personas. Dado que el fenómeno de la escasez es central en la configuración del territorio hidrosocial en Candarave, también es importante entender cómo este fenómeno se enlaza con la forma que ha tomado el espacio y los discursos que definen las buenas prácticas en ese contexto. Si el proceso de construcción del territorio de escasez nos brinda una dimensión material y simbólica de la desigualdad, la construcción de las instituciones de participación nos brinda una dimensión organizativa y de los mecanismos de legitimación de los conocimientos y las prácticas. Lo interesante aquí no es solo que, como he señalado, los procesos de participación están limitados por los objetivos de desarrollo, sino que los criterios para legitimar los usos y conocimientos de un interlocutor válido dependen de su experiencia en el territorio. Así, la manera como los actores se insertaron en el proceso de coproducción del territorio de escasez los posiciona mejor o peor en el nuevo modelo de gobernanza del agua.



## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

La paradoja que intenta resolver este trabajo es por qué un enfoque diseñado para generar condiciones de sostenibilidad en el uso del agua ha terminado reproduciendo desigualdades. Dado que mi argumento central propone comprender cómo se producen los mecanismos institucionales y territoriales que reproducen la desigualdad, era necesario abordar un caso que ofrezca procesos extractivos de larga duración. Esto supone, primero, que el caso haya pasado por todas las etapas de implementación del nuevo modelo de gobernanza del agua, segundo, que el caso muestre una situación de desigualdad en el acceso al agua en un contexto extractivo y, tercero, que las actividades extractivas en el espacio tengan una historia relativamente larga, de modo que pueda observarse su influencia o no en las instituciones y el territorio.

Por la persistencia de desigualdades y conflictos, el caso de la cuenca alta del río Locumba es interesante para analizar la complejidad de relaciones socio-ecológicas que influyen en la gestión ambiental. El caso, además, ofrece un amplio marco temporal (setenta años de explotación minera), el cual permite observar los cambios en la relación del estado con la empresa minera y los agricultores, de modo que pueden identificarse con mayor claridad las particularidades de las políticas neoliberales del agua y cómo intentan organizar la relación naturaleza-sociedad. Es decir, el estado influye diferenciadamente sobre la manera como se relacionan los sujetos alrededor de la explotación de los recursos y, por tanto, en cómo interactuamos (material y simbólicamente) con la naturaleza.

### **1. Características del caso**

#### **1.1. Etapas de implementación de la GIRH**

En cuanto a la implementación del nuevo modelo, había que tener algunas consideraciones sobre el proceso de reformas institucionales: la delimitación del proceso de implementación de la GIRH, el grado de implementación de las reformas y su funcionamiento.

En primer lugar, si bien las reformas institucionales se irrogan la Gestión Integrada de Recursos Hídricos como enfoque principal, la GIRH ya venía discutiéndose y, hasta cierto punto, practicándose en algunas partes del Perú. Como veremos más adelante, la GIRH surge oficialmente en 1992, en el marco de la conferencia de Dublín, pero está basada en un conjunto de prácticas y conocimientos de otros enfoques como la gestión de cuencas o las plataformas de actores, las cuales tienen una historia

propia en el Perú<sup>37</sup>. Dado que la GIRH absorbió elementos importantes de estos enfoques (la cuenca como unidad de análisis y la participación), estas iniciativas comenzaron a ser denominadas experiencias de gestión integrada, por ejemplo, las cuencas y subcuencas dentro del Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS) o proyectos de coordinación para el manejo sostenible del agua como el caso de Moyobamba (EPS Moyobamba & GTZ, 2006). No obstante, aunque pueden considerarse como antecedentes, estas experiencias no son producto de la implementación de las reformas GIRH en el Perú. El punto de partida de estas reformas a nivel nacional es el 2008, año de la creación de la Autoridad Nacional del Agua e inicio del Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos (PMGRH).

En segundo lugar, Tacna logró pasar por todas las fases de la implementación del nuevo modelo de gobernanza. Primero, en Tacna se establecieron dos Administraciones Locales del Agua (ALA), Caplina y Locumba-Sama, dentro de la jurisdicción de la Autoridad Administrativa del Agua Caplina-Ocoña<sup>38</sup>. Luego, las ALA se fusionarían en una sola: Caplina-Locumba. Segundo, Tacna completó el proceso de conformación del consejo de cuenca. el PMGRH seleccionó ocho cuencas hidrográficas para realizar un plan piloto de implementación de las reformas, siendo seleccionadas las cuencas de Tacna como un solo consejo (ANA, 2008). A diferencia de otros casos que no se concretaron, como el de Tambo-Pasto Grande (en la región Moquegua) o el Ica-Alto Pampas (en las regiones de Ica y Huancavelica), el de Tacna sí logró conformarse a partir del impulso del PMGRH y el compromiso de los actores de la región. Tercero, el consejo logró formular el Plan de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca, con el cual el consejo puede ejercer sus funciones, pues todas ellas están ligadas a lo que establece el plan tanto en el diagnóstico y como en las propuestas de solución a los problemas.

En tercer lugar, el consejo de cuenca Caplina-Locumba viene funcionando ininterrumpidamente desde el 2013, el año de su creación. Otros consejos demoraron en activarse, debido a descoordinaciones entre actores o a la falta de un plan (ej. consejo Tambo-Santiago-Ica). En el caso de Caplina-Locumba, el consejo inició sus actividades apoyando las acciones de la consultora que produjo el plan de gestión (2013), pero también con labores de representación. Una vez que ANA aprobó el plan, en 2015, el consejo pudo completar sus prerrogativas.

---

<sup>37</sup> El manejo o gestión de cuenca fue introducido en el país en la década de los setenta del siglo XX y expandido en los ochenta (Dourojeanni, 2013). En palabras simples, consistía en la gestión de agua, suelo y vegetación para mantener y optimizar las funciones ambientales de la cuenca (Vásquez Villanueva et al., 2016). Por su parte, las plataformas de actores son mecanismos de participación sobre espacios específicos que tenían como objetivo la coordinación y colaboración de usuarios del agua para lograr una distribución del recursos que, consensuadamente, se defina como equitativa (Oré, 2006). Luego de la aparición de la GIRH, estos mecanismos de gestión continuaron operando, pero usando el nombre de la gestión integrada.

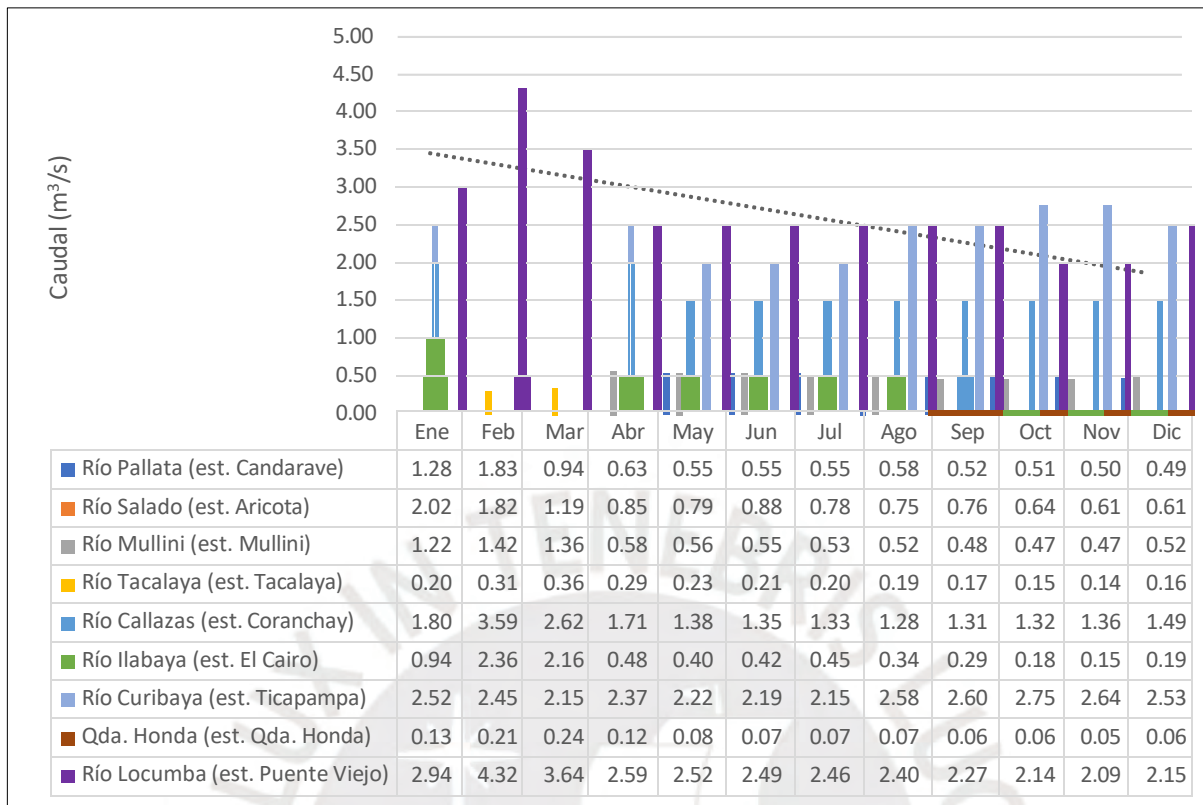
<sup>38</sup> Más adelante, podremos ver cómo es que se conformó la geografía de la gestión bajo la GIRH. Por ahora, tomemos estos datos como parte del proceso de selección del caso.

## 1.2. Identificando el contexto de desigualdad en el acceso al agua

Otro de los criterios de selección del caso fue la identificación de un contexto extractivo de desigualdad en el acceso al agua. La cuenca alta del río Locumba, donde se encuentra Candarave, tiene tres características que lo hacen interesante para el análisis: condiciones físicas y los cambios ecológicos provocados por la minería.

Respecto a lo primero, la cuenca del río Locumba se caracteriza por tener condiciones hidrográficas e hidrogeológicas que la asemejan a otras cuencas del sur del país, pero con ciertas características propias. Al igual que buena parte de las cuencas de la costa sur, pertenecientes a la Vertiente del Pacífico, buena parte del agua que discurre por la cuenca del río Locumba proviene de las partes altas o cabecera de cuenca, pero sus centros de mayor producción están en la cuenca media o baja, donde el agua llega en menor volumen (ANA, 2015; Consorcio Río Locumba, 2017; INGEMMET, 2009). En el gráfico 1, podemos observar la variación del volumen de agua del río Locumba (color morado) y de sus afluentes a lo largo de la cuenca. La línea de tendencia marca la variación del río a lo largo del año, en donde puede verse con claridad la temporada de avenidas (entre enero y marzo) y la de estiaje (casi todo el resto del año). El gráfico también muestra un comportamiento similar del río Callazas (celeste), el cual es una de las principales fuentes de agua de Candarave. En general, la cuenca de Locumba tiene un régimen hídrico muy parecido al de otras de la costa peruana y, particularmente, a las del sur, es decir, uno altamente dependiente de las precipitaciones en la cuenca alta.

**Gráfico 1. Caudales promedio de los afluentes del río Locumba (1933-2009)**

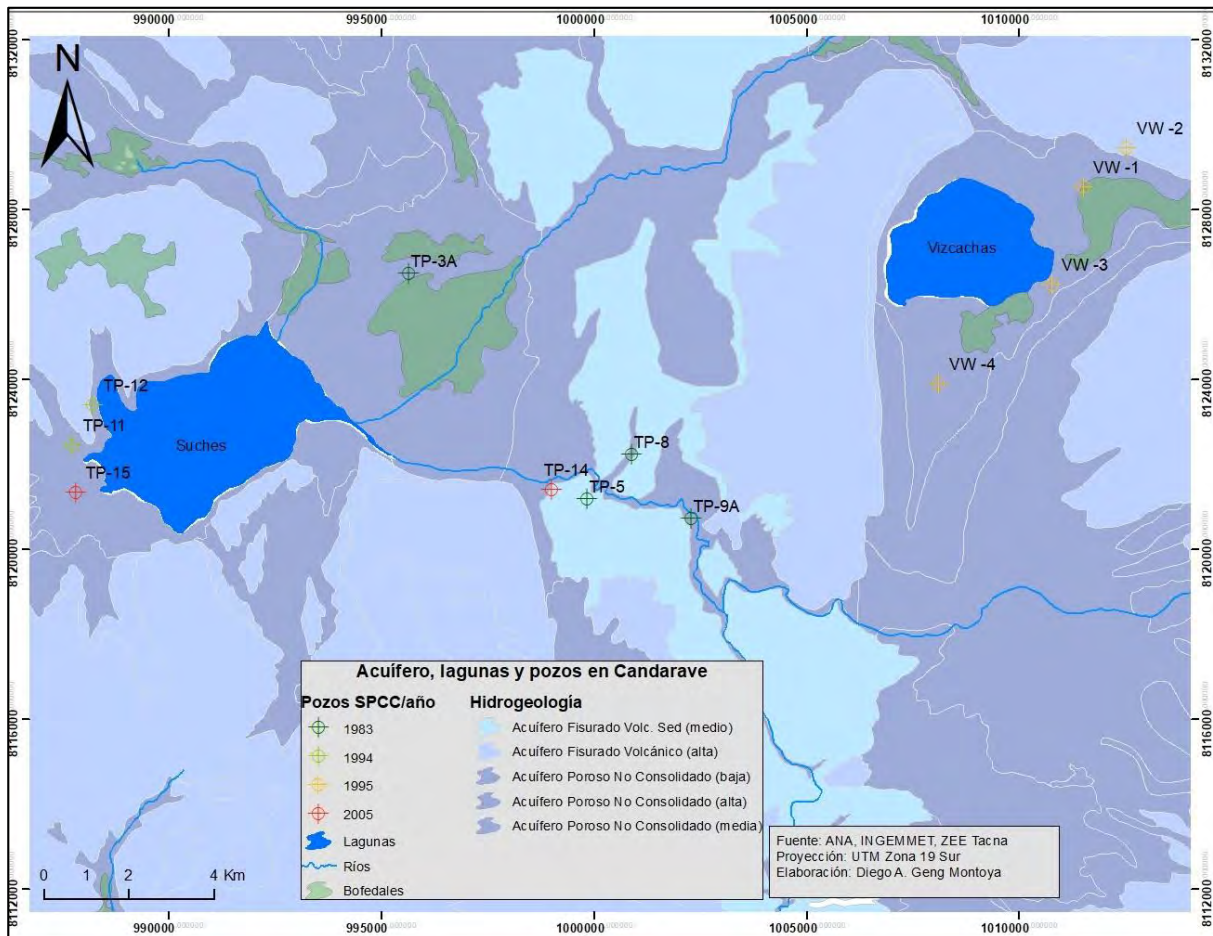


Fuente: Autoridad Nacional del Agua.

Elaboración propia.

Una particularidad de las condiciones de la cuenca alta del río Locumba y la provincia de Candarave es su hidrogeología. En este espacio se encuentra la formación Capillune, compuesta de suelos de origen volcánico, ricos en minerales (incluyendo, arsénico, boro y azufre) y un acuífero denominado Huaytire-Gentilar, cuyas condiciones hídricas son bastante buenas (INGEMMET, 2009). El acuífero es un reservorio de agua que sostiene parte de los bofedales de las zonas más altas de la cuenca y aporta agua, a través de ríos y manantiales (ojos de agua). Debido a sus buenas condiciones, ha sido aprovechado por el Proyecto Especial Tacna (PET) para mantener el nivel de la laguna Aricota, ubicada al sur de Candarave (ver mapa 1 en la introducción) y por Southern para llevar agua a sus operaciones de Toquepala (Tacna) y Cuajone (Moquegua). En el mapa 2, pueden verse las formaciones que componen la geología de la cuenca alta, así como la ubicación de los pozos de Southern en puntos en distintas zonas del acuífero Huaytire-Gentilar, la mayor parte de ellos, en lugares cercanos a cuerpos de agua (lagunas o ríos) y otros cercanos a bofedales.

**Mapa 2. Acuífero, lagunas y pozos en la cuenca alta del río Locumba (Candarave)**



Elaboración propia

En cuanto a los cambios ecológicos provocados por la minería, existe evidencia suficiente para establecer conexiones entre las actividades mineras y procesos de degradación ambiental que afectan el acceso al agua. Más adelante, revisaremos los procesos territoriales e institucionales propiciados por la mina y que cambiaron las condiciones de acceso al agua en la cuenca, pero quisiera subrayar dos puntos importantes. El primero se refiere al cambio ecológico. La extracción minera del agua en la cuenca alta, provocó afectaciones en los bofedales de la zona, los afloramientos de agua (manantiales u ojos de agua) y el descenso en la disponibilidad del agua (Consorcio Río Locumba, 2017; Franco León, 2013; Mesa de Trabajo Multisectorial - Tacna, 2012; Panty, 2011). El segundo se refiere a las fricciones entre espacialidades del control del agua. Mientras las comunidades entienden y utilizan el agua en una lógica territorial, de continuidad espacial para distribuir el agua, la mina lo hace desde una lógica de red, es decir, articula puntos específicos de extracción y transformación en su proceso de producción de los minerales. De esta manera, no solo produce impactos en distintos lugares de la cuenca, sino que los organiza espacialmente (ver mapa 4 en el capítulo IV).

### **1.3. El factor histórico**

Toquepala es una de las minas activas más antiguas del país. Para categorizarla de esta manera, tomo como referencia la expansión minera con capital norteamericano de la primera mitad del siglo XX, periodo que Ballantyne (1976) identifica como el surgimiento de la “gran minería”, sobre todo, luego del Código Minero de 1950. A partir de este periodo, la minería se consolida como uno de los motores de la economía nacional, al tiempo que se desnacionalizaba el capital minero (Klarén, 2004; Thorp & Bertram, 1988). No comparo Toquepala y Southern con otras minas surgidas en periodos históricos anteriores, porque son parte de este proceso de inversión extranjera y crecimiento del sector.

Un hecho particular importante de Southern es que se mantuvo en el tiempo como empresa privada y casi con los mismos propietarios. Entre finales de los sesenta e inicios de los setenta, el Gobierno Revolucionario de las Fuerzas Armadas estatizó casi todo el sector minero, excepto Southern y Toquepala. La razón principal fue su capacidad para obtener financiamiento externo para el proyecto Cuajone (Becker, 1983; Preble, 2016). Por otro lado, Southern se mantuvo como empresa de la American Smelting and Refinery Company (ASARCO) hasta que fue Grupo México aumentó su participación en el accionariado en 1999.

La duración de la operación minera en el tiempo permite observar su influencia en los cambios institucionales y territoriales que experimentó la cuenca. Desde sus inicios hasta los últimos años, Southern afianzó una estrategia de negociación con el estado que le permitió obtener derechos de agua (superficial y subterránea) y respaldo político-legal contra demandas de las comunidades (Panty, 2011; Preble, 2016; Zuñiga, 2018). Por ejemplo, en el mapa 2, puede observarse la aparición progresiva de pozos en la cuenca alta del río Locumba. Es un proceso que dura desde 1983 hasta 2005. Como resultado, los ecosistemas hídricos sufrieron un deterioro tal que el acceso al agua se ha vuelto cada vez más difícil para las comunidades.

### **1.4. Consideraciones desde el campo**

Antes de culminar con los criterios de selección del caso es necesario presentar algunas consideraciones logísticas que limitaron el alcance de la investigación.

La provincia de Candarave es extensa y tiene una infraestructura vial que no permite el tránsito fluido entre distritos, por lo que era necesario elegir un lugar base. Elegí la capital de la provincia, porque allí se encuentran las principales instituciones y actores que participaron del consejo y las mesas de



diálogo. Si bien, hay diferentes actores en la provincia que tienen sus propias posturas, los acuerdos importantes de nivel provincial y regional han sido consensuados y canalizados por la Junta de Usuarios de Candarave y la Municipalidad Provincial. Por ejemplo, las movilizaciones contra la ampliación de la planta procesadora de Toquepala y la negociación del Fondo de Desarrollo de Candarave fueron resultado de consensos entre los actores locales, coordinados por la Municipalidad Provincial y la Junta de Usuarios. Por otro lado, la presencia de instituciones importantes en la capital hace que actores de otras partes de la provincia tengan que ir hasta allá, lo cual me permitió tener contacto con personas con las que hubiera sido difícil conversar.

Otra consideración importante fue que parte del campo debía hacerlo en Tacna, pues el nivel de centralización de las institucionales de nivel regional hace que solo en la capital de la región se puedan tomar decisiones político-administrativas. En la ciudad de Tacna se encuentran todas las dependencias del gobierno regional y las oficinas regionales del estado central, incluido el consejo de cuenca. De modo que varios actores importantes se encontraban en Tacna y otros se veían en la obligación de pasar por la ciudad.

## **2. Diseño metodológico**

### **2.1. Etnografía: reconstrucción de prácticas y procesos**

Cuando abordamos la problemática minería-agua, intentamos comprender la importancia del contexto, tanto en términos de los arreglos institucionales como de los proyectos territoriales. Desde la perspectiva que se plantea esta investigación, las instituciones y el territorio son muy importantes para entender la acción de los sujetos sobre el control del agua.

Los arreglos institucionales influyen en la manera como se observa la realidad y como se organizan las acciones individuales y colectivas. Por esta razón, analizar los discursos, las prácticas y los mecanismos institucionales en contextos de coordinación y conflicto son importantes para entender cómo funcionan las instituciones locales, regionales y nacionales, así como las distintas formas en las que los actores definen la realidad y lo posible. La observación de la escala subnacional es importante para entender, por un lado, la relación de las instituciones con las prácticas, y, por otro lado, los cambios y continuidades de la interacción entre industrias extractivas, estado y comunidades locales (Dargent, Orihuela, Paredes, & Ulfe, 2017a; Orihuela, 2017). Para este propósito, se propone observar la trayectoria de las instituciones relacionadas con el control del agua en Candarave a escala local y regional, pero sin dejar de establecer paralelos con procesos nacionales y globales. El predominio del

paradigma técnico de la misión hidráulica y la difusión del modelo de gobernanza del agua de la GIRH requieren de esto último.

Si bien el análisis institucional nos ayuda a entender la dimensión social de la construcción de mecanismos de acción colectiva y del territorio, para analizar con mayor especificidad la manera como se controla y utiliza el agua es necesario también observar la materialidad del recurso mismo y la tecnología (Bakker & Bridge, 2006; Budds, 2011). El agua es un elemento que se transforma en un recurso cuando las personas articulan esfuerzos para su aprovechamiento, pero para concretarlos necesitan de tecnología que sea funcional a ese objetivo: infraestructura, artefactos, conocimientos y procedimientos (Anand, 2017; Boelens & Hoogendam, 2001). Por ejemplo, durante la temporada de lluvias, cuando el agua es más abundante, el tipo de tecnología que se aplica es una que aprovecha la abundancia para ciertos cultivos de estación, como canales de riego o campos preparados para el secano. Del mismo modo, en temporada de estiaje, cuando el agua es más escasa, se requiere de otro tipo de tecnología; dependiendo de cuáles sean, el uso de agua subterránea mediante pozos es una posibilidad, aunque también se pueda recurrir a afloramientos y/o a cultivos que no requieran de riego constante. La materialidad del agua está estrechamente relacionada con la dimensión institucional, pero son distintas.

Tomando en consideración ambas dimensiones, esta investigación se llevó a cabo con un diseño etnográfico enfocado en la producción del territorio (instituciones, tecnologías y ecosistemas). La elección del diseño se debe a que la etnografía no solo es una herramienta, sino también una forma de aproximarse a la realidad social a partir de un ejercicio de descripción e interpretación. Como bien señala Guber (2001), la etnografía nos sirve para comprender las dinámicas sociales (materiales y simbólicas) en espacios específicos desde la perspectiva de grupos y/o personas que están inmersos en ellos. La comprensión requiere de observación y descripción, así como de “una interpretación problematizada del autor [sobre lo que observa]” (Guber, 2001, p. 12). En este proceso, podemos observar tres momentos que le dan forma a la interpretación: la observación de aspectos específicos del fenómeno, la deconstrucción de los procesos y elementos que lo convirtieron en lo que es, y la reconstrucción de las lógicas y dinámicas que explican lo que le da sentido en el presente (Corcuff, 2014). Así, un enfoque etnográfico permite describir el espacio y a los actores tomando en consideración sus perspectivas, analizar los procesos que hicieron posible que se constituyeran en un fenómeno específico y explicar cuáles de esos procesos son los más relevantes para entenderlo. Las desigualdades en el acceso al agua en Candarave son la manifestación localizada de procesos a distintas escalas, por lo que para analizarlo es necesario recurrir a un tipo de etnografía que no se enfoque solo en los sujetos y actividades de un lugar específico.

La etnografía global ofrece la posibilidad de realizar la observación/interpretación en el lugar, pero rastreando los procesos que lo afectan desde distintas escalas. Desde esta perspectiva, lo local y lo global no son ámbitos independientes, uno subordinado al otro, sino escalas en las que procesos económicos, políticos, sociales y culturales se desarrollan tomando matices diferentes (Burawoy et al., 2000). Observar las continuidades, disrupciones y particularidades de estos procesos a distintas escalas puede darnos un mejor entendimiento de la manera como se materializan en la vida cotidiana y cómo los actores los enfrentan o no en determinados periodos (Lapegna, 2009, 2014; Tsing, 2005). De aquí la importancia de observar cómo los actores producen las escalas y el territorio en la práctica y el discurso, y a lo largo del tiempo. Por ejemplo, Southern desarrolla sus actividades en una dinámica de redes, en la cual conecta en una red ecosistemas de los que extrae recursos, sus centros de producción y los espacios donde deposita sus desechos, en otra red conecta sus centros de producción con vías de transporte y distribución que llevan sus productos a mercados e industrias. Por su parte, las actividades de las comunidades se dan en una dinámica de construcción de territorio, en la cual se concatenan espacios casi siempre colindantes, para lo cual la continuidad político-administrativa es importante. Como puede observarse, la forma de entender el espacio y los recursos, y su conexión con mercados u otros arreglos institucionales varía entre actores. Vale aclarar que, si bien las conceptualizaciones de lugar, territorio, escala y red establecen diferencias en cómo se entiende el espacio, estas no son mutuamente excluyentes cuando se enmarcan en contextos y dinámicas específicas (Haesbaert, 2013; Jessop et al., 2008). Articular estos conceptos y formas de entender el espacio podrá ayudarnos a analizar los procesos sociales del control del agua a distintas escalas.

## **2.2. Tecnografía: la infraestructura como rasgo social**

Pero no solo nos interesan los procesos sociales, sino también los naturales y tecnológicos. A lo largo de esta introducción, he insistido en que estudiar la materialidad del agua y sus formas de apropiación es clave para entender cómo se reproduce la desigualdad socio-ecológica en el tiempo. En tal sentido, la etnografía como enfoque puede servirnos si ampliamos el sentido de la observación e interpretación de las prácticas sociales hacia las formas en las que controlan el agua. Entonces, el uso de la tecnología se vuelve crucial para comprender cómo las prácticas y las instituciones la usan para moldear el territorio e, incluso, otros arreglos institucionales, produciendo transformaciones ambientales (Beck, 2002; Bijker, Hughes, & Pinch, 1987). Por ejemplo, las empresas mineras aplican estrategias de modernización ecológica para resolver problemas de contaminación y disponibilidad, pero estas no cambian las asimetrías de acceso al agua y poder, porque el control del recurso y los espacios en donde se produce los mantiene la mina (Damonte et al., 2022; Himley, 2014; Sosa Landeo,

2017). No obstante, las características del agua también son un problema para la empresa, porque no tiene un control completo de la naturaleza: puede gestionar el agua para la producción en condiciones normales, pero es más difícil gestionar el exceso en el tajo o la escasez en las fuentes (Himley, 2014). Por ello, tener una aproximación metodológica sobre la tecnología se hace necesario.

La tecnografía es un método etnográfico que permite visibilizar procesos sociales a partir del análisis de la concepción y usos de la tecnología, revelando cambios sociales y materiales en el proceso de apropiación, así como sus consecuencias no esperadas (Bolding, 2004). Desde este enfoque, podemos visibilizar el vínculo entre las características del agua con las funciones de la tecnología y lo que permite hacer o no. Dicho vínculo está definido por los instrumentos técnicos que se despliegan para determinar las posibilidades y limitaciones que ofrece la tecnología, los cuales pueden ser herramientas materiales o conceptuales.

“[...] instrumentos como los estándares, antes que ser tomados como neutrales porque están respaldados por la ciencia y redes de expertos, pueden ser examinados en la manera en que están socialmente definidos [...] así como por sus efectos sociales” (Jansen & Vellema, 2011, p. 173) (traducción propia)<sup>39</sup>

Lo interesante de esta aproximación es que abre la posibilidad de trascender la observación de una pieza de tecnología y explorar formas en las que se vincula el conocimiento e instrumentos materiales. En el caso de esta investigación, el foco está en la competencia entre infraestructuras para el control minero y agropecuario del agua. En ambos casos, hay distintas piezas que forman el sistema, pero la intervención del estado en la gestión implica la estandarización de criterios para el uso del recurso, los cuales definen las condiciones de escasez, superávit, degradación ambiental, entre otros. Estándares de gestión del agua que son establecidos nacional e internacionalmente, según los enfoques que se sigan, y aplicados por expertos y funcionarios públicos en el marco de intervenciones de desarrollo (Callon, 2012). Entonces, esta aproximación tecnográfica complementa la visión de la etnografía global al mostrarnos cómo se materializan relaciones, ideas e instituciones que viajan a través de distintas escalas (Jansen & Vellema, 2011; Vos, 2016).

---

<sup>39</sup> "The general line of argument from technography is that instruments such as standards, rather than being taken as neutral because they are backed up by science and expert networks, can be examined for the way in which they are socially shaped [...] as well as for their social effects" (Jansen & Vellema, 2011, p. 173).

### 2.3. Técnicas empleadas

El diseño metodológico intentó capturar estas aproximaciones. Planteé una triangulación de técnicas para poder observar distintas dimensiones de un mismo hecho o proceso, así como corroborar los datos provistos por las fuentes (Cea D’Ancona, 2012; Forni, 2010). En primer lugar, la observación participante para reconstruir las prácticas comunitarias de manejo agropecuario (conocimientos y usos de la tecnología) y los espacios de participación a escala local y regional. En segundo lugar, entrevistas semiestructuradas y no dirigidas para identificar discursos, sentidos comunes y la perspectiva de actores representativos sobre procesos clave en la disputa por el agua en Tacna y Candarave. En tercer lugar, la recolección documentaria para reunir datos más precisos sobre algunos procesos que llegaron a la vía administrativa y/o judicial, y nociones sobre la relevancia de ciertos hechos, personas y discursos que llegaron a la prensa regional. También realicé mapas para ubicar el espacio de trabajo y resaltar las zonas de afectación de las fuentes de agua, pero por su carácter descriptivo no he considerado la elaboración de cartografía como una técnica que haya sido central para el análisis, aunque sí para la representación gráfica.

**Cuadro 1. Técnicas del diseño metodológico**

Técnica	Sujetos/objetos	Nº
Observación participante	- Prácticas comunitarias de gestión del agua (uso agropecuario y participación).	2 meses
	- Funciones de la infraestructura	2 meses
	- Lugares de impacto ambiental.	5 visitas
Entrevistas semiestructuradas y no dirigidas	- Regantes y pastores: Candarave, Huaytire, Vizcachas, Camilaca y Huanuara.	14
	- (ex)Funcionarios públicos: MINEM, SENAMHI, ANA (central y ALA), gobierno regional de Tacna y municipalidad provincial de Candarave.	11
	- Miembros de la Junta de Usuarios de Candarave.	2
	- Especialistas de Tacna: académicos, miembros de ONG y consultores.	6
Recolección documentaria (impresa y digital)	- Documentos judiciales y administrativos.	23
	- Informes técnicos.	8
	- Notas periodísticas (artículos y videos).	13
	- Bibliografía producida por investigadores/as de la región (artículos, libros y tesis).	12

	- Reuniones del conejo de cuenca y mesa de diálogo (2019-2020) - videos	3
--	---	---

El trabajo de campo tuvo dos etapas marcadas por estancias de varias semanas en Tacna y Candarave, pero también de visitas de pocos días y de contacto a distancia con algunos informantes. La primera estancia fue entre los meses de enero y febrero del 2018, durante la temporada de lluvias y mayor abundancia de agua. La segunda se realizó en octubre del mismo año, durante la temporada de transición de estiaje a lluvias que, dependiendo de las condiciones climáticas, puede alargarse hasta diciembre. En ambas ocasiones, la mayor parte del tiempo la pasé en Candarave para familiarizarme con el uso de la infraestructura y el agua, pero también para poder recopilar documentación y entrevistar a personas de la zona a las que fue difícil tener acceso<sup>40</sup>. Las visitas puntuales las hice el 2019 entre finales de abril e inicios de mayo (inicio de la temporada de estiaje), y en octubre. Sirvieron para realizar entrevistas y recopilar información en Tacna. Las estancias y visitas sirvieron para lograr establecer contactos con los que mantuve comunicación posteriormente a la etapa de trabajo de campo, sobre todo por medios digitales.

#### **2.4. Ajustes al diseño: dificultades y oportunidades**

El diseño final de la metodología no solo fue producto de la teoría y los objetivos de la investigación, el contexto tuvo una influencia importante. A pesar de que el conflicto entre la minera y las comunidades de Candarave no estaba considerado como activo<sup>41</sup>, la tensión acumulada de periodos cíclicos de conflicto estaba presente y fue algo que no consideré cuando llegué al lugar. Tuve experiencias previas trabajando en zonas de conflicto hídrico, como el caso de Ica y Huancavelica (Geng, 2016a), en las que no tuve problemas para dialogar con los principales actores y recoger información. Presentarme como estudiante de posgrado o investigador de una universidad fue, en varias ocasiones, suficiente para ser atendido, aun cuando no necesariamente podía aplicar la guía de entrevista semiestructurada y, menos aún, la grabadora. Recurrir a la entrevista no dirigida se volvió necesario para ganar la confianza de los y las informantes, al tiempo que me permitió recoger con más claridad sentidos comunes que surgieron de propia iniciativa de ellos y ellas. En Candarave, la situación

<sup>40</sup> Me refiero a dos problemas puntuales. El primero es la conectividad en la provincia. Para moverse de Candarave a otros distritos es necesario contar con movilidad propia o pedir favores, pues casi no hay transporte público que los conecte. Por el contrario, sí hay transporte que sale en varios turnos de Candarave hacia Tacna. El segundo es la disposición de algunas personas a participar del estudio.

<sup>41</sup> No aparecía así en los reportes de la Defensoría del Pueblo y el representante de la Defensoría en Tacna me lo confirmó.

fue distinta. Algunos funcionarios y personas en posiciones de poder se mostraron reticentes a conversar conmigo, algunos de ellos se negaron por completo. Un par de aquellas personas me preguntaron si venía de parte de la mina, con la clara intención de cortar rápidamente el contacto. Luego de explicarles los objetivos de la investigación y mis afiliaciones institucionales<sup>42</sup>, uno de ellos replicó inquiriendo sobre el interés de quienes financiaban este trabajo (“los alemanes”, dijo) en Candarave. Con otros funcionarios y personas de la zona establecer confianza llevó tiempo, pero logré hacerlo. Al reunir la información sobre el conflicto y las dinámicas locales entendí que, para algunos, cuidar la información que manejaban era una forma de protegerse y negociar, mientras que, para otros, brindar la información era una manera de reafirmar su posición frente al resto de actores de la comunidad y otros externos<sup>43</sup>. Esto fue un factor determinante en la presentación escrita o verbal del consentimiento informado<sup>44</sup>, la aplicación de la entrevista semiestructurada o la no dirigida, el uso de la grabadora, la libreta de apuntes o la memoria.

Apelar a intermediarios o gatekeepers, como ONG o personas reconocidas en la zona, fue una tarea que no pude realizar previamente. No pude ubicar una o más ONG que tuvieran presencia permanente y llegada a la población. Labor, una ONG que trabajó durante años sobre el conflicto, tiene su base principalmente en Moquegua y no tiene alcance en Candarave. En cuanto a personas representativas de la zona, pude ubicar a algunas gracias al trabajo de Alejandra Zúñiga, quien estaba culminando su tesis de licenciatura en economía sobre instituciones y el gobierno del agua de Southern (Zúñiga, 2018). Sin embargo, varias de esas personas viven en Tacna o van y vienen de Candarave. Ubicar a una de ellas en una de las agencias estatales de la provincia tomó tiempo, porque su trabajo lo lleva a recorrer distintos distritos de la provincia. Como mencioné antes, identificar a los informantes clave no fue difícil, pero ganar su confianza para que compartan conmigo sus perspectivas fue un reto<sup>45</sup>.

Las dificultades en el acceso a las personas me llevaron a redefinir mi estrategia de recolección de datos y a repensar la orientación de la investigación. Si no puedo hablar directamente con ellas, ¿cómo

---

<sup>42</sup> Expresamente señalé que estaba haciendo una investigación para el doctorado en la Pontificia Universidad Católica del Perú y con beca del programa TrAndeS, financiado por el gobierno alemán.

<sup>43</sup> Uno de los especialistas me recaló en más de una ocasión que deseaba que sus opiniones apareciesen “con nombre y apellido” en mi trabajo, aún aquellas en donde acusaba a personas específicas de actos irregulares y hasta ilegales.

<sup>44</sup> El consentimiento informado escrito era visto con desconfianza, debido a que debía firmarse. Así que opté por presentar verbalmente lo esencial del consentimiento: esta investigación es con fines puramente académicos y toda la información será usada protegiendo el anonimato de quienes estén de acuerdo en participar.

<sup>45</sup> Uno de ellos me pidió que a cambio de la entrevista le enseñe técnicas para el control de masas. Asociaba a Vladimiro Montesinos con la sociología, dado que durante el gobierno de Fujimori puso en práctica psicosociales para influir en la opinión pública de alguna manera. Pensó que yo, como sociólogo, debía conocer alguna de esas técnicas y que podría mostrarle algunas que le sirvieran. Quizás esto sea parte de la mistificación del conocimiento técnico que intento cuestionar en esta investigación.

obtener la información que necesitaba? ¿Requería el punto de vista personal de todos los informantes o que algunos establecieran la posición de las instituciones a las que pertenecen? En el caso de los funcionarios y la empresa, tomé la decisión de referirme a las posiciones institucionales y, por tanto, a sus discursos públicos. Entonces, decidí incorporar en las entrevistas preguntas sobre la actuación de estos actores, indagar en la prensa regional sobre sus posturas públicas y contrastar ambas con lo que terminó ocurriendo. Esto resultó productivo en el caso de la minera, pues suele proyectar una imagen de responsabilidad social hacia los medios, pero los candaraveños ponen énfasis en aspectos problemáticos de la relación. En el caso de las autoridades, registrar sus declaraciones en medios, muchas veces abiertamente antagónicas con la mina, y luego encontrar que negociaban temas diferentes a los del agua que, posteriormente, llevaron a su deslegitimación frente a las comunidades, fue también revelador<sup>46</sup>.

Para poder reconstruir estas acciones y procesos recurrí a medios digitales de la región, los cuales tienen abundante material escrito y audiovisual en sus webs, Youtube y Facebook. Los sitios web del estado también fueron de gran ayuda, especialmente, el repositorio y biblioteca digital de la Autoridad Nacional del Agua. Para utilizar esta información y evitar sesgos de información, utilicé la triangulación de datos, de modo que solo utilicé la información que era corroborada por otras fuentes o que venían acompañadas de evidencia suficiente. La disponibilidad de datos sobre proyectos infraestructurales del estado y documentación técnica sobre el conflicto entre la minera y las comunidades contribuyó al énfasis de esta investigación en la infraestructura y la perspectiva del estado sobre la escasez y la eficiencia.

De esta manera, la llegada de la pandemia no afectó en gran medida la recolección de información faltante, aunque sí afectó el trabajo en otros aspectos. Las medidas sanitarias de confinamiento y restricción de la movilidad hicieron imposible que retorné a Tacna y menos a Candarave por la información faltante. De hecho, estas medidas afectaron también a los actores de la cuenca, dado que no pudieron movilizarse ni reunirse. La reactivación de procesos de diálogo y reuniones del consejo de cuenca ocurrieron en el último trimestre del 2020 e inicios del 2021. Algunas reuniones importantes fueron transmitidas por Radio Uno de Tacna, el principal medio de la región, a través de Facebook Live <sup>47</sup>. Documentos públicos de esas reuniones me fueron enviados rápidamente por WhatsApp, al igual que algunos comentarios sobre las mismas. La virtualidad obligatoria de la pandemia me permitió asistir a estos eventos sin otro costo más que la electricidad e internet de mi

---

<sup>46</sup> En cierta forma, me ayudó a entender por qué algunas de esas autoridades decidieron no brindarme la entrevista.

<sup>47</sup> Alrededor del 38% de peruanos usa Facebook para informarse, lo que la convierte en la red más utilizada para consumir noticias (Figuroa, 2021).



casa, aunque con las limitaciones de no poder acercarme a personas con las que me interesaba conversar para saber más sobre su postura en estas reuniones. Además de esto, la virtualidad trajo efectos no previstos en el desarrollo de la investigación, como la ampliación del trabajo doméstico, desgaste mental y emocional, y retos económicos<sup>48</sup>.



---

<sup>48</sup> Las tecnologías de la información nos ayudaron a resolver varios problemas del trabajo productivo, pero no tantos del trabajo reproductivo.

#### **CAPÍTULO IV. PRODUCCIÓN DE LA ESCASEZ, POLÍTICAS DE MODERNIZACIÓN HÍDRICA Y PRODUCCIÓN MINERA: ESTADO, COMUNIDADES Y MINERÍA EN CANDARAVE (1902-1995)**

“Estaba anonadado por el tamaño de la mina, que tan solo estaba en su sexto año de operación. A donde mirase, había palas eléctricas, taladros y camiones, en lo que parecía un movimiento perpetuo” – C. Preble, *An American miner in Peru*

A lo largo del siglo XX, el estado peruano impulsó procesos de modernización de la economía y la sociedad. Todos ellos, partieron de la idea de que innovaciones tecnológicas y productivas lograrían cambios sociales. Durante la primera mitad del siglo, los procesos de modernización se enfocaron en aumentar la eficiencia técnica de la producción (primaria e industrial) y el mejoramiento de espacios urbanos allí donde dominaba la oligarquía nacional y el capital extranjero (Contreras, 2014; Romero, 2019). En la segunda mitad, ocurrió un viraje en la orientación de los procesos de modernización que, con el estado o el mercado como ejes centrales, intentaron responder a demandas de grandes mayorías, (Contreras & Cueto, 2010; Klarén, 2004). A pesar de sus diferencias en objetivos y actores impulsores, estos proyectos tenían un punto en común: convertir la naturaleza en un objeto de interés nacional. Con ello, la explotación de ecosistemas y sus consecuencias socio-ecológicas eran justificadas como parte de una historia de progreso, en la que los efectos negativos no solo podían ser leídos como costos necesarios del desarrollo, sino como sacrificios para lograr el triunfo de la nación sobre la naturaleza.

La historia de la minería en el Perú y de Southern en la cuenca del río Locumba sigue la narrativa de la modernización. En sus memorias como ejecutivo de Southern Copper Corporation, Charles Preble (2016) narra la trayectoria de la empresa, sus relaciones con la población local y con el estado, las innovaciones tecnológicas que introdujeron para resolver desafíos geográficos, productivos y de convivencia con personas y ecosistemas. El relato de Preble nos muestra una empresa que transformó el espacio y a las personas, los hizo partícipes de un proceso de modernización que tuvo costos ecológicos y sociales, pero que, desde su punto de vista, fueron necesarios para el desarrollo local, el país y la empresa<sup>49</sup>. El “movimiento perpetuo” de la producción y la transformación socio-ecológica eran los símbolos del progreso que la minería era capaz de generar.

---

<sup>49</sup> En el libro, estos intereses van fusionándose en uno solo, mientras el autor “descubre” las diferencias sociales que los ejecutivos y técnicos de la empresa tienen con los trabajadores y la población local, y la minera transforma la economía local e intenta hacerlos con las costumbres. Una representación de esto es el recuerdo de Preble sobre cómo la escuela en el campamento de Southern intentó estandarizar el lenguaje que se utilizaba entre trabajadores y técnicos, una mezcla de español, inglés y lo que el autor denominaba “dialectos tribales” (Preble, 2016, p. 43).

Las élites políticas y económicas buscaron decididamente abrazar esta visión desde mediados del siglo XX, a través de cambios institucionales que brindaron condiciones económicas favorables a la inversión minera. Su objetivo no solo era atraer capital y capturar renta, sino sostener los procesos de modernización económica y social. La consecuencia de esta “gesta” tecnológica por el progreso fue el fortalecimiento de un motor de la economía nacional a costa de la degradación ambiental y la afectación de los medios de vida de comunidades locales. Los procesos tecnológicos e institucionales que hicieron posible el avance de la minería en el Perú fueron también los que produjeron condiciones de desigualdad en el acceso al agua, los cuales han caracterizado la relación entre Southern, las comunidades de Candarave y el estado por casi setenta años.

Para comprender cómo surgen y persisten las desigualdades, hay que entender cómo se entrelazan los procesos de transformación material e institucional. Por ello, la pregunta que aborda este capítulo es ¿cómo la acción de Southern sobre el territorio y del Estado sobre las instituciones produjeron un escenario de acceso desigual al agua en Candarave? El argumento principal es que hay un proceso histórico de materialización de la desigualdad en el acceso al agua por parte del estado y la minera. Por un lado, las transformaciones territoriales propiciadas por Southern produjeron el escenario actual de degradación ecológica y escasez que afecta a las comunidades de Candarave. Por otro, los cambios institucionales del estado peruano produjeron el escenario normativo que ha permitido a la minería consolidar la apropiación del agua. Ambos procesos se produjeron en el marco de proyectos de modernización, cuyos objetivos de desarrollo eran diferentes, pero operaban bajo el discurso de la dominación de la naturaleza para el bienestar de la economía nacional.

Mi intención es mostrar que la continuidad de las ideas sobre la naturaleza y los sujetos en los proyectos de modernización produjo las condiciones materiales e institucionales que volvieron persistentes las desigualdades en el acceso al agua. En Candarave, esto guarda relación con la afectación de ecosistemas a lo largo de la cuenca y la definición del problema del agua, procesos en los cuales el estado y la empresa tuvieron y tienen un rol central.

El capítulo se compone de tres partes. La primera presenta los proyectos de modernización del agua impulsados por el estado en la primera mitad del siglo XX y el lugar de las comunidades rurales candaraveñas en su implementación local. De este modo, podremos observar el tipo de relación que el estado y las comunidades candaraveñas tenían antes de la llegada de Southern. La segunda aborda los impactos socio-ecológicos de la mina y su relación con el estado, a través de sus cambios de proyectos nacionales de desarrollo. Con ello, podremos observar el sitio de la minería y, particularmente, de Southern en los planes estatales de modernización en diferentes periodos. La tercera trata sobre la relación entre la conflictividad y el cambio institucional hacia la sostenibilidad.

En esta última parte, veremos cómo las comunidades empujaron cambios en los términos de la negociación con el estado y la empresa, en el marco de un proceso de transición institucional hacia la adopción de un modelo de gobernanza ambiental asociada al enfoque de desarrollo sostenible: la Gestión Integrada de Recursos Hídricos.

## **1. El estado y Candarave**

### **1.1. Reformas hídricas y conflictos sociales a inicios del siglo XX**

La primera mitad del siglo XX estuvo caracterizada por intentos de modernización económica impulsados desde el estado para beneficiar a las élites -buena parte de ellas, en el sector agrario-, pero también lograr cierto nivel de centralización del poder (Gilbert, 2019; Manarelli & Zegarra, 2021). Una parte de los intentos de modernización estuvo orientada a lograr mayor eficiencia productiva de las haciendas de la costa, a través del mejoramiento de infraestructura, y a posicionar al estado central como eje del manejo de los recursos, mediante reformas institucionales. El agua tuvo un rol importante para este propósito. El estado impulsó grandes proyectos para fomentar la producción, lo que vino acompañado con la creación de nuevas burocracias que los ejecutaran y gestionaran (Apaella et al., 1993). Aparecieron nuevas normas y se modificaron otras para que, dependiendo de la actividad, sean el estado o intereses privados los que controlasen el agua.

En 1902, se promulgó la primera norma nacional que especificaba los mecanismos legales de apropiación y uso del agua (Código de Aguas). La norma tuvo un sesgo agrarista debido a la influencia de la élite política vinculada a las haciendas azucareras de la costa<sup>50</sup>. El Código creó distritos agrícolas que eran gestionados por comunidades de riego, las cuales a su vez fueron manejadas por un administrador de riego designado por el estado. Esta nueva forma de administración del agua reemplazó a mecanismos anteriores de administración municipal y comunitaria que experimentaron cambios durante el siglo XIX, pero tenían origen colonial (Guevara, 2013; Soldi, 1980). Al mismo tiempo, reconoció la propiedad privada de las aguas subterráneas y superficiales mientras estas discurrieran dentro de un predio, medida que beneficiaba a las haciendas, ubicadas cerca de fuentes de agua. En otras palabras, el Código fue un intento de transitar de un escenario de control local del agua hacía uno que le daba protagonismo al estado central, pero evitando colisionar con intereses privados.

---

<sup>50</sup> En las primeras dos décadas del siglo XX, el país tuvo dos presidentes de la República que fueron hacendados azucareros: Eduardo López de Romaña (1899 y 1903) y José Pardo y Barreda (1904-1908 y 1915-1919) (Manarelli & Zegarra, 2021).

Siguiendo el espíritu de la norma, el estado central creó organismos públicos especializados para administrar el agua y la infraestructura. Debido al sesgo agrarista del Código, los esfuerzos del estado se orientaron a producir una burocracia hídrica especializada en el riego y a construir grandes infraestructuras (presas, canales, bocatomas, etc.). Para ello, se conformaron organismos especializados para la administración del agua y los derechos de uso, así como para el fomento de obras públicas y la generación de información (ver ilustración 1 y 2). Las obras de riego estuvieron encargadas a la Dirección de Obras Públicas y Fomento hasta que, en 1911, se creó la Dirección de Aguas y Agricultura; ese mismo año, se creó el Servicio Hidrológico como parte del Cuerpo de Ingenieros de Minas, con el propósito de uniformizar métodos, eficacia y clasificación de datos hidrológicos (Soldi, 1980). Estos organismos se encontraban dentro del Ministerio de Fomento, pero fueron los antecesores de lo que luego serían el Ministerio de Agricultura y el de Energía y Minas. Más allá de la sectorización de las políticas del agua en el mundo agrario, las reformas institucionales produjeron una burocracia del agua que sirvió de base para la expansión del sector y sus especialistas.

Los procesos de modernización produjeron cambios en la sociedad que se manifestaron en movimientos sociales<sup>51</sup>. En el manejo del agua, comunidades de indios se movilizaron para defender sus derechos consuetudinarios en el acceso al riego. Una de las reformas establecidas a inicios del siglo XX fue la tarifa por el uso del recurso. Si antes los indios brindaban su mano de obra para obtener derechos de uso de agua (limpieza de canales, mantenimiento, etc.), la reforma indicaba que la única vía para obtener un derecho legal era mediante la propiedad de la tierra y el pago de la tarifa. Con ello, instauró una nueva forma de desigualdad económica en el acceso al recurso entre indios y hacendados<sup>52</sup>. El Código de 1902 reafirmó los derechos de los hacendados sobre el agua, dado que reconocía este derecho en función de la propiedad del terreno. Entonces, los títulos de propiedad de tierras se convirtieron, en la práctica, en derechos de agua reconocidos por el estado. Como puede verse, las reformas del Código de Aguas tuvieron como propósito establecer dos mecanismos de acceso de las economías modernas: el dinero y la propiedad privada.

A los problemas que produjo el Código, se sumó un contexto internacional que agudizó los conflictos sociales en el sur del país. La economía de la sierra sur descansaba en un dinámico circuito de comercio

---

<sup>51</sup> El proceso de industrialización urbana y rural en la costa dio paso a la aparición de sindicatos y gremios que peleaban por derechos laborales y representación política. Movimientos indigenistas intentaron reivindicar la figura del indio como ciudadano y, por tanto, como sujeto con derechos civiles y políticos (Contreras & Cueto, 2010; Klarén, 2004; Manarelli & Zegarra, 2021).

<sup>52</sup> Para el valle de Ica, Oré (2005) señala que la reforma fue resistida por indios y hacendados en conjunto. A pesar de que tácitamente la norma acababa con los privilegios de los hacendados en el acceso al agua, la imposición de la tarifa significó una barrera para los indios. Por ello, indios y hacendados reclamaron en conjunto, unos para que sea restituido su derecho de acceso, a través del trabajo, otros para que sean repuestos sus privilegios.

ganadero y lanar<sup>53</sup>, el cual experimentó un auge durante la Primera Guerra Mundial (1914-1919) debido a la demanda de los países beligerantes (Klarén, 2004; Thorp & Bertram, 1988). De esta forma, el comercio de lana prosperó, mientras la economía nacional se hundió por la caída de otras exportaciones, la suspensión de créditos y el aumento del desempleo<sup>54</sup>. Sin embargo, después de la guerra, el precio de la lana se desplomó y tuvo un impacto directo en el ingreso per cápita del sur (ver tabla). El efecto de la caída agudizó el descontento en el campo en esa parte del país, lo que llevó a la multiplicación de conflictos por los precios, la tierra y el agua.

**Cuadro 2. Ingreso per cápita por exportaciones: Perú y el sur, 1910-1935 (índices: 1910=100)**

Año	Perú	Sur peruano
1915	151	91
1920	362	139
1925	215	85
1930	176	59
1935	142	39

Fuente: Thorp y Bertram (1988)

Durante la década de los veinte y treinta, dos hechos importantes afectaron el manejo del agua: el indigenismo como política pública en el gobierno de Augusto B. Leguía y la constitución de 1933.

El discurso indigenista del oncenio de Leguía (1919-1930) fue producto de un contexto en el que se discutía el rol de los indios en la construcción de la república y tuvo efectos importantes en el manejo del agua. Resumidamente, el debate entre las élites intelectuales, políticas y económicas del país sobre el indio giraba alrededor de su papel en la historia del Perú y las posibilidades (o no) de convertirlo en un ciudadano con plenos derechos<sup>55</sup>. Leguía asumió un discurso indigenista que propugnaba la modernización del indio, a través de la higienización, proletarización y educación (Drinot, 2016). En paralelo, el gobierno creó organismos públicos y normas que protegieron, por breve tiempo, los derechos de los indios. Reconoció a las comunidades de indios en la constitución de 1920 y creó la Sección de Asuntos Indígenas en el Ministerio de Fomento (1921), entre otras medidas. La Sección de Asuntos Indígenas llevaba a cabo los procesos de reconocimiento de comunidades, para lo cual formó grupos de especialistas que levantaban información catastral<sup>56</sup>. En el marco del Código de

<sup>53</sup> Alrededor del 73% de las exportaciones que salían por el puerto de Mollendo correspondían a esta actividad (Thorp & Bertram, 1988).

<sup>54</sup> La magnitud de la crisis fue tal a nivel internacional, que mil quinientos trabajadores peruanos migraron hacia Lima desde el norte chileno, dada la suspensión de la producción en los campos de nitratos (Klarén, 2004).

<sup>55</sup> Los principales intelectuales de la época dedicaron buena parte de sus trabajos más importantes a discutir el rol de los indios en la historia y la modernización del país. José Carlos Mariátegui, Víctor Raúl Haya de la Torre, Víctor Andrés Belaunde, Pedro Zulen, Dora Mayer, entre otros.

<sup>56</sup> “[Para consolidar] la situación de los indios en la propiedad y posesión de sus tierras y a fin de conocer con exactitud el área de estas, se ha expedido el decreto del 24 de julio del año último que ordena crear comisiones

Aguas de 1902, el reconocimiento oficial de las tierras era vital para establecer los derechos de agua. Sin embargo, los procesos eran lentos y, frecuentemente, quedaban inconclusos. En los años siguientes, el discurso indigenista oficial fue vaciándose de sentido debido a los problemas del gobierno para manejar expectativas y promesas<sup>57</sup>. A partir de la mitad del oncenio y luego del derrocamiento de Leguía, el estado retrocedió en las políticas de reconocimiento de derechos de los indios.

Por otro lado, en 1933, se promulgó una nueva constitución que estableció que el agua era un bien público cuando estaba en su fuente (artículo 33). La constitución no contradijo al Código, porque permitía la propiedad privada del agua en función de la propiedad de la tierra, pero hizo explícito que las aguas que están en su fuente (ríos, lagos, manantiales, etc.) eran bienes del estado. Esto le dio la potestad al estado de decidir quién, dónde, cuánto y hasta cuándo podía utilizar el agua. La difusión de normas para regular los derechos permitió que el estado defina la legitimidad legal de los usos; sin embargo, la influencia de la oligarquía logró que sus intereses privados pasaran como intereses públicos (Cotler, 2022). Las burocracias hídricas otorgaban permisos, licencias y concesiones, pero -en la práctica- permitían que el privado ejerciera el poder sobre el agua y los usuarios (Apacla et al., 1993; Oré, 2005). Se construyó un aparato público especializado, pero con normas y grados de discrecionalidad en su aplicación que beneficiaban a las élites agrarias. Aun así, es interesante trazar una línea de continuidad entre el Código de Aguas y el artículo 33, puesto que hay un reforzamiento del carácter público del manejo del agua y de la centralidad del estado en su distribución y en la resolución de conflictos. Esto tuvo repercusiones en los mecanismos locales de manejo del agua y en la importancia que tomaron los organismos técnicos del estado nacional y subnacional<sup>58</sup>.

Las nuevas reformas tendrían un alcance limitado para solucionar conflictos en el campo, debido a ciclos de crisis económicas de las actividades agropecuarias en el sur. Durante la Gran Depresión (1929-1932), el valor de las exportaciones nacionales se desplomó 62%, mientras que en el sur, las exportaciones de lana cayeron a la mitad (Klarén, 2004). Esto fue un duro golpe para la región que venía recuperándose de la recesión de la posguerra. La crisis económica afianzó la resistencia de los hacendados del sur a emprender la modernización de la producción, lo que implicaba cambiar las relaciones de semi servidumbre con los indios y los derechos adquiridos sobre la tierra y el agua<sup>59</sup>.

---

de ingenieros para el levantamiento de planos catastrales.” – Discurso de Leguía del 28 de julio de 1926 (citado en Panty, 2016).

<sup>57</sup> El indigenismo oficialista terminó de diluirse luego de la masacre de campesinos en Huancané (Puno) en 1924.

<sup>58</sup> Un antecedente de este proceso de redefinición de roles del estado es que, en 1931, las comisiones técnicas establecidas por el estado asumieron legalmente la tarea de resolver conflictos en algunos valles costeros.

<sup>59</sup> Esto su vez, produjo revueltas campesinas y un proceso de radicalización de organizaciones de izquierda que derivó en las guerrillas de inicios de los sesenta.

Como resultado, el sector agropecuario y sus élites perdieron centralidad económica y política, lo que derivó en la crisis institucional de finales de los sesenta y el cambio forzoso de régimen político.

En suma, el estado emprendió procesos de modernización económica que tuvieron repercusiones sociales en el manejo del agua en zonas rurales. Los efectos de la modernización y el contexto internacional generaron escenarios de conflictividad debido a factores socioeconómicos y sociopolíticos. La respuesta política de los gobiernos de turno fue la realización de reformas institucionales para atender parte de las demandas sociales alrededor del agua, lograr cierta centralización del poder y, al mismo tiempo, no friccionar con élites regionales y nacionales. El sesgo agrarista de las reformas, la discrecionalidad de su aplicación y los conflictos persistentes evidencian estas contradicciones. A pesar de ello, el estado logró asumir un rol central en el manejo de los recursos hídricos, aunque negociado con las élites.

## **1.2. Candarave y el estado: búsqueda de autonomía institucional y derechos**

Hasta aquí, hemos visto cómo a inicios de siglo, el estado entabló una relación vertical con la población rural. Estableció y modificó mecanismos de control del agua para modernizar la producción agrícola de los grandes propietarios. Pero la relación entre el estado y la población no solo es de carácter administrativo de los recursos o políticos respecto al poder que asigna o que puede ejercer, sino también geográfico. El manejo del agua y los recursos requiere de espacios definidos sobre los cuales se puedan delimitar fronteras, usos, reglas de convivencia, organización, entre otros. De igual manera, la forma como el estado se relaciona con la población en esta dimensión material es a través del reconocimiento de unidades espaciales, en donde ejerce algún tipo de autoridad.

En el contexto de los cambios a nivel nacional y regional expuestos en la sección anterior, Candarave vivió un proceso particular. A pesar de haber sido una localidad dentro del circuito ganadero y lanar del sur, no recibió mayor atención del estado o las élites regionales. Fue después de la Guerra con Chile, cuando se convierte en la nueva frontera sur, que logra ganar cierto nivel de autonomía institucional a nivel local, mejorar su infraestructura y, en algunos casos, afirmar la titularidad de derechos de agua. Posteriormente, la reincorporación de Tacna al Perú y las crisis económicas del sur relegaron a Candarave a un papel secundario, pero no afectaron los intentos de las comunidades por lograr autonomía institucional y visibilidad frente al estado.

Entre 1884 y 1929, Candarave fue la frontera andina entre Perú y Chile, lo que le significó cierta centralidad. De acuerdo con Panty (2016), hasta antes de la Guerra del Pacífico (1879-1884),



Candarave fue una parroquia o doctrina convertida en distrito<sup>60</sup> que cambió de jurisdicción provincial en varias ocasiones, sin que esto significara que el estado central le otorgara mayores recursos o autonomía. La dependencia administrativa de Candarave hacia Arequipa y, luego, hacia Moquegua produjo un descontento histórico hacia estas jurisdicciones y al estado central<sup>61</sup>. Terminada la Guerra del Pacífico, la frontera entre la Tacna ocupada por las tropas chilenas y la “Tacna Libre” recayó en el río Sama. Candarave se convirtió en la capital de la entonces provincia fronteriza de Tarata, mientras la nueva capital del departamento de Tacna fue Locumba. A inicios del siglo XX, el estado desarrolló una estrategia de fortalecimiento de los centros urbanos de la frontera sur, aún a pesar de las crisis económicas que golpearon la región. Candarave recibió fondos para la construcción de servicios de agua potable; se pusieron en funcionamiento escuelas en la capital y otros distritos; se tendió la línea telegráfica Locumba-Candarave-Ticaco; se construyó la carretera Sama-Tarata-Puno; y, se establecieron impuestos para regular el comercio internacional de ganado, semillas y productos agroindustriales, parte de los cuales se destinaron a la implementación del alumbrado público.

El dinamismo de la economía local aumentó la competencia por la tierra y el agua entre comunidades y hacendados. Haciendas importantes como Camilaca, Totorá o Ilabaya controlaban la tierra y el intercambio comercial de ganado y lanas en la zona. En 1910, el hacendado candaraveño Eleodoro Vega<sup>62</sup> intentó tomar las propiedades de los terrenos en Vizcachas, Azufre, Callazas y Pasto Grande, los cuales están en la cabecera de la cuenca del río Locumba y, por tanto, tenían acceso directo a las principales fuentes de agua de la zona (Panty, Choque, & Villegas, 2007; Sotelo, 2014). Los delegados de Huanuara y la comunidad de Cairani presentaron una demanda en el juzgado de Tacna Libre, cuyo fundamento era la titularidad de las tierras reconocida por el rey de España en 1798. El juez revalidó la vigencia del título, reconociendo como tierras de la comunidad de Huanuara a la quebrada del mismo nombre, los pastizales en la cabecera de la cuenca, la zona de Huaytire, Vizcachas, Turunturo, Cairani, entre otras (Panty, 2016). Esta decisión se dio en el marco del Código de Aguas de 1902, en el que los derechos de agua estaban asociados a la propiedad de la tierra<sup>63</sup>. No obstante, a pesar de este precedente, las disputas entre hacendados y comunidades continuaron. Lo interesante de estas

---

<sup>60</sup> Luego de la independencia, el Estado cambió nominalmente las demarcaciones políticas coloniales, pero mantuvo las jurisdicciones territoriales. Los obispados se convirtieron en intendencias, las vicarías en provincias y los curatos (también llamados parroquias o doctrinas) pasaron a ser distritos.

<sup>61</sup> Panty menciona que entre 1831 y 1833, fuertes terremotos afectaron gravemente ciudades como Tacna, Locumba, Arica y Moquegua, así como zonas rurales como la propia Candarave, lo que llevó a los pobladores de esta zona a pedir su incorporación a Bolivia, cuestión que no prosperó por intervención del gobierno central.

<sup>62</sup> Años más tarde, sería elegido representante por Tacna en el Congreso Regional del Sur (1918-1923)

<sup>63</sup> Por ejemplo, en el contrato de compra-venta de la hacienda Camilaca que los comuneros celebraron con sus ex dueños, se establece como tercera cláusula el acceso a fuentes de agua y como décimo cuarta la exclusión de un canal que llevaba agua de la cuenca alta al valle de Cinto (cuenca media) que los ex dueños querían mantener como su propiedad (transcripción del contrato en Villegas, 2015, p. 35).

escaramuzas es que la judicialización fue el principal camino para el reclamo de derechos de las comunidades<sup>64</sup>.

Las reformas en favor del reconocimiento de derechos indígenas introducidas por Leguía incentivaron a las comunidades a llevar a cabo procesos de titulación y reconocimiento legal. La iniciativa del gobierno de enviar especialistas a zonas rurales para realizar catastros propició que las comunidades realizaran trámites de reconocimiento para lograr la titulación de tierras desde 1925 (Panty, 2016; Sotelo, 2014). El problema con el proceso fue que los documentos debían entregarse y validarse en Lima, lo que significó para las comunidades gastos en trámites y viajes hasta la capital<sup>65</sup>. En paralelo, las comunidades intentaban convertirse en distritos para lograr cierto nivel de autonomía político-administrativa que les permitiera acortar procesos legales y acceder a recursos, además de representación frente al estado central<sup>66</sup>.

Los beneficios obtenidos por Candarave gracias a la estrategia de afianzamiento de la frontera sur fueron recortados luego de la reincorporación de Tacna al Perú. El regreso de Tacna inició un proceso paulatino de reconstrucción del aparato administrativo estatal en esa ciudad <sup>67</sup> y uno de marginalización de sus provincias, como Candarave. El Estado transfirió recursos económicos a la provincia de Tacna para proyectos de impulso agrícola y obras públicas de canales y caminos (Choque, 2016; Panty, 2010, 2016). Durante la presidencia de Oscar Benavides (1933-1939), se puso en marcha el Plan Tacna, el cual consistió en la realización de obras de infraestructura riego, vial, educativa, servicios básicos, salud, entre otras. Todas ellas concentradas en la ciudad de Tacna y sus inmediaciones. A pesar de que la provincia tuvo una recuperación leve, la principal actividad comercial de la región (el comercio y la lana) no fue por ese camino.

Como vimos en la sección anterior, los periodos de crisis económica y las limitaciones en las reformas institucionales hicieron que continuaran las tensiones entre las comunidades y los hacendados. Entre la década de los cuarenta y los cincuenta, ocurrieron varios conflictos por agua y tierras que fueron llevados a la vía judicial por los comuneros de Candarave. En varios de los casos, el proceso culminó en el archivamiento de la denuncia.

---

<sup>64</sup> En 1930, representantes de Huanuara y Cairani presentan una denuncia contra hacendados de Santa Rosa por invasión de terrenos en Vizcachas. El proceso no se resolvió, pero acabó con la desaparición de las haciendas durante la Reforma Agraria de 1969.

<sup>65</sup> Por ejemplo, la comunidad de Quilahuani comenzó su proceso de reconocimiento legal en 1938 y logró terminarlo en 1944, luego de seis años de procesos administrativos. Otras comunidades tuvieron que esperar décadas para ver cumplidos sus procesos.

<sup>66</sup> A lo largo del siglo, las comunidades de Candarave buscaron convertirse en distritos. Por ejemplo, en 1945, el poblado de Huanuara logró ser reconocido como distrito. En el año 1952, Cairani hizo lo propio. Este proceso se extendió por varias décadas. Incluso, Candarave recién fue reconocida como provincia en 1988.

<sup>67</sup> Incluso, a pesar del Crac del 29, que ocurrió cincuenta y seis días después de la reincorporación de Tacna.

**Cuadro 3. Algunos conflictos entre comunidades, hacendados y comerciantes por tierras y agua**

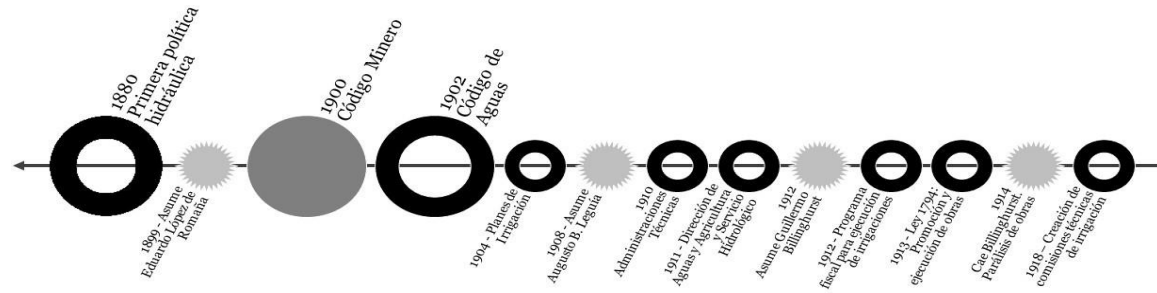
<b>Año</b>	<b>Motivo</b>	<b>Demandante</b>	<b>Demandado</b>	<b>Resultado</b>
1930	Deslinde de terrenos	Comunidad de Quilahuani	Pedro Catacora y Andrés Conde	-
1930	Posesión de terrenos	Comunidad de Huanuara	Hacienda Pasto Grande (Puno)	Fundado
1944	Queja por reparto de tierras y uso de aguas	Comunidad de Quilahuani	Alfonso Tellería	Infundado
1944	Solicitud de garantías	Presidente de la comunidad de Quilahuani (Guillermo Tapia)		Archivado
1946	Queja por reparto de aguas	Comunidad de Quilahuani (presidente Guillermo Tapia)	Alfonso Tellería	Fundado
1953	Uso de aguas abusivo	Comunidad de Pallata	Hacienda Totora	-

Fuente: Panty (2016)

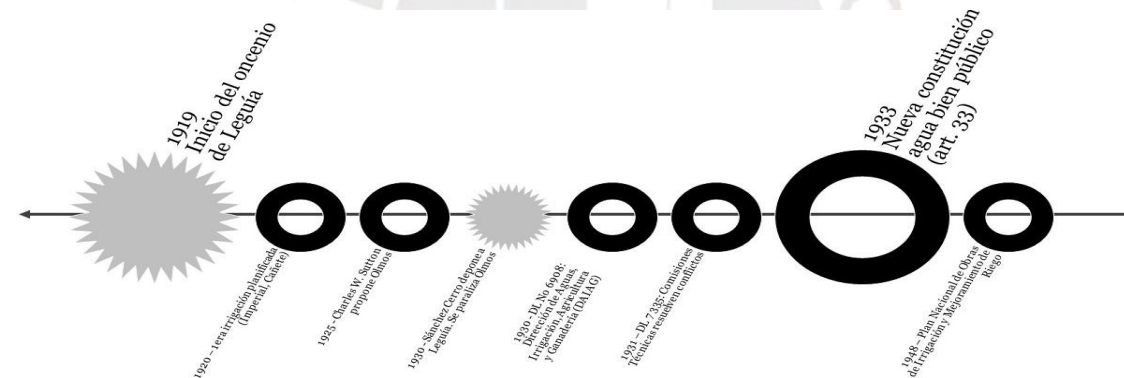
Elaboración propia.

En resumen, Candarave es un espacio rural que atravesó muchos cambios sociales, políticos, económicos y territoriales hasta mediados del siglo XX. Esta zona se mantuvo engarzada a una importante ruta comercial de la región sur del país, la cual fue decayendo con el avance del siglo y los vaivenes de la economía nacional e internacional. Por su parte, los constantes cambios político-administrativos y territoriales revelan un Estado que, a partir de la Guerra del Pacífico, implantó una estrategia de organización administrativa en los territorios de la frontera, lo que propició un proceso de inversión en obras públicas que desarrolló la cuenca alta del río Locumba. De igual manera, este proceso nos presenta comunidades activas en la economía, pero también en la política local, buscando establecer límites claros de sus territorios y de la jurisdicción del Estado para defender sus tierras y fuentes de agua. El declive de la economía agraria regional y local llevó a que la minería se constituya en la principal alternativa económica para el estado. El ingreso de Southern a la cuenca cambió la relación de Candarave con el estado y de las comunidades con su medio de vida.

**Ilustración 1. Políticas de modernización del agua y la minería (1880-1918)**



**Ilustración 2. Políticas de modernización del agua y la minería (1919-1946)**



Los símbolos representan tipos de eventos específicos: los círculo huecos negros se refieren a las políticas hídricas, los círculos consolidados grises representan políticas mineras y las estrellas de varias puntas son eventos políticos relevantes.

## **2. El estado y la minería: economía, disputas por el agua y consolidación del poder minero**

La llegada de la Southern Peru Copper Corporation a Tacna y a la cuenca del río Locumba está relacionada con un proceso paulatino de cambio productivo e institucional en el país. Como hemos visto, el declive del sector agrario en la economía nacional fue un proceso paulatino con puntos críticos, de los cuales las haciendas no pudieron recuperarse, particularmente, las del sur. En contrapartida, la minería experimentó condiciones favorables, como los precios internacionales y cambios en las normas mineras. Luego de mediados de los cincuenta, la inversión norteamericana en empresas mineras se multiplicó, dando paso a la consolidación de un grupo de grandes mineras: Cerro de Pasco, Marcona y Southern. La importancia de la minería fue tal que el cambio de régimen político y económico que se dio a finales de los sesenta, con un estado más interventor, no varió la visión del gobierno de aprovechar la minería como motor de la economía, pero con condiciones favorables para él (Becker, 1983; Lowenthal, 1975). Más aún, un nuevo giro político-económico durante los noventa llevó al estado a cambiar las reglas de juego para abrir la inversión minera a espacios donde no llegaba (Mendoza & Anastacio, 2021; Sheahan, 2001). Los cambios de régimen vinieron acompañados con cambios en las reglas de la participación del estado en la minería, pero lo que se mantuvo constante fue la tendencia del estado de brindar facilidades a la minería para utilizar el agua.

En esta sección, veremos cómo el cambio de patrón productivo tuvo consecuencias materiales sobre el medio ambiente y afectó las decisiones del estado sobre el manejo del agua.

### **2.1. “Movimiento perpetuo”: producción minera, instituciones y transformaciones ecosistémicas de la cuenca**

Una de las promesas de la minería a gran escala fue modernizar espacios entendidos por el estado y el capital como vacíos y/o salvajes. En sus memorias, el ex CEO de Southern, C. Preble (2016) cuenta su asombro por la realización del socavón, la construcción del campamento y la habilitación de medios de comunicación (carreteras, una vía ferroviaria, línea de telegráfica y, luego, telefónica), otros servicios esenciales para la producción minera. Vehículos, artefactos e infraestructuras conformaban lo que describe como un *movimiento perpetuo*, un proceso constante de transformación del espacio que, por un lado, le imprime valor económico a los restos de la naturaleza y, por otro, le insufla un sentido de gesta tecnológica sobre ella. Al mismo tiempo, las memorias de Preble narran pasajes de

proletarización de los agricultores y educación de los trabajadores<sup>68</sup> hasta que, luego de muchos años, lograron incorporarse a la cultura que la empresa proponía. La visión modernizadora de la naturaleza y la población de Preble y Southern se asemejaba a la mirada del estado sobre la producción, los recursos naturales y los indios. La reforma minera de mediados de siglo materializó esta visión.

**Imagen 2. Cerro Toquepala antes de su conversión en mina de tajo abierto**



Fuente: Preble (2016)

Para entender la importancia del Código Minero de 1950, es necesario revisar brevemente el escenario previo. Desde las primeras décadas del siglo XX, la minería fue colocándose como una actividad económica atractiva para funcionarios, empresarios y especialistas. En 1900, el gobierno promulga un Código de Minas, el cual establecía que el estado era el dueño de los minerales e imponía tasas a la concesión, a las utilidades, a las exportaciones, a las importaciones, entre otros. Con ella, el estado intentó capturar la mayor cantidad de renta posible de la explotación minera, pero no tuvo éxito en atraer inversión nacional o extranjera, excepto por la Cerro de Pasco Corporation en 1902. Aun así, las expectativas sobre la minería en el país llevaron a especialistas a producir estudios sobre recursos minerales. Uno de ellos fue “La minería en el Perú” del ingeniero de minas Carlos Velarde<sup>69</sup>, publicado en 1908. Es uno de los trabajos más completos de la época. En él, se presentan con detalle datos sobre el potencial minero de localidades de la costa y sierra del Perú. Una de ellas es el yacimiento cuprífero de Toquepala, del cual el autor mencionó que formaba parte de una formación

---

<sup>68</sup> La empresa contaba con escuelas para trabajadores y sus hijos, divididas según el estatus del empleado. Una escuela funcionaba para los hijos de los ejecutivos, quienes vivían en un campamento separado, y otra para el resto de trabajadores (Preble, 2016).

<sup>69</sup> En el libro, el autor se identifica como miembro de la Sociedad Nacional de Geografía, la Sociedad de Minería, la Sociedad de Ingenieros, antiguo miembro del Cuerpo de Ingenieros y exdelegado de minería en Cerro de Pasco (Velarde, 1908).

geológica rica en cobre que se extendía hasta el norte de Chile. Toquepala llamó la atención de inversionistas, como el empresario arequipeño Juan Oviedo, quien trató de convencer a los ejecutivos de la Cerro de Pasco Corporation de realizar un proyecto minero allí, pero fue desestimado por ellos debido a los altos costos de explotación (Preble, 2016). Toquepala permaneció inalterada hasta el cambio en las condiciones institucionales de la minería y la llegada de Southern.

Durante la Primera Guerra Mundial, la minería experimentó una rápida subida de la producción y los precios debido a la demanda de los países beligerantes, en especial, Estados Unidos. Según Klarén, durante este periodo, el capital minero norteamericano se consolidó en el Perú gracias a cambios tecnológicos, comerciales y políticos: la apertura del canal de Panamá (1913), el cambio en las relaciones del Perú con Inglaterra y Alemania durante la guerra, y el programa modernizador de Leguía que impulsó la apertura a inversiones norteamericanas. En este periodo, el cobre comienza un proceso de alza de precios y producción, motivo por el cual la Cerro de Pasco Corporation compra la Northern Peru Mining and Smelting Corporation (asentada en La Libertad). En total, las empresas norteamericanas controlaban el 97% de las exportaciones de cobre para la década de los años 1920 (Klarén, 2004). En la década siguiente, las cosas cambiarían. El inicio de la Gran Depresión significó una retracción del capital extranjero en las exportaciones. El efecto negativo de esta retirada fue el descenso del PBI, pero permitió a agentes locales ingresar a un mercado minero que fue controlado férreamente por el capital extranjero. Sin embargo, el control de la mayor parte de la producción seguía en manos de las empresas norteamericanas más grandes.

**Cuadro 4. Participación de tres grandes empresas extranjeras en la producción de metales: 1935-1950**

	Participación de la Cerro de Pasco en la:		Northern Peru Mining	Vanadium Corp.	Participación total en la:	
	Produc. final	Produc. minera			Produc. final	Produc. minera
1935	61	44	7	-	68	51
1942	63	25	4	3	69	31
1945	58	23	5	2	65	29
1950	42	35	6	1	49	42

Fuente: Thorp y Bertram (1988)

El impulso a la minería llegaría con el Código Minero de 1950, promulgado en el gobierno de Manuel Odría. El Código favorecía la exploración de los yacimientos al reducir las servidumbres de terreno, los impuestos y los aranceles, tanto para la exportación del mineral como para la importación de insumos. el artículo 56 fue el más aprovechado por las mineras y el que más controversia causó, porque creó la figura de las “explotación de carácter marginal”, es decir, que compañías que querían entrar de manera marginal (parcial o limitadamente) a la explotación de minerales, recibían mayores beneficios tributarios que una operación regular (Ballantyne, 1976). La visión del gobierno y de las élites era que

la minería podía influir en la transformación de economías locales, al generar encadenamientos económicos, pero no se tuvo en cuenta que el principal valor generado de la Gran Minería estaba en la extracción, no en productos transformados, y que sus intereses diferían de los del país<sup>70</sup>. De esta manera, la inversión minera creció en un lapso relativamente corto de 49% en 1950 a 73% en 1960 (Klarén, 2004), pero con impactos locales complejos, dado que se originaron condiciones de trabajo y encadenamientos económicos reducidos, pero con procesos de acumulación de tierras y recursos, y de dependencia económica.

Con condiciones políticas y legales favorables a la inversión minera, empresarios estadounidenses y el gobierno decidieron llevar adelante el proyecto de Toquepala. La American Smelting and Refining Company (ASARCO) adquirió los denuncios hechos por Oviedo y en 1952 formó la subsidiaria Southern Peru Copper Corporation (SPCC), la cual funcionaría con autonomía de sus accionistas<sup>71</sup> (Becker, 1983; Preble, 2016). Las conversaciones con el gobierno se iniciaron unos meses después y se extenderían hasta 1954, año en el que se firmó el contrato para la explotación de Toquepala y construcción de la refinería de Ilo. Apoyándose en el artículo 56 del Código Minero, el contrato señalaba que la SPCC pagaría 30% de impuestos sobre sus ingresos netos hasta que las utilidades acumuladas sean iguales a la inversión inicial (Thorp & Bertram, 1988). En el contrato también se incluyó el denuncio minero de Quellaveco y, posteriormente, el de Cuajone. De acuerdo con Preble, esto tenía sentido geográfico y tecnológico para optimizar la inversión, debido a las características del terreno, la cercanía entre yacimientos y la falta de infraestructura. Además de ello, Toquepala era un primer paso para financiar y desarrollar los otros dos yacimientos, dada la proyección de 500 000 toneladas métricas de cobre al año si llegaban a funcionar las tres (Becker, 1983)<sup>72</sup>. Esto equiparaba la producción de cobre chilena en Chuquicamata. En otras palabras, Toquepala era un proyecto estratégico tanto por lo que significaba en la perspectiva de desarrollo interno del estado y las élites, como por su relevancia económica nacional y regional.

Para la empresa y el estado, la ubicación del proyecto presentaba sus desafíos, pero también sus ventajas. Toquepala se encontraba en la zona media de la cuenca de Locumba, en un espacio desértico y escarpado, por lo que era necesario producir infraestructura de comunicación para transportar los

---

<sup>70</sup> Sobre esto, Ballantyne señala: "The dominant thinking was that Peru should concentrate on what might be termed 'internal' conditions, education, creating a physical infrastructure, import-substitution industrialization, etc. – and that this internal modernization conducted by the Peruvians would eventually converge upon a modern extractive sector, led by foreign interests, which would provide the basis for an efficient and modern economy. [...] That the foreign companies might have very distinct interests, some of which were incompatible with those of Peru, was not considered – or if it was, the thoughts were dismissed or postponed until a later date when such incompatibility became reality." (Ballantyne, 1976, p. 3).

<sup>71</sup> ASARCO 57,5%, Cerro de Pasco Corporation 16%, Newmont Mining 10,25% y Phelps Dodge Overseas Corporation 16%.

<sup>72</sup> Comparable a lo que producía Chile en Chuquicamata en esos años.



materiales e insumos necesarios para abrir la mina, construir la concentradora y armar los campamentos<sup>73</sup>. Al mismo tiempo, tenía la ventaja de estar en una zona relativamente alejada del valle del Cinto, en donde se producían vinos, piscos y productos de panllevar, y de las principales comunidades de Candarave, en la cuenca alta. Por tanto, no se consideró la posibilidad de que ocurrieran conflictos con comunidades locales. Pero la locación de la mina no coincidía con la de las fuentes de agua y conectar ambas originó las desigualdades en el acceso al agua que persisten hasta hoy.

Una de las condiciones que el Estado se comprometió a garantizar fue el acceso al agua para las operaciones de la mina. Para ello, otorgó un derecho de agua de 2 000 l/s de las aguas superficiales de la laguna de Suches, en la parte alta de la cuenca del río Locumba. Enterados de la firma del contrato, los campesinos de Quilahuani, Candarave, Cairani y Huanuara anunciaron su oposición a la concesión y los derechos de agua dados a la SPCC, realizaron una movilización y presentaron un recurso administrativo a la Administración de Agua de Tacna (Sotelo, 2014). El Consejo Superior de Aguas rechazó la oposición de los comuneros y, un año después, el gobierno aprobó definitivamente el uso de los 2 000 l/s de la laguna Suches<sup>74</sup>, a pesar de que los comuneros presentaron una queja frente al Ministerio de Agricultura.

Para fomentar la construcción de infraestructura hidráulica minera en Suches, el gobierno emitió normas para brindar permisos necesarios<sup>75</sup>. Se construyó una planta de bombeo, la tubería Suches-Toquepala y reservorio Pampa Vaca y un dique de tierra de tres kilómetros en la salida sur de la laguna, el cual clausuró la salida natural del agua hacia el río Callazas (Panty et al., 2007). Para asegurar la dotación de agua que necesitaba para distintos usos (productivos y consumo humano), la empresa compró tierras como estrategia para asegurar fuentes de agua, aprovechando lo estipulado en el Código de 1902. En 1959, la empresa compró la hacienda Cambaya (250 ha) y tierras en el valle de Cinto para acceder a las aguas del río Tacalaya y Quebrada Honda (Ferrer, 2020; Panty, 2010). Con las obras concluidas, las operaciones de Southern comenzaron oficialmente el 01 de enero de 1960.

“La compañía adquirió dicha propiedad (Cinto) con el propósito de adquirir los derechos de agua hacia el complejo minero de Toquepala para su uso minero y doméstico (...) El traslado físico de la totalidad de las aguas se realiza desde 1959, fecha en que se dio inicio a la

---

<sup>73</sup> Según Preble (2016), se construyó una línea férrea industrial, se instalaron generadores de energía diésel mientras se desarrollaba la planta eléctrica de Ilo y las líneas de transmisión. Al inicio, el equipo llegó por barco a Ilo (puerto construido por SPCC para su uso exclusivo, mientras durara la explotación) y luego se transportaba la maquinaria con camiones hasta Toquepala. Para octubre de 1958, se terminó la línea férrea.

<sup>74</sup> Resolución Ministerial N.º 821.

<sup>75</sup> RM 1256 de setiembre de 1958 y RM 343 de diciembre de 1959.

explotación de Toquepala” – Carta de Southern al Ministerio de Agricultura en 1971, citada en Ferrer (2020).

Desde sus inicios, la mina tuvo efectos ambivalentes en la cuenca. Por un lado, logró posicionarse como un eje económico alrededor del cual gravitaron la economía nacional y la local. Por otro, comenzó a producir estragos en las fuentes de agua, lo que llevó a la población a plantear demandas sobre la distribución del agua y al estado a posicionarse respecto del uso del agua.

En el plano nacional, SPCC se convirtió rápidamente en la empresa líder de producción de cobre del país, compitiendo con la Cerro de Pasco en sus aportes a la producción total de minerales. El funcionamiento de Toquepala contribuyó a cuadruplicar la producción de cobre en los dos quinquenios de la década de 1960, superando el ritmo de crecimiento de otros minerales como el plomo y el zinc (Thorpe & Bertram, 1988). La importancia de Southern para la economía nacional le permitió negociar condiciones tributarias y de acceso al agua muy ventajosas.

**Cuadro 5. Participación de las cinco mayores empresas extranjeras en la producción de metales: 1945-1970 (porcentajes)**

	Participación de la Cerro de Pasco en		Northern Peru Mining	Vanadium Corp.	Marcona	Southern Peru Copper	Participación total en:	
	Producto Final	Producto de la mina					Producto final	Producto de la mina
1945	58	23	5	2	-	-	65	29
1950	42	35	6	1	-	-	49	42
1955	38	37	6	n.d.	12	-	56	55
1960	25	17	2	-	11	34	73	65
1965	30	22	2	-	13	27	72	64
1970	24	17	2	-	14	33	73	66

Fuente: Thorpe y Bertram (1988)

A nivel regional, Southern se convirtió en uno de los principales empleadores de la zona debido a la crisis económica de la región. Las difíciles condiciones económicas que afrontaron los trabajadores rurales de la sierra sur, sumado a una intensa sequía entre 1955 y 1957, llevaron a procesos migratorios hacia las ciudades a inicios de los sesenta, entre ellas, Tacna (Klarén, 2004; Monsalve, 2019; Sotelo, 2014). Por esta razón, la mano de obra de la mina provino de agricultores de Candarave y Locumba, así como de trabajadores de Puno, quienes lograron obtener salarios por encima del resto de trabajadores rurales de la región, además de otros beneficios (Becker, 1983; Sotelo, 2014). El crecimiento de la mina y su refinera en Ilo, vino acompañado de mayor absorción de mano de obra. Según Preble, durante los años setenta, la población total de todos los campamentos de Southern era de alrededor de quince mil personas.

A medida que crecían las operaciones de Southern, también lo hacían sus demandas de agua en la cuenca alta del Locumba. Sus buenas relaciones entre el Estado le permitieron acceder a mayores cantidades de agua, aunque con cierto nivel de oposición al interior del propio Estado. En 1962, Southern recibió una licencia de agua de 600 l/s divididos en hasta 150 l/s para extraer agua de Toquepala y Quebrada Honda, y hasta 450 l/s para extraer agua del río Asana. En 1965, la empresa declaró que los derechos de agua para explotar Suches eran insuficientes, pues solo lograba explotar 300 l/s de los 2000 l/s otorgados, debido a la variabilidad hídrica de la cuenca. La empresa solicitó autorización para explotar el acuífero de Huaytire-Gentilar, en la parte alta de la cuenca de Locumba. El Instituto Nacional de Planificación y la Comisión de Aguas Subterráneas de la División de Irrigación del Ministerio de Fomento se opusieron, debido a que la extracción de aguas del subsuelo ponía en riesgo el proyecto de irrigación Moquegua (aprobado con anterioridad) y las fuentes que alimentaban al río Callazas (incluida la laguna de Suches), que a su vez, alimentaban a la laguna Aricota (en las inmediaciones de Candarave y Quilahuani), donde funcionaba una planta de generación de energía hidroeléctrica (Panty et al., 2007; Zuñiga, 2018). A pesar de los argumentos de estos organismos del Estado y de que se detectó que la SPCC había perforado sin autorización dos pozos (de 220 m y 34 m de profundidad), el Ministerio de Fomento autorizó los estudios hidrogeológicos para que la Southern logre completar el volumen de agua que indicaba su derecho original (2 000 l/s). Esto provocó reclamos entre las comunidades y algunos medios en Tacna, pero no hubo movilizaciones ni protestas. Muchos de los movimientos regionales y organizaciones de base tenían una agenda orientada hacia demandas laborales, condiciones de producción y cambios en el régimen político<sup>76</sup>.

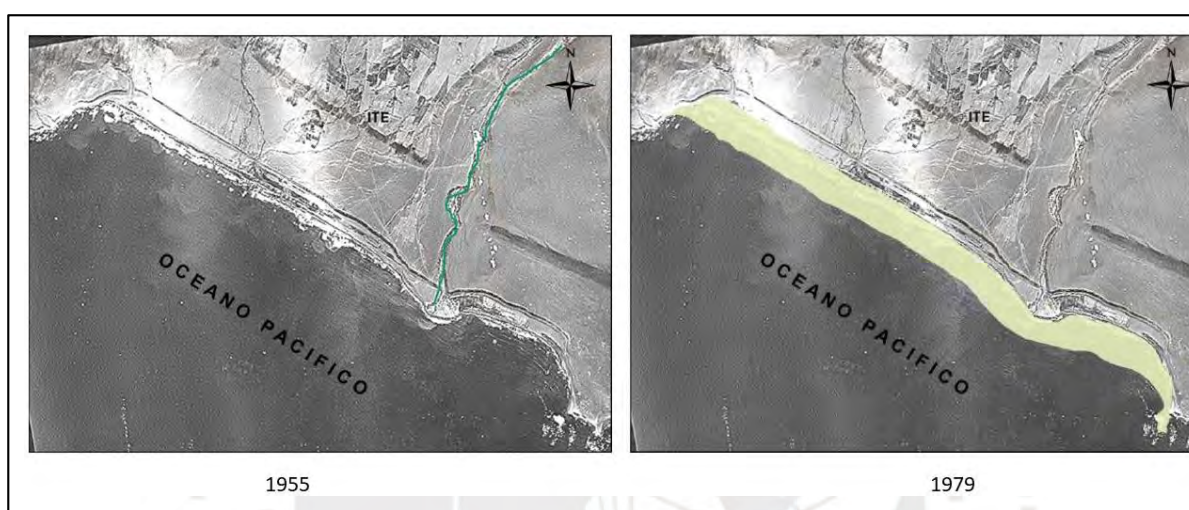
La degradación de las fuentes de agua comenzó a evidenciarse durante la década de los sesenta en distintas zonas de la cuenca. En la cuenca baja, en una zona de humedales costeros y agricultura denominada Ite, Southern vertía los relaves de Toquepala, derivándolos desde la mina hasta el curso final del río Locumba (ver imagen). En la cuenca media, en el valle del Cinto, que bebe de las aguas del río Tacalaya, comenzó un proceso de desertificación que afectó trescientas hectáreas (Panty, 2010).

---

<sup>76</sup> Los trabajadores de Southern tenían características heterogéneas, pero lograron formar dos sindicatos (empleados y trabajadores temporales) y presionar a la empresa. El conjunto de trabajadores manuales eran el 50% de la fuerza laboral de la minera, de los cuales el 27% eran quechua o aimara hablantes (Bauch, 1985; Preble, 2016). En octubre de 1966, estalló una huelga por mejores condiciones laborales. Ante la negativa de la empresa y de la oficina del Ministerio de Trabajo en Tacna, los sindicatos decidieron llevar sus demandas a la oficina regional del ministerio en Arequipa, en donde tampoco atendieron sus reclamos. Finalmente, llegaron hasta la sede del ministerio en la capital, en donde sus demandas fueron desestimadas. Por ello, los sindicatos decidieron radicalizar la protesta y tomar las instalaciones de Toquepala el 14 de octubre. El gobierno reprimió violentamente la protesta, dejando un saldo de tres trabajadores muertos y varios heridos. La empresa optó por despedir a setenta y cinco trabajadores que identificaron como los incitadores de la protesta (Preble, 2016). No se reportaría una huelga de esta magnitud hasta unos años después, durante el Gobierno Revolucionario de las Fuerzas Armadas, en un contexto favorable a los trabajadores. A partir de allí, la empresa tuvo que cambiar sus políticas de negociación con los trabajadores (Arciniega, 1985).

Para intentar compensar la falta de agua, la empresa perforó pozos en distintos puntos del valle, pero su baja producción de agua obligó a la empresa a cerrarlos (Ferrer, 2020). En la cuenca alta, el bloqueo del drenaje de Suches hacia el río Callazas tuvo efectos en la disponibilidad de agua. Del mismo modo, los bofedales de Huaytire comenzaron a experimentar cambios que llevaron a una reducción paulatina que se hizo evidente un par de décadas después. Los impactos ambientales de la mina iniciaron un largo proceso de degradación ambiental que se convertirá en la cotidianidad de la cuenca en nuestros días.

**Imagen 3. Bahía de Ite y vertimientos de relaves de Southern (1955-1979)**



Fuente: Presentación “Medidas de mitigación ambiental en la bahía de Ite” del ing. Darío Oviedo (director de Servicios Ambientales de Southern), 2014.

Observación: el área sombreada en blanco representa la ocupación de los relaves respecto del área original de la bahía.

En resumen, el cambio de patrón productivo de la economía nacional produjo un auge minero basado en reformas fiscales y arreglos institucionales que facilitaron la explotación de recursos naturales, particularmente, el agua. En este escenario, Southern se constituyó como la empresa minera más destacada de la gran minería en Tacna y el Perú, aunque de forma limitada. A nivel nacional, las cifras de producción y comercialización del mineral no fueron acompañadas de mayores rentas para el estado debido a políticas tributarias, las cuales permitieron la formación de economías de enclave<sup>77</sup>. En el plano regional, la empresa cambió el acceso al agua en la cuenca del Locumba al convertirse en el principal usuario. Southern extendió su dominio sobre los recursos hídricos de casi toda cuenca con la instalación de infraestructura de captación de agua y eliminación de residuos. De esta forma, la

<sup>77</sup> Tanto las reglas establecidas por el Código Minero como las políticas del presidente Prado (1956-1960), permitieron la repatriación de utilidades de las empresas extranjeras casi sin restricciones.

minera usó las bases institucionales propuestas por el estado para imponer su dominio sobre las rentas extractivas y el agua. En el camino, encontró ciertas resistencias, pero el modelo de desarrollo perseguido por el estado propició un clima favorable para la apropiación del agua por parte de la mina, relegando aún más las demandas de las comunidades de Candarave. Si antes de la llegada de Southern, las comunidades lograron algunas victorias administrativas y judiciales, luego de la llegada de la mina, sus reclamos por el agua fueron invisibilizados por completo, a pesar de seguir vías institucionales (o, quizás, por ello).

Hacia finales de los sesenta, la situación pareció cambiar con la llegada del Gobierno Revolucionario de las Fuerzas Armadas. Este golpe militar de corte nacionalista popular fue una respuesta a la crisis económica nacional y las demandas de justicia social en el campo. El modelo de las haciendas y los enclaves produjo una fuerte presión social sobre el sistema político que pudo encontrar soluciones, debido a la fragmentación política y a la debilidad institucional (Cotler, 2005, 2022). El GRFA llegó con la intención de cambiar las relaciones de producción y dependencia, pero también las relaciones de poder, a través de un proyecto modernizador de la economía y la sociedad. No obstante, esta visión no escapó de la idea de tecnologización de la naturaleza para el desarrollo que caracterizó a su antecesora. Así, el cambio de régimen le permitió a los trabajadores y a los campesinos (antes indios) acceder directa o indirectamente a las rentas mineras, pero no al agua.

## **2.2. Centralidad estatal y uso minero del agua**

El Gobierno Revolucionario de las Fuerzas Armadas (GRFA), al mando del general Juan Velasco Alvarado, llevó a cabo un proceso de modernización vertical, en el que los recursos naturales y una parte importante de los medios de producción se nacionalizaron (Lowenthal, 1975). Más allá de las implicaciones económicas en el control de los sectores estratégicos, esta experiencia significó un proceso de cambio institucional y expansión burocrática para poder dirigir la producción nacional y las reformas sociales. Sin embargo, en algunos sectores económicos, la dirección del gobierno no era tan clara. En el sector agrario, la decisión del gobierno fue firme respecto de la realización de una reforma agraria drástica y profunda, la cual incluyó una reforma normativa que reafirmó al agua como bien público y patrimonio de la nación (Ley General de Aguas N.º 17752). Por el contrario, en el sector minero, el gobierno fue tomando decisiones según las circunstancias, razón por la cual, se estatizaron las principales empresas, excepto Southern. De este modo, los arreglos institucionales que rigieron el control del agua en ambos sectores fueron diferentes, no solo por la especificidad de las actividades productivas, sino también por la discrecionalidad de las autoridades.

La Reforma Agraria fue un proceso de modernización económica y social, a través de un intento de institucionalización de nuevas normas y organizaciones gubernamentales. El objetivo era acabar con el sistema latifundista que mantuvieron las élites agrarias y modernizar la producción agropecuaria, fomentando el acceso a la tierra, el trabajo asalariado con derechos y la cooperación productiva (Lowenthal, 1975; Matos Mar & Mejía, 1980). Si bien, la hipótesis del gobierno era que los cambios en la base económica fomentarían cambios en las relaciones sociales, las medidas de transformación productiva vinieron acompañadas de reformas institucionales para impulsar y dirigir los cambios. La creación del Sistema Nacional de Movilización Social (SINAMOS) tuvo la intención de coordinar las acciones del gobierno con las de grupos de la sociedad, mediante la implementación y/o relocalización de la presencia estatal en diferentes lugares del país. Así, el proyecto de modernización era un proyecto de institucionalización en el territorio.

En Candarave, estos procesos tuvieron un efecto particular. Recordemos que, desde inicios del siglo XX, las comunidades llevaron a cabo trámites para convertirse en distritos, pues su intención era lograr mayor atención estatal<sup>78</sup>. En esta línea, la recepción de la Reforma Agraria y sus procesos asociados fue positiva no por la redistribución de la tierra y los medios de producción, sino por los cambios institucionales. El gobierno comenzó a implementar programas de transformación productiva, con los cuales mejorar la ganadería y la agricultura. Esto se tradujo en la expropiación de la hacienda Totorá, una de las más grandes de la zona, y su conversión en la Sociedad Agraria de Interés Social Totorá (SAIS Totorá), controlada por los comuneros. Sin embargo, el mayor impacto de las reformas del gobierno militar fue el reconocimiento del departamento de Tacna como un espacio autónomo frente a otros del sur<sup>79</sup>, los tacneños tenían la expectativa de que el gobierno afianzara las instituciones estatales para reafirmar su centralidad como departamento fronterizo y foco económico del sur.

*“Freddy Gambetta, quien trabajaba para la sección de pueblos jóvenes de Sinamos en Tacna, recuerda que “el día de la creación de la Oficina Regional XI salieron caravanas a las calles para agradecer al gobierno el habernos “independizado de los arequipeños”. [...] La ubicación fronteriza y el fuerte nacionalismo de Tacna hicieron que se le prestara mayor atención a la llegada de las instituciones estatales que a los mensajes “revolucionarios” que estas pregonaban.” (Cant, 2018, p. 303)*

Antes que las reivindicaciones sociales y los cambios productivos, en Tacna y Candarave pesaba más la demanda de presencia estatal. Unos años más tarde, en 1975, los delegados de distintos distritos y comunidades organizaron la Primera Convención de la zona de Candarave, en la cual se preparó un

---

<sup>78</sup> Para 1964, cuatro comunidades habían recibido sus títulos de reconocimiento, a lo que se sumó la creación de los distritos de Huanuara, Cairani y Quilahuani (Panty, 2016; Sotelo, 2014).

<sup>79</sup> Como hemos visto hasta aquí, Candarave y Tacna han sido jurisdicciones de Moquegua y Arequipa, lo que se tradujo en la lejanía de oficinas regionales del estado central.

pedido para convertir a Candarave en provincia. El argumento principal del pedido fue “[...] que aqueja una serie de problemas suscitados por la dependencia política de la provincia de Tarata y por su mala administración [...]” (citado en Benito & Cusicanqui, 1996, p. 179). Como parte del desarrollo argumentativo del pedido se señaló la importancia económica que tenía Candarave como productor agrícola para la región y la mina, y porque es un espacio con carreteras que conectan zonas importantes del sur (Puno, Moquegua, Toquepala, Cuajone y Tacna).

En el manejo del agua, las reformas institucionales generaron expectativas respecto de los reclamos contra las licencias de Southern. La promulgación de la Ley General de Aguas (LGA) parecía confirmar estas suposiciones.

*“El Código de Aguas recientemente derogado, se originó en tiempos de la Colonia y a su amparo los campesinos peruanos siempre vivieron a merced de los grandes latifundios cuyos propietarios ejercieron sobre el agua de la nación el más completo e ilegítimo dominio. ¡Tierra y Agua! Fue el grito de los grandes agraristas de América Latina. Y también lo fue de quienes, en nuestro país, lucharon por la justicia en el agro peruano. Por eso, el Gobierno Revolucionario juzgó que una Ley General de Aguas, constituía el complemento indispensable de la Reforma Agraria. El principio fundamental de esta nueva ley establece que las aguas, sin excepción alguna, son propiedad inalienable e imprescriptible del Estado, vale decir, de todos los peruanos. En consecuencia, ya no habrá más propiedad privada, ni derechos adquiridos sobre las aguas. El uso de este recurso vital se otorgará en armonía con el interés de quienes la requieran y en función de las necesidades de desarrollo del país”* (Juan Velasco Alvarado, Mensaje a la Nación del 28 de julio de 1969).

En el discurso del gobierno, la Ley General de Aguas representaba un punto de quiebre histórico que abría una nueva etapa en el manejo del agua. Con la reforma y la ley, el gobierno intentó cambiar la orientación del modelo de desarrollo. Al establecer el agua como patrimonio de la nación, le otorgó al estado la potestad de establecer los términos y las regulaciones en las que se utilizaría el agua. A diferencia de la constitución de 1933, estos derechos del estado no tenían restricción alguna. Además de declarar al agua un bien público, la ley establecía un orden de prelación, es decir, una jerarquía de usos que garantizaba derechos de acceso según las necesidades de las personas o las actividades. El consumo humano y la agricultura estaban por delante de otros usos<sup>80</sup>. A diferencia del modelo anterior de administración del agua, este parecía priorizar el consumo humano y comunitario. No obstante, la LGA también señalaba que el orden de prelación podía ser modificado según ciertos

---

<sup>80</sup> (a) Para las necesidades primarias y abastecimiento de personas; (b) para cría y explotación de animales; (c) para agricultura; (d) para usos energéticos, industriales y mineros; (e) para otros usos.

criterios, entre los cuales se encontraba “usos de mayor interés económico”<sup>81</sup>. Usando esta potestad, el gobierno llevaría a cabo sus planes de recuperación económica en la negociación con Southern.

A diferencia de la Reforma Agraria, la nacionalización de la minería respondió a las necesidades del contexto. El gobierno intentó sin éxito convencer a los inversionistas nacionales y extranjeros de acogerse a la dirección del gobierno, ante lo cual procedió a la estatización de empresas, excepto Southern (Becker, 1983). El gobierno quería desarrollar la mina Cujone (Moquegua) para reflotar la economía nacional, pues el proyecto representaba una inversión de casi US\$ 800 millones de dólares y la expansión de la producción de cobre del país. Los altos costos del proyecto y la capacidad de Southern de apalancar fondos internacionales sin comprometer capital nacional, persuadieron al gobierno de no nacionalizarla (Becker, 1983; Preble, 2016). Luego de negociaciones tensas por las condiciones del contrato, el gobierno y la empresa lograron acuerdos que permitían mayores rentas y participación en la comercialización al estado, pero garantizaban ganancias y autonomía a la empresa. Lo interesante aquí es que, a pesar de que el gobierno tenía planeado un cambio de Código Minero<sup>82</sup>, la negociación se hizo bajo el de 1950, debido a la premura del estado por sacar adelante Cujone. El ministro de energía y minas de aquel entonces, Jorge Fernández Maldonado, comentó que era importante para el gobierno cambiar las relaciones con la empresa privada, por lo que ese acuerdo era un avance en los objetivos del gobierno de establecer un nuevo modelo de trato con el capital y, con ello, un nuevo modelo de desarrollo: “sabíamos que la legislación existente era deficiente y queríamos reemplazarla, pero no íbamos a ser dogmáticos al respecto” (citado en Becker, 1983, p. 111). El inicio de la construcción de Cujone fue en 1970 y de sus operaciones en 1974, siendo inmediato el efecto en la producción de cobre y los ingresos por metales en el país fue inmediato (ver gráfico). De esta forma, la dirección del sector minero no fue un proceso de cambio institucional total, sino uno de negociación estratégica y cambios paulatinos.

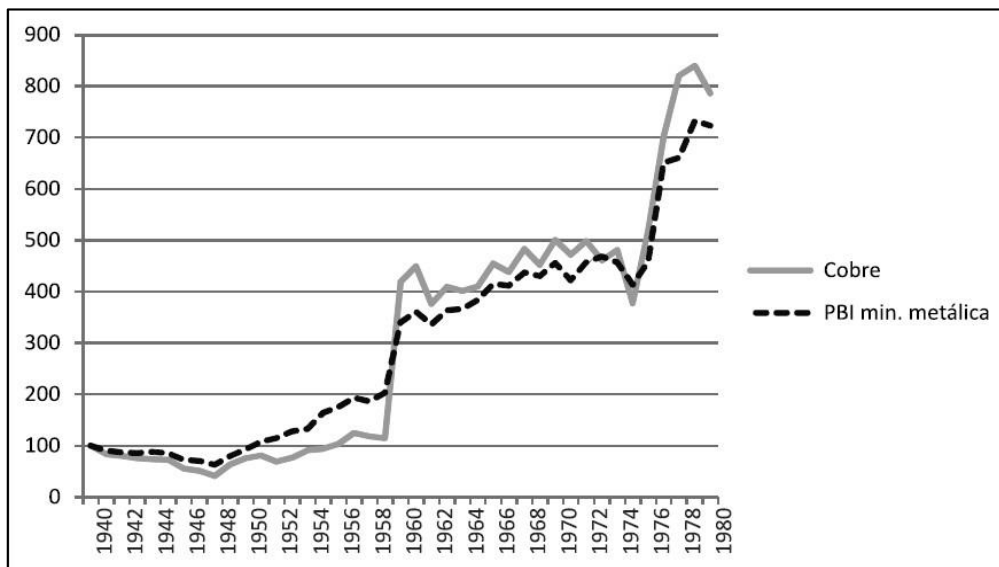
---

<sup>81</sup> “El Poder Ejecutivo podrá variar el orden preferencial de los incisos c), d) y e) en atención a los siguientes criterios básicos: características de las cuencas o sistemas, disponibilidad de aguas, política hidráulica, planes de Reforma Agraria, usos de mayor interés económico.” (Ley General de Aguas, 1969 art. 27).

<sup>82</sup> Que finalmente se promulgó en 1971.



Gráfico 2. Producción de cobre y PBI de la minería metálica, 1940-1980 (índices, 1940=100)



Fuente: Glave y Kuramoto (2014)

Con la firma de la expansión de Southern vino el otorgamiento de nuevas licencias de agua, a pesar de los posibles efectos que podía tener sobre las fuentes de agua. Bajo el amparo de la LGA, el Estado garantizó derechos de agua<sup>83</sup> a la Southern sin que la empresa tuviera la necesidad de comprar nuevas tierras en los territorios de comunidades campesinas. Durante los setenta, se autorizó la captación de aguas del río Tacalaya y de Quebrada Honda (1972), se autorizaron los estudios y la extracción de aguas del acuífero de Vizcachas, Huaytire-Gentilar y Titijones (1975), y se incrementó aún más el volumen de captación de Quebrada Honda (1977) (Zuñiga, 2018). Organismos especializados del estado como la División de Aguas Subterráneas y la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) señalaron los riesgos de la explotación minera en estas zonas de la cuenca (Balvín, 1995; Panty, 2016). Por ejemplo, en octubre de 1967, el jefe de la División de Aguas Subterráneas del Ministerio de Fomento y Obras Públicas recomendó al subdirector de Irrigación que no se le conceda a la empresa la explotación de la laguna Suches ni de las aguas subterráneas, puesto que podía poner en riesgo la dotación de las poblaciones aguas abajo del río Callazas (Candarave), dado que ella depende de la conexión del acuífero y las aguas superficiales (Informe N.º 231-67). Sin embargo, el estado permitió la explotación del agua de la laguna desde 1962 y la de la subcuenca del río Tacalaya. Para 1972, la empresa ya tenía las licencias necesarias para la explotación de Suches y la opinión favorable de los expertos del estado.

<sup>83</sup> En 1972, se emitió la Resolución Suprema 534-72 que otorgó licencia sobre la laguna Suches. En 1977, se emitió la Resolución Directoral 405-77 que amplió estos derechos.

“[...] las obras que llevan las aguas de la laguna Suche, hasta el reservorio de distribución en la zona de Toquepala, donde sirven dichas aguas para atender el servicio doméstico de Orden Preferente de una población minera de más de 10,000 habitantes, y parte de las instalaciones mineras, constituyendo este uso de interés social, público y de interés económico [...] viene funcionando normalmente, sin perjudicar usos de tercero. La utilización de las aguas se realiza en forma racional sin desperdicio alguno [...]” – Expediente N.º 1149-4621 (N-341), informe N.º 8-DAFMUI, escrito por el jefe de la División de Aguas para Fuerza Motriz y Usos Industriales y remitido al subdirector de Otorgamiento del Ministerio de Agricultura (Lima, 08 de febrero de 1972).

De esta manera, la empresa continuó acumulando derechos y acaparando el agua de la cuenca alta del río Locumba con el respaldo del estado. Las comunidades de Candarave presentaron quejas, pero no lograron articular movilizaciones que captaran la atención de las autoridades. El resto de la década de los setenta y buena parte de los ochenta, la empresa operó sin sobresaltos desde el plano hídrico<sup>84</sup>.

A partir de 1975, el país experimentó un viraje en el modelo de desarrollo, pero no en la centralidad del estado, lo que, a la larga, se convirtió en parte de su propia crisis. El debilitamiento de Velasco y la ascensión de Morales Bermúdez<sup>85</sup>, debido a una crisis política y económica por la que atravesaba el GRFA, significó la ralentización y retroceso de los programas implementados por el gobierno, tales como la Reforma Agraria y SINAMOS. Sin embargo, el estado mantuvo su rol planificador y empresario, aunque cada vez con mayor debilidad. Este proceso no afectó a Southern ni la renta minera. Para inicios de los ochenta, Toquepala y Cuajone estaban en pleno funcionamiento y producían la mayor cantidad de cobre del país. En 1979, la producción de cobre fue de 183 500 toneladas métricas, representando el 45.8% de las exportaciones peruanas de cobre ese año. La mina generó ventas netas por US\$ 361 millones, 50,1% del valor total de la producción nacional de cobre en 1979 (Becker, 1983). Las múltiples crisis que vivía el país no afectaron directamente a Southern, pero sí a los trabajadores que lograron paralizar la producción de las minas de la empresa. A pesar de ello, los precios internacionales del cobre ayudaron a compensar la menor cantidad exportada (BCRP, 1983). De igual modo, la diversificación de mercados promovida por el contrato Cuajone, le permitieron a la empresa equilibrar sus pérdidas y ganancias en los distintos mercados internacionales en los que participaba. De igual manera, el estado continuó garantizando a Southern el acceso al agua, esta vez mediante la explotación de agua subterránea. El estado le entregó licencias por tres pozos en el acuífero de Huaytire (ver cuadro). En este periodo, el estado entró en una crisis económica profunda provocada por la crisis de la deuda, los efectos devastadores del Fenómeno del Niño 1982-1983, una política fiscal

---

<sup>84</sup> En lo laboral, durante los setenta y los ochenta, los sindicatos de trabajadores de la Southern presionaron a la empresa y al estado por mejores condiciones de trabajo (Arciniaga, 1985; Bauch, 1985).

<sup>85</sup> Francisco Morales Bermúdez tomó el poder luego del denominado “Tacnazo”, el 29 de agosto de 1975.

errática y el Conflicto Armado Interno. A finales de los ochenta, el modelo del estado-céntrico se desmoronó con rapidez, al tiempo que la violencia, la informalidad y los problemas económicos se desbordaban.

A modo de resumen, el modelo de modernización económica y social propuesta por el GRFA introdujo cambios en las relaciones laborales y de poder en el plano institucional, pero no en el territorial. Las facilidades brindadas a Southern para la explotación del agua, nos muestran tanto un comportamiento estratégico respecto de las actividades que produjeron crecimiento económico, como el espacio intersticial donde friccionaban los objetivos de desarrollo y de justicia social. Para el estado y Southern, la realización de Cuajone representó un salto en la velocidad del crecimiento económico. Para las comunidades y los ecosistemas de Candarave, el funcionamiento conjunto de Toquepala y Cuajone representó la profundización de las desigualdades en el acceso al agua y la continuación de la degradación ambiental. Para las comunidades, esto implicó un paulatino decrecimiento de la actividad agropecuaria y una necesidad constante de adaptación a los cambios ecosistémicos. Entonces, en el manejo del agua, en este nuevo modelo de modernización primaron los anteriores valores de racionalidad técnica y productiva enfocada en la minería. Una misión hidráulica minera.

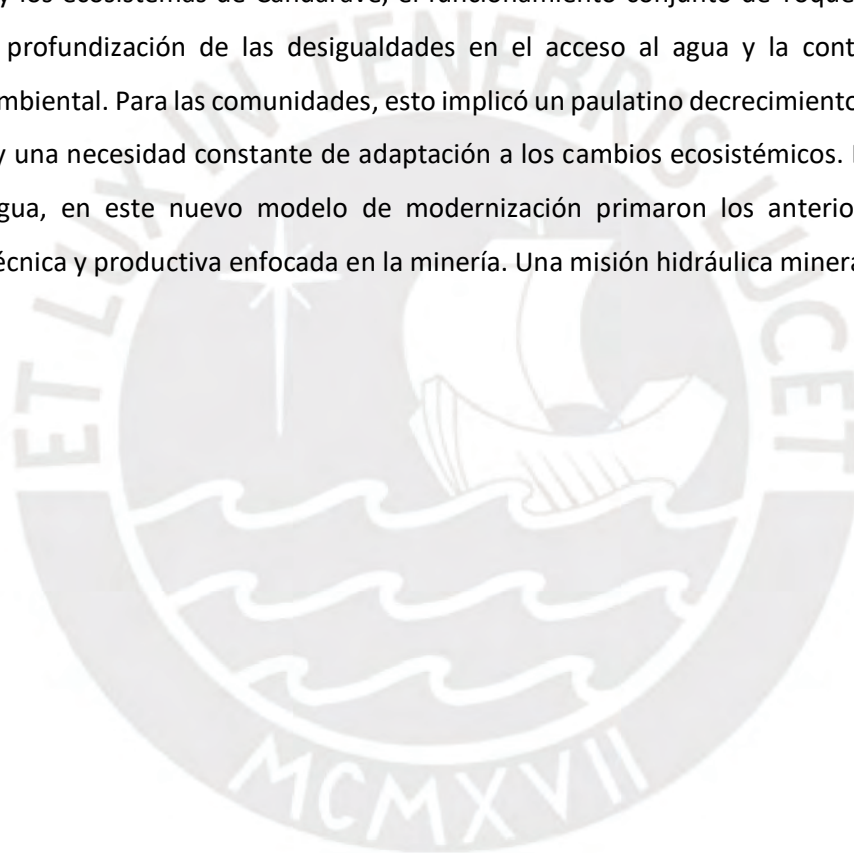


Ilustración 3. Políticas de modernización del agua y la minería (1950-1964)

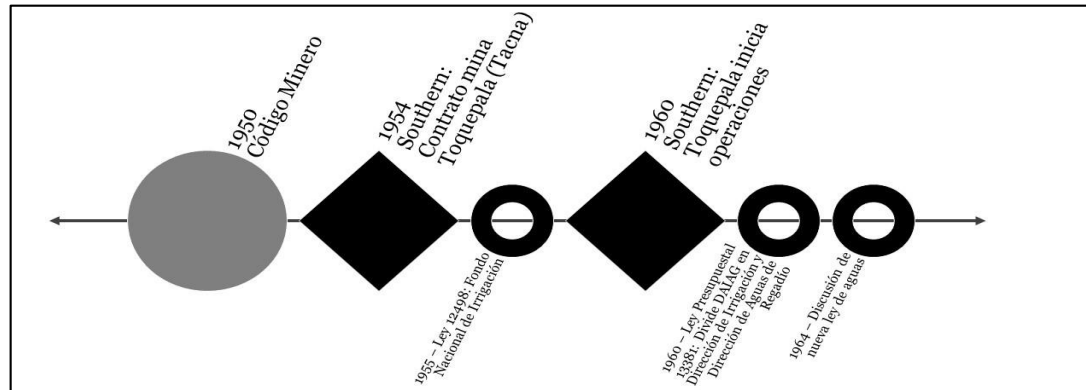
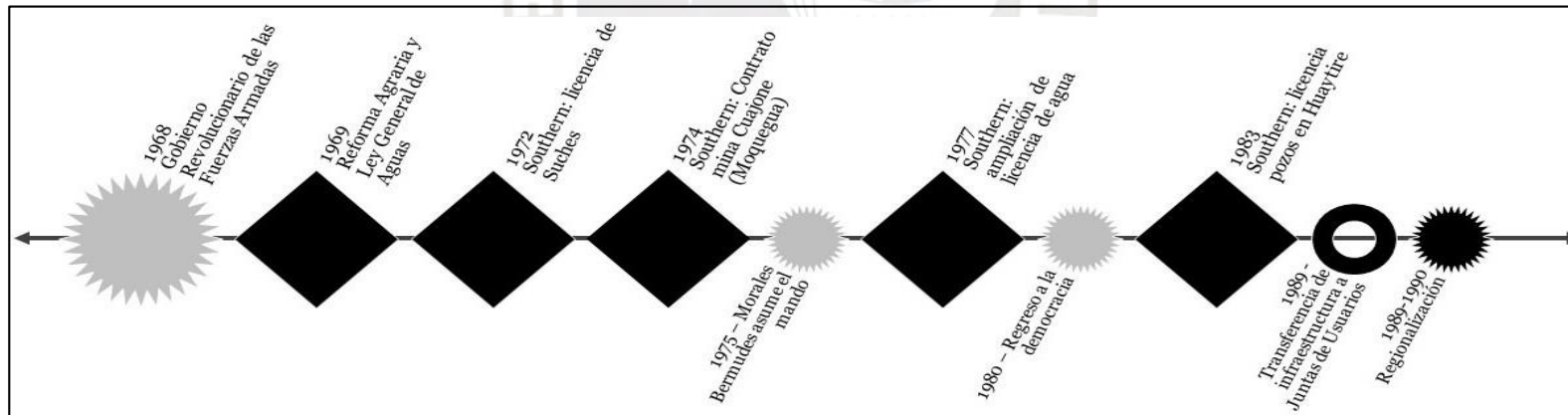


Ilustración 4. Políticas de modernización del agua y la minería (1968-1990)



Los símbolos de estos gráficos siguen la lógica de las líneas de tiempo anteriores, pero con el añadido de rombos negros, los cuales representan hitos en la historia de Southern en la cuenca alta del río Locumba.

### 3. Conflictos y la aparición de la GIRH

Entre mediados de los ochenta e inicios de los noventa, comenzó a difundirse la idea del desarrollo sostenible como una salida a las crisis ecológicas nacionales y globales, entre las cuales, el calentamiento global era la principal causa de preocupación. El informe “Nuestro futuro común” (Brundtland, 1987) estableció las causas de los problemas globales y planteó un conjunto de alternativas que fueron discutidas en encuentros internacionales de funcionarios, empresarios, especialistas y organizaciones sociales. Como consecuencias, en 1992, se establecieron las bases de la política internacional del Desarrollo Sostenible en la cumbre de Río y de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Dublín. Ambos enfoques fueron presentados como quiebres históricos respecto de la industrialización del uso y explotación de la naturaleza y el agua. Una novedad de estos enfoques fue la incorporación de los aspectos sociales y políticos en la gestión ambiental, la cual había estado dominada por criterios técnicos. Otra novedad fue la redefinición de roles del mercado en la distribución y provisión de servicios, y del estado como regulador y árbitro, ya no como protagonista central, un signo del avance del neoliberalismo en las políticas públicas. Palabras como gestión y gobernanza se vuelven de uso común entre especialistas y funcionarios públicos, porque hacen referencia a la incorporación de la dimensión social en el manejo del agua, pero también de la diversidad de actores que ya no orbitan alrededor del estado, sino que ejercen algún tipo de interés y presión sobre el agua. Con el apoyo de instituciones internacionales, el Desarrollo Sostenible y la GIRH comenzaron su difusión a nivel global.

En el Perú, estos enfoques fueron integrados lenta y parcialmente. La crisis de los ochenta aceleró el desmoronamiento simbólico y material del modelo estado-céntrico de desarrollo, lo que contribuyó a la difusión de reformas neoliberales de reducción del aparato estatal y las dinámicas de mercado en la gestión de bienes y servicios públicos, como el agua. En la práctica, esto se tradujo en la flexibilización de la regulación y apertura de nuevos espacios de producción y extracción. Estos procesos fueron promovidos por un gobierno crecientemente autoritario que tejió una alianza con los empresarios, la iglesia y los militares, lo cual explica la discrecionalidad con la que se implementaron y aplicaron políticas ambientales en los noventa. La posterior caída del gobierno y la transición democrática cambiaron en algo la postura del estado sobre el ambiente, el agua y las comunidades, pero no significativamente. La adopción de la GIRH como nuevo modelo de gobernanza del agua reveló las contradicciones de esta postura ambigua, particularmente, en lo que se refiere a la transferencia de capacidades y responsabilidades a niveles subnacionales, y a la creación de espacios de participación.

En esta sección, veremos cómo los cambios en el rol del estado y el modelo de desarrollo influyeron en la conformación de arreglos institucionales del agua. Si hasta el momento, el manejo del agua se discutió exclusivamente en el plano productivo y de derechos comunitarios, en este periodo, el agua se convirtió en un problema ambiental.

### **3.1. Regionalización, conflicto y políticas neoliberales del agua**

El tránsito entre el modelo estado-céntrico y el neoliberal es un proceso interesante de cambios institucionales. A diferencia de lo que suele pensarse, el cambio de modelo no ocurrió drásticamente con el Fujishock y las privatizaciones de empresas públicas, sino que hubo un par de años en los que se ensayaron algunas medidas de desconcentración del poder del estado y la gestión del agua. Dos procesos están en esa línea, el breve periodo de regionalización entre el final del primer gobierno de García y los primeros meses del de Fujimori, y la transferencia de sistemas de riego a las juntas de usuarios.

La regionalización fue un intento de descentralización de la gestión pública, impulsado en un contexto de crisis política, económica y social. En 1987, cuando la Ley de Bases de la Regionalización fue promulgada, el primer gobierno de Alan García (1985-1990) se encontraba en un punto crítico. Los primeros años de aparente recuperación económica se esfumaron con un pronunciado proceso inflacionario que no se desaceleraría hasta años después de terminado el gobierno (Mendoza & Anastacio, 2021; Sheahan, 2001). El conflicto armado comenzaba a intensificarse en las ciudades, la conducta errática del gobierno produjo escaramuzas políticas en el congreso y desconexión con las demandas de las provincias, y los casos de corrupción no solo afectaban la gestión pública, sino que ahondaban la sensación entre la ciudadanía de que el país se desbordaba (Cabtree, 2005; Comisión de Entrega de la CVR, 2014; Quiroz, 2019). En este contexto de creciente desconfianza entre actores políticos y de la sociedad hacia las instituciones políticas formales, el gobierno inició la regionalización.

En 1989, se realizaron las elecciones de gobernadores regionales. Tacna se asoció con Moquegua y Puno para formar la región José Carlos Mariátegui. La elección en esta parte del país dio como ganador a Romeo Paca Pantigoso, un político tacneño de Izquierda Unida que había impulsado el proceso de creación de las regiones y que estaba del lado de las comunidades afectadas por Southern. Las primeras medidas que tomó fueron en esa dirección.

Desde el gobierno regional, Paca Pantigoso intentó forzar cambios en la relación entre comunidades y mina. Apoyándose en las prerrogativas de la ley, que le otorgaba a la región la responsabilidad de planificar y manejar los recursos naturales, el gobernador planteó tres medidas. La primera fue apoyar

la protesta de los comuneros y agricultores que demandaban soluciones a la contaminación y el acaparamiento del agua de Southern. La segunda fue imponer sanciones administrativas a la minera. Y la tercera fue exigir al estado central que las ganancias de la mina vayan directamente a la región y que se establezca un pago de 8% del total de la producción por el agua.

El respaldo del gobierno regional impulsó a los afectados por la mina a organizarse según sus demandas. En la cuenca alta, los impactos ambientales eran cada vez más notorios: la drástica reducción del volumen de agua de Suches, el desecamiento de pastizales, el descenso de la disponibilidad de agua en el río Callazas y el aumento de la concentración de minerales naturales en el agua de esa zona. En la parte baja, el estado de la bahía de Ite y los perjuicios que ocasionaba la refinería de Ilo provocaron movilizaciones y protestas por parte de los agricultores. En 1990, tres mil comuneros de Candarave se movilizaron en protesta por los impactos ambientales (Balvín, 1995). El gobierno regional se convirtió en una plataforma que visibilizó y apoyó las protestas.

El cambio de gobierno en 1990 truncó la regionalización. El nuevo presidente de la república, Alberto Fujimori, cortó el presupuesto de las regiones y acabó con el proceso de descentralización en un intento de recentralización del poder para establecer las bases del nuevo modelo. No obstante, las movilizaciones en la cuenca de Locumba y en Ilo continuaron, y obligaron al estado central a negociar.

La disolución del gobierno regional significó una pérdida de apoyo para los agricultores, pero lograron recomponerse y convencer a los sindicatos de trabajadores de la Southern de que el problema de la contaminación era suyo <sup>86</sup>. Organizaciones de usuarios, agricultores, comuneros y algunas ONG apoyaron la movilización y exigieron en conjunto soluciones. Estas acciones llevaron a la Southern y al gobierno a sentarse en una mesa de diálogo e intentar arribar a acuerdos.

El segundo proceso también se originó en 1989, el estado central transfirió la administración de todos los sistemas de riego a las juntas de usuario. A pesar de que la LGA le dio un papel central al estado en el manejo del agua, leyes como el Decreto Supremo 037-89-AG, comenzaron a darle un giro neoliberal a las políticas del agua (Oré & Rap, 2009). El decreto transfirió las responsabilidades de la gestión de la infraestructura hidráulica del estado hacia las juntas de usuarios, lo cual implicaba el mantenimiento de la infraestructura y la administración del agua, entre otras tareas. La justificación fue que el estado estaba respondiendo a la necesidad de los usuarios de tener control directo del agua; sin embargo, las razones de fondo era aliviar la desfinanciación del estado y abrir el camino para

---

<sup>86</sup> La perspectiva de que la Southern sea sancionada por contaminación y, con ello, los trabajadores pierdan su trabajo fue un factor importante en esta decisión.

la entrada de operadores privados (Oré, 1998; Oré & Rap, 2009). Los usuarios no estaban en condiciones de sostener los costos de la infraestructura de riego, pero lo lograron a duras penas.

En Candarave y otras partes de la sierra, la transferencia de los sistemas de riego no tuvo un impacto directo. Los grandes sistemas de riego se encuentran en la costa, los cuales ocupan extensas porciones de terreno continuas. Históricamente, el estado invirtió allí para mejorar la tecnología de producción agroexportadora (Apacla et al., 1993; Oré, 2005; Soldi, 1980). El riego en la sierra, por su parte, suele estar compuesto por pequeños sistemas de irrigación discontinuos y disgregados, debido a las condiciones geográficas e institucionales de los andes (Boelens & Hoogendam, 2001; Hendriks, 2014). Sin embargo, el proceso de transferencia de los sistemas de riego fue el inicio de un cambio institucional a gran escala que, a la larga, afectó a todos los usuarios agrarios del agua, incluidas las comunidades campesinas.

Las reformas económicas de inicios de los noventa flexibilizaron mecanismos de regulación de la tierra y el agua, pero también introdujeron nueva regulación ambiental. La apertura de espacios y recursos naturales a mercados e inversionistas vino acompañada de reformas institucionales orientada al cuidado del ambiente y el agua (Bebbington, 2013; Biffi, 2016; Caldera Ortega & Torregrosa y Armentia, 2010). La difusión de la Agenda 21 y los condicionamientos de organismos financieros internacionales, hicieron que estados como el Perú incorporasen políticas de regulación ambiental o, al menos, de algunos instrumentos<sup>87</sup>. De esta forma, políticas de ampliación de la frontera productiva convivían con otras de vigilancia ambiental. Por ejemplo, en 1992, se lanzó la Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario para la liberalización de las tierras del campo y el aprovechamiento del agua subterránea, con lo cual en la agricultura y otras actividades se fomentó la explotación de acuíferos como método para superar los problemas de disponibilidad hídrica que presenta la producción en las cuencas de la vertiente del Pacífico<sup>88</sup>, particularmente en el sur del país. Por otra parte, en 1993 se promulgó el Reglamento sobre Protección del Medio Ambiente en la Actividad Minero Metalúrgica<sup>89</sup>, que estableció medidas para el tratamiento de aguas residuales de la minería (relaves, aguas ácidas, etc.) e introdujo herramientas de planificación y gestión ambiental como los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), los Programas de Adecuación Medio Ambiental (PAMA) y los

---

<sup>87</sup> La difusión de políticas ambientales viene desde la década de los setenta, en la que comienzan a aparecer instituciones dedicadas al medio ambiente como ministerios u organismos especializados (Biffi, 2016; Spaargaren, 1997). Por ejemplo, el primer ministerio del ambiente de América Latina fue creado en Venezuela en 1977. La demora en la implementación de este tipo de políticas en el Perú muestra el desinterés de los gobiernos en el tema, pero también grafica el periodo en el que este tipo de iniciativas aun no eran parte de un impulso global de reformas institucionales.

<sup>88</sup> Decreto Supremo N.º 048-91-AG, artículo 109º: el usuario que por su propia cuenta y riesgo invierta para la obtención de aguas subterráneas no sufrirá menoscabo alguno de su dotación de agua superficial por el volumen de agua que pudiese obtener de dichos pozos.

<sup>89</sup> Decreto Supremo No. 016-93/EM.



Límites Máximos Permitidos (LMP), que ya eran contemplados en la LGA pero con este reglamento fueron adaptados a la minería (Balvín & Amezaga, 2006; Damonte, 2016). Así, las reformas neoliberales abrieron campos antes cerrados al capital para ampliar la frontera extractiva y, al mismo tiempo, establecieron dispositivos regulatorios para asegurar la subsistencia de los ecosistemas.

A nivel local, en el conflicto entre Southern y los agricultores de la cuenca del río Locumba, estas reformas tuvieron un efecto ambivalente, pero funcional a la minera. Por un lado, Southern expandió la explotación del agua en la cuenca alta del Locumba. A pesar de encontrarse en pleno proceso de negociación con las comunidades, Southern logró que el estado le otorgara licencias para el uso de agua subterránea en 1994 y 1995 (ver cuadro y mapa). Con ellas, la minera consolidó la explotación de los pozos que ya tenía en el acuífero Huaytire-Gentilar y de nuevos pozos en la subcuenca de la laguna Vizcachas, lo que tuvo un fuerte impacto en la propia laguna y los bofedales aledaños. En contrapartida, la minera tuvo que adoptar tecnologías que eviten la contaminación por el humo de chimeneas en Ilo, cambiar el lugar de los relaves de Ite a Quebrada Honda y se comprometió a realizar un Plan de Manejo Medio Ambiental para reubicar los pasivos ambientales, compensaciones económicas y compromisos de menor utilización de agua. La empresa cumplió con el cambio de tecnología de emisiones de humo y la reubicación de los relaves, pero no con el cambio en la forma de explotación de agua en la cuenca alta. De hecho, la reubicación de los relaves originó problemas en una zona agrícola cercana, conocida como Pampa Sitana. Así, la intermediación del estado amplió la explotación minera del agua y la localización de zonas de degradación ambiental. Con ello, Southern afianzó su dominio territorial sobre la cuenca.

**Cuadro 6. Licencias de uso de aguas subterránea de Southern**

<b>Año</b>	<b>Resolución</b>	<b>Origen del agua</b>	<b>Tipo de fuente</b>
1983	Directoral N.º 0062-83	Acuífero Huaytire-Gentilar	Pozos: TP-3A, TP-5, TP-8, TP-9A
1994	Administrativa N.º 002-94	Acuífero Huaytire-Gentilar	Pozos: TP-11 y TP-12
1995	Administrativa N.º 169-95	Acuífero Vizcachas	Pozos: VW -1, VW -2, VW -3 y VW -4
2005	Administrativa N.º 034-2005	Acuífero Huaytire-Gentilar	Pozos: TP-14 y TP-15

Fuente: Zúñiga (2018)

A nivel nacional, las reformas tuvieron efectos institucionales profundos en la gestión del agua y el ambiente. En el caso del agua, los cambios en la regulación del agua generaron superposición de funciones, conflictos y problemas de gestión de distinto tipo (Laureano Del Castillo, 1994, 2004). La LGA había sido modificada para ajustarse a una realidad en la que el estado ya no era el principal actor

de la gestión, lo que provocó un conjunto de cambios que produjeron normas ambiguas y nuevos organismos públicos que hiper sectorizaron la gestión del agua (Oré et al., 2009). Debido a estos problemas, durante los noventa, se intensificaron los debates por una nueva ley y por la privatización del agua. Las propuestas de reforma, impulsadas por grupos de funcionarios de larga trayectoria en el sector agrario, buscaron crear condiciones institucionales para la privatización del recurso<sup>90</sup> (Oré et al., 2009). El supuesto en el que se basaban estas reformas era que la generación de un mercado de derechos de agua llevaría a una asignación eficiente de los recursos hídricos. El gobierno de Fujimori y los funcionarios del agua apuntaban a replicar la experiencia chilena, cuya legislación definía el agua como un bien privado<sup>91</sup> (Solanes, 2014). La oposición de sindicatos de empresas públicas, como la FENTAP, y de organizaciones sociales, como las juntas de usuarios, impidieron que se privaticen los derechos y los servicios de agua a gran escala, al tiempo que mantuvieron viva la discusión sobre una nueva ley.

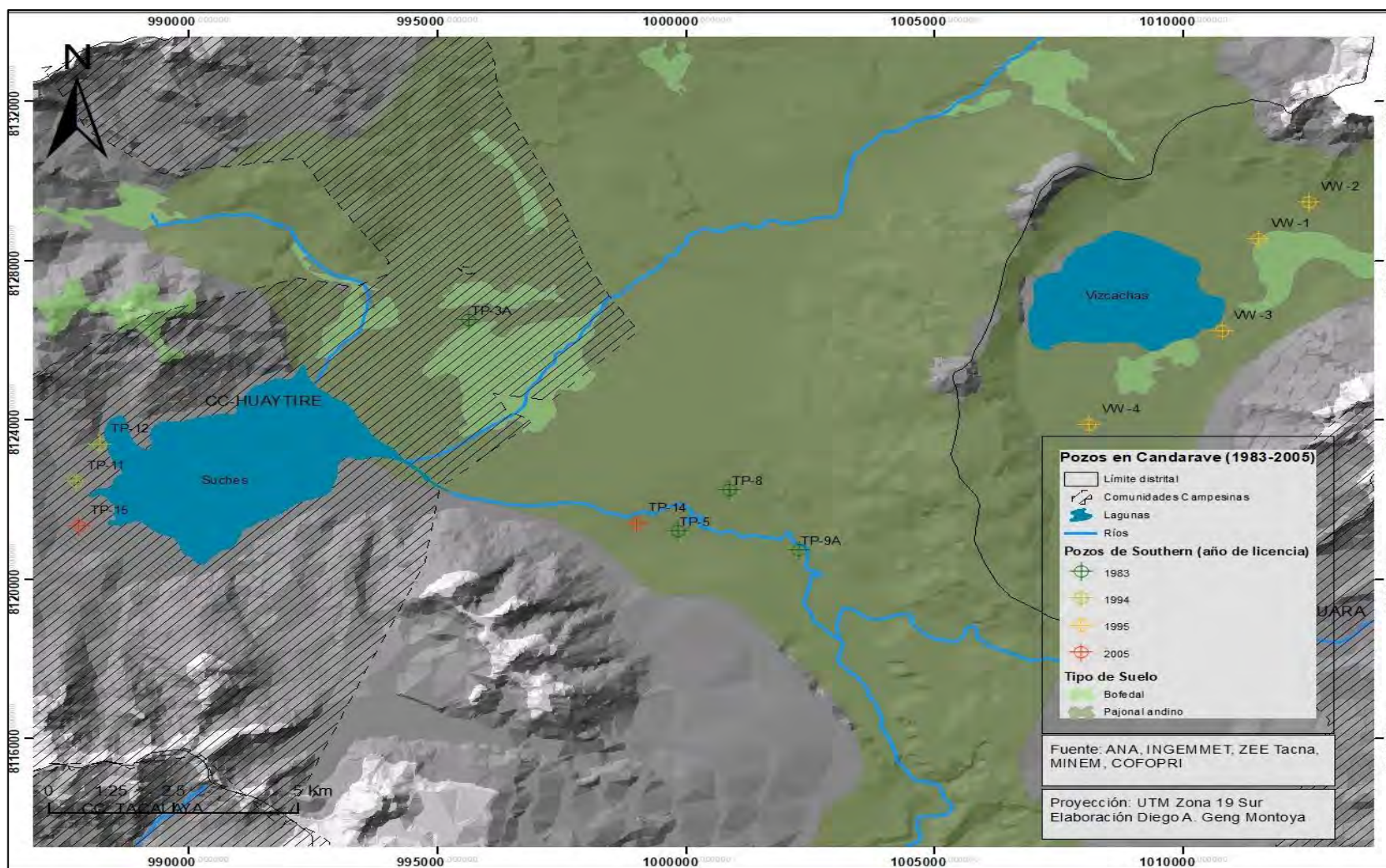
En cuanto a lo ambiental, las reformas de los noventa tuvieron un efecto interesante. A diferencia de lo que vimos hasta aquí, donde lo ambiental aparecía como un elemento residual de otros campos más importantes: el desarrollo económico, las estrategias de relacionamiento minería-Estado o la variabilidad climática, las reformas convirtieron lo ambiental en un campo institucional. Precisamente, aquello que las políticas internacionales del ambiente propugnaban. Sin embargo, la construcción del campo siguió la tónica de los primeros años, es decir, la incorporación de dispositivos normativos que regulaban niveles de conservación de los ecosistemas. De esta manera, lo ambiental se construyó a partir de la idea de la naturaleza como proveedora de servicios, separada de las prácticas locales que interactuaban con dichos ecosistemas.

---

<sup>90</sup> Durante el gobierno de Fujimori, se formularon alrededor de quince anteproyectos de ley para implementar derechos “reales” de agua, es decir, derechos que se podían transferir mediante transacciones económicas según la decisión del usuario.

<sup>91</sup> Durante la década de 1990, el modelo chileno de legislación de aguas era considerado por el Banco Mundial y otros organismos internacionales como un ejemplo a seguir.

Mapa 3. Pozos de Southern en la cuenca alta del río Locumba (1983-2005)



En suma, desde la década de los años noventa, el Estado tuvo mayor presencia en Candarave. Las protestas de inicios de la década influyeron en su participación de las negociaciones posteriores entre Southern y los comuneros, pero también los nuevos espacios y mecanismos institucionales de control ambiental y del agua. De esta forma, lo ambiental es formalizado por el estado como reglas y mecanismos de gestión. Lo ambiental se convirtió en un campo de disputa institucional, pero desigual. Como muestra el caso de Southern, el estado permitió la expansión de la explotación del agua y la relocalización de zonas de desecho para incentivar la producción minera, aun cuando la empresa se encontraba en conflicto con comunidades campesinas y de agricultores a lo largo de la cuenca. En este escenario, los instrumentos de control ambiental se convirtieron en mecanismos de compensación.

### **3.2. Transición, boom minero y primeras apariciones de la GIRH**

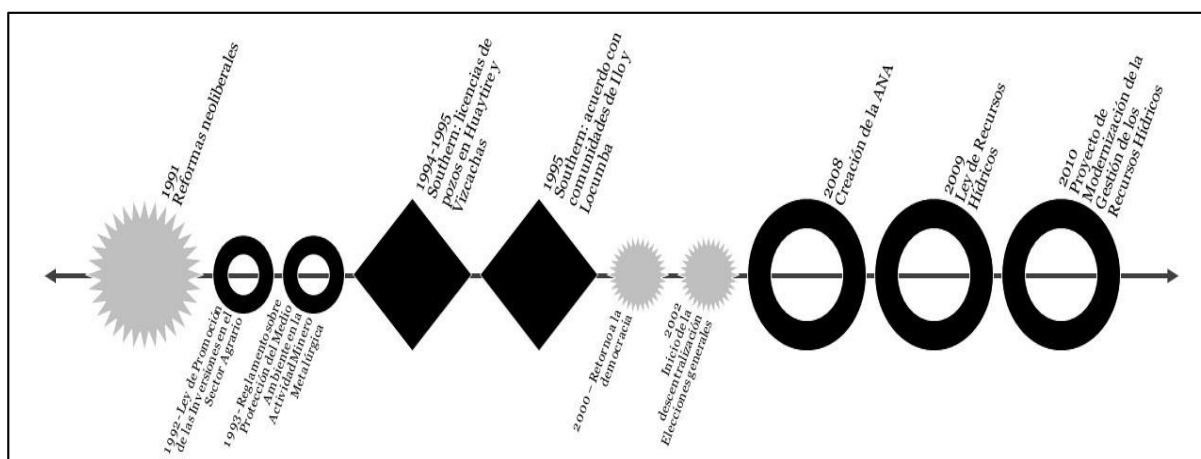
El siglo XXI llegó con dos grandes retos para la gestión del agua. Por un lado, el boom de las industrias extractivas y, con él, un crecimiento económico sostenido, pero con presiones cada vez mayores sobre los ecosistemas. Por otro lado, el estado inicio un proceso de descentralización que intentaba responder a demandas contenidas de participación ciudadana. La confluencia de estos dos procesos generó expectativas de un desarrollo descentralizado, específicamente, expectativas redistributivas de inversión pública y privada, transferencias directas, capacidades institucionales y servicios públicos, pero también de participación a distintos niveles (Grompone, 2007; Panfichi & Muñoz, 2001). Un conjunto de factores como la debilidad institucional del Estado, la falta de intermediación política, deficiencias en las capacidades de gestión de gobiernos subnacionales, las crecientes demandas de redistribución entre la población y las estrategias de negociación a distintos niveles de las industrias extractivas produjeron un escenario nacional de conflictos socioambientales, cuyas repercusiones generaron cambios institucionales en la regulación ambiental (Arce, 2014; Dargent, Orihuela, Paredes, & Ulfe, 2017b; Henríquez, 2014).

En este contexto, se dieron los debates sobre una nueva ley de aguas y la arquitectura institucional que debía acompañarla. Con el regreso a la democracia, a partir del 2001, el estado cambió sus privatizadoras del agua por otras que promovían la descentralización y participación en la gestión de los recursos hídricos. Dicha participación incluía a las empresas como actores con interés en el uso del agua (stakeholders), pero también como potenciales gestores de infraestructura y servicios (Oré et al., 2009). La búsqueda de nuevos arreglos institucionales que conciliaran estas dimensiones y actores de la gestión del agua coincidieron con la difusión global de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos como modelo de gobernanza. La intervención de organizaciones de la cooperación internacional y especialistas del sector público y la sociedad civil colocaron a la GIRH como el enfoque a ser adoptado,

dado que propugnaba un balance entre la eficiencia en el uso del agua, la equidad en el acceso y la integridad ecológica de las fuentes (Van der Zaag, 2007). El enfoque se presentó como un punto de inflexión en el manejo del agua, pues intentaba romper con la perspectiva eminentemente técnica de las soluciones infraestructurales para abordar los problemas hídricos de manera “integral” (Shah, 2016). Lo abstracto de estas premisas se evidenció rápidamente en el contenido que cada uno de los actores le otorgaba.

La discusión central se dio alrededor del rol de comunidades locales y el de actores privados (Laureano Del Castillo, 2004; Oré & Rap, 2009). Para las ONG, organizaciones sociales y algunos funcionarios del estado la GIRH significaba un reforzamiento de lo público y un reconocimiento del manejo comunitario de los recursos de uso común. Para el gobierno de entonces, la GIRH significaba la posibilidad de abrir la participación en la gestión del agua e, incluso, en la propiedad de los derechos a actores privados. Producto de estas tensiones, la nueva Ley de Recursos Hídricos (LRH) promulgada en 2009 presentó una serie de ambigüedades, pues incentivaba la participación de organizaciones sociales y comunidades indígenas, pero también la eficiencia en el uso del agua mediante técnicas y tecnologías utilizadas principalmente por grandes empresas (French, 2016; Lynch, 2016). El nuevo modelo reconoce los derechos de agua de comunidades campesinas y nativas – a través de la figura de “usos y costumbres ancestrales” –, pero, al mismo tiempo, busca estandarizar derechos en función de una escala de prioridades productivas. En la ley, el *‘mayor interés público’* se establece en el siguiente orden: (1) la mayor eficiencia en la utilización del agua, (2) la mayor generación de empleo y (3) el menor impacto ambiental. De igual modo, establece que la solicitud de derechos más antigua tendrá preferencia, así como *“el o [los] usos de agua que sirvan al interés de la Nación, el desarrollo del país y el bien común”* (Ley de Recursos Hídricos, 2009, art. 55). En zonas altoandinas, donde las actividades económicas son principalmente agrícolas y, en muchos casos, de subsistencia, el espíritu de la legislación y los discursos de las autoridades encuentran una justificación técnica para priorizar la asignación de derechos a las industrias extractivas. Es decir, la ley protege los derechos consuetudinarios de comunidades locales, pero los criterios para analizar el uso del agua siguen correspondiendo a conocimiento experto de funcionarios públicos, técnicos privados y otros especialistas.

Ilustración 5. Políticas de modernización del agua y la minería (1991-2010)



Los debates sobre el nuevo modelo de gobernanza del agua y su posterior implementación tuvieron un impacto tangencial en el conflicto en Candarave. Mientras la discusión sobre el modelo que debía adoptar el estado brindaba una imagen de fortalecimiento de lo público y del regreso del estado como regulador y planificador, en Candarave, la empresa minera afirmaba su poder sobre las fuentes de agua y los organismos públicos locales. Dos casos grafican el ejercicio de poder de Southern.

El primer caso es el de un intento fallido del Administrador Técnico de Distrito de Riego (ATDR) por imponer una sanción a la mina, debido al mal uso del agua. El 09 agosto de 2002, el Administrador Técnico de Distrito de Riego impone una sanción económica de un millón y medio de nuevos soles a Southern por exceder el uso de agua que la licencia le permitía<sup>92</sup> (máximo 150 l/s en el canal Tacalaya y Quebrada Honda). La decisión se fundamentó en información provista por la propia empresa, en un informe de la Dirección Regional Agraria de Tacna y en observaciones del propio ATDR entre 2001 y 2002. La evidencia mostró que la minera tuvo una sobreproducción de agua superficial (exceso de captación) desde 1998 hasta el año 2000. En otras palabras, la empresa tomó más agua de la que estaba permitida en su licencia.

La respuesta de Southern llegó pocos días después. En ella, enfatizó el carácter arbitrario y poco riguroso de la medida tomada por el ATDR, así como el valor del uso del agua que Southern produce gracias a sus actividades y su buen comportamiento como usuario. En otras partes de la respuesta, la empresa indica que mantiene comunicación con autoridades de nivel nacional, a quienes ha informado de la situación y espera que diriman esta controversia.

“[...] **SOUTHERN PERU** ha venido efectuando un uso racional, técnico y responsable del recurso [...] que genera importantes divisas para el Estado entre otras ventajas nacionales, [...]

<sup>92</sup> Resolución Administrativa N.º 132-2002-CTART/DRAT-ATDRL/S

en beneficio del “*desarrollo del país*”. [...] tampoco escapa a su conocimiento que **SOUTHERN PERU** ha venido efectuando reportes por consumos de agua y pagando tarifas a base de los mismos durante muchos años, incluso desde antes que usted asuma sus obligaciones [...]” – Pedido de reconsideración de Southern al Administrador Técnico de Distrito de Riego por cuestión de una sanción económica impuesta debido a usos que sobrepasan la licencia (Tacna, 27 de agosto de 2002).

En setiembre del mismo año, el ATDR suspendió la aplicación de la sanción mientras se hacían más estudios. En diciembre, cursó un informe para sustentar su posición frente a la Dirección General de Aguas<sup>93</sup>, en el cual advierte que los propios datos de Southern corroboran la sobreproducción de agua de la empresa. Extrañamente, en enero de 2003, el ATDR firmó una nueva resolución en la que anuló la sanción<sup>94</sup>, expresando la necesidad de que Southern adecúe sus métodos de medición a lo requerido por la autoridad y resaltando los beneficios que generaba la empresa minera, los cuales no debían afectar a otros usuarios<sup>95</sup>.

Como resultado de este proceso, la empresa continuó utilizando el agua superficial y subterránea de la cuenca alta. Algunos informantes señalaron que, luego de lo ocurrido, la fiscalización del agua superficial utilizada por la mina en Tacalaya continuó siendo laxa. Por otro lado, el control del agua subterránea era casi nulo. La única fuente de datos que tenían -y tienen en la actualidad- son reportes de la propia mina, debido a que la revisión de los caudalímetros<sup>96</sup> de los pozos, que están dentro de terrenos de Southern, requieren de su autorización. Aun sin información clara respecto del uso del agua subterránea, el estado le otorgó a la mina otras dos licencias para el uso de pozos en el año 2005.

Precisamente, el segundo caso es el intento del gobierno regional de instalar caudalímetros para controlar la explotación del agua subterránea por parte de la mina. En 2009, el gobierno regional de Tacna, a través del Proyecto Especial Tacna (PET-Tacna), propuso la instalación de caudalímetros para que las autoridades del agua controlen la explotación minera del acuífero. La todavía vigente ATDR aprobó el expediente técnico para la instalación de estos instrumentos. La empresa se negó a la instalación argumentando de que, legalmente, ellos estaban autorizados a realizar sus propias mediciones. De igual modo, señalaron que la empresa informaba de su consumo a las autoridades,

---

<sup>93</sup> La Dirección General de Agua se encontraba dentro del Instituto Nacional de Recurso Naturales (INRENA), el cual pertenecía al pliego del Ministerio de Agricultura.

<sup>94</sup> Dos informantes señalaron que la decisión de revocar la sanción fue producto de presiones que llegaron desde el Ejecutivo, pero no brindaron evidencia concreta que respalde sus afirmaciones.

<sup>95</sup> “[...] la empresa Southern Perú genera importantes divisas para el estado entre otras ventajas nacionales, [...] también es cierto que [...] el recurso hídrico [h]a de destinarse en función del interés social, debe considerarse también para el caso que existan otros usuarios aguas debajo de la captación Tacalaya [...]” – Resolución Administrativa N.º 002-2003-CTAR.T/DRA.T-ATDRL/S (Tacna, 15 de enero de 2003).

<sup>96</sup> Los caudalímetros son instrumentos de medición del caudal de agua extraído en un pozo.

para lo cual presentaron seis actas de inspecciones oculares a lo largo de catorce años. Finalmente, argumentaron que la ATDR no tenía atribuciones administrativas para aprobar expedientes técnicos de esa índole.

Los técnicos del gobierno regional se reunieron con altos funcionarios del Ministerio de Agricultura y la recién creada Autoridad Nacional del Agua para exponer su punto de vista. Los funcionarios del gobierno central les aseguraron que buscarían soluciones al problema, por ejemplo, la realización de monitoreos participativos. Sin embargo, se produjo un cambio de ministro y de jefe de la ANA en julio de 2009, lo que se tradujo en un cambio de postura. En enero del 2010, el Ministerio de Agricultura le dio la razón a Southern<sup>97</sup>. Los funcionarios regionales intentaron apelar sin éxito.

“[...] comentamos que es falso que los dispositivos de control y medición los utiliza la Autoridad de Aguas, porque no tiene acceso libre e inopinado, nunca los ha tenido **y que 6 actas en 14 años de inspección ocular o verificaciones de campo entre el 17 de julio de 1993 al 09 de agosto del 2007, son una real evidencia de que el Estado a través de sus funcionarios no efectúan un adecuado monitoreo con la periodicidad deseada.**” – Comunicación enviada por el gerente general del Proyecto Especial Tacna al ministro de Agricultura. Oficio N.º 486-2010-GRT-PET-GG (Tacna, 23 de abril de 2010).

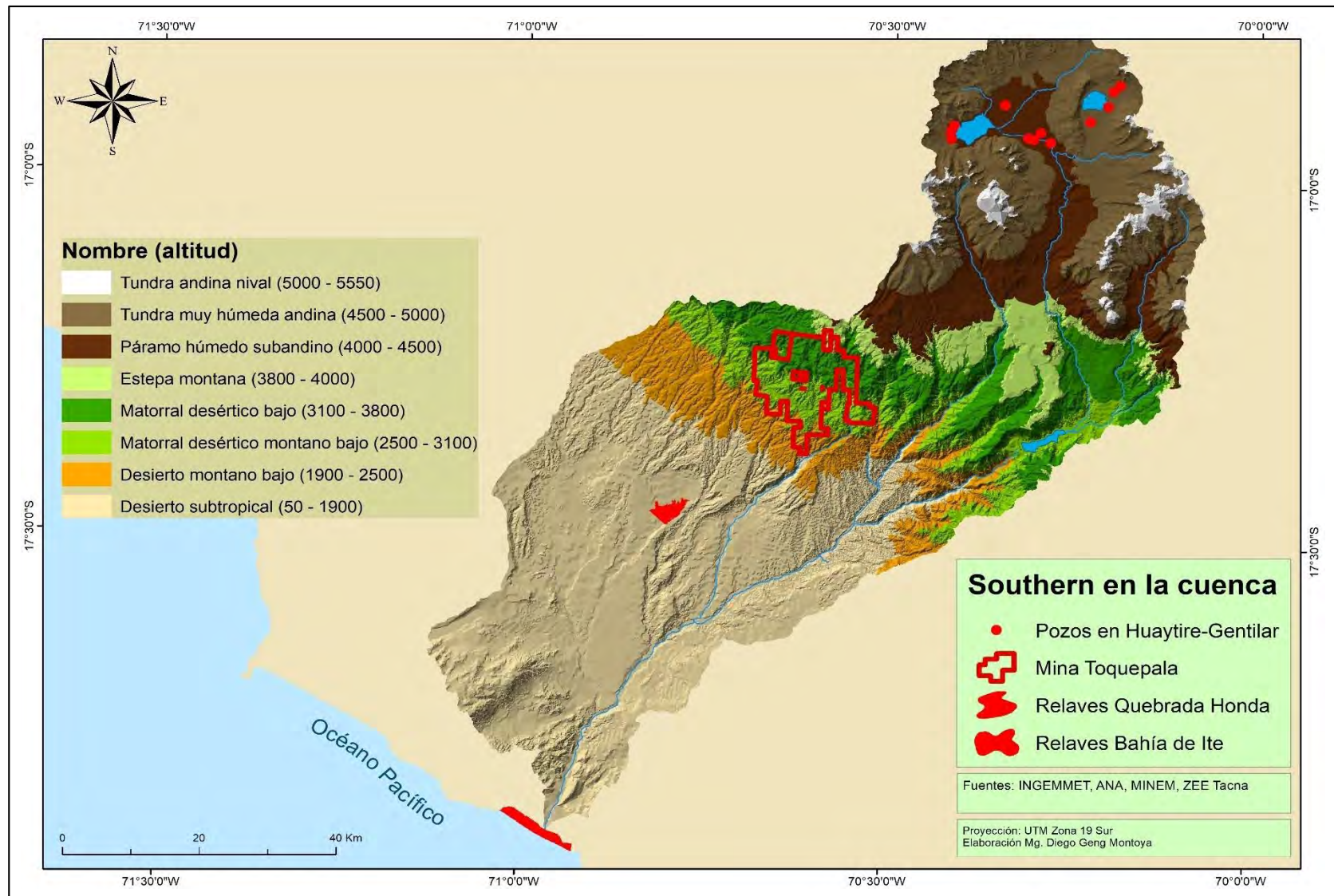
En los casos descritos, se observa cómo prevalecen los intereses de Southern y cómo el estado los avala. Sea por cambios en las decisiones de los organismos públicos o rotación de los funcionarios a distintos niveles, las instituciones que configuran el estado ambiental han terminado produciendo un conjunto de normas que protegen y amplían los derechos de agua de Southern. Lo particular del periodo de la descentralización es observar cómo la heterogeneidad del estado a nivel de escala se manifiesta en fricciones interinstitucionales. El ATDR frente a la DGA y el Ministerio o el gobierno regional y el PET Tacna frente a la nueva Autoridad Nacional del Agua y, una vez más, el Ministerio de Agricultura. Estas disputas y las justificaciones de sus resultados evidencian lo novedoso del cambio de paradigma en la gestión del agua, pues actores más cercanos a lo local tienen mayor visibilidad, pero también la persistencia y el peso de criterios técnico-productivos en el dilema conservación-producción.

---

<sup>97</sup> Resolución Ministerial N.º 0071-2010-AG del 28 de enero de 2010.



Mapa 4. Zonas de extracción y desecho de Southern en la cuenca del río Locumba



La postura del estado en favor de la producción de Southern continuó. En 2011, el gobierno central aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para la ampliación de la planta concentradora de la mina Toquepala. Desde el anuncio de la intención de la mina de ampliar sus operaciones, las comunidades de Candarave y la junta de usuarios presentaron sus reclamos a la empresa y el estado, pues estaban preocupadas por la posible afectación de su acceso al agua. Southern aseguró que esto no supondría más consumo de agua de las fuentes de Candarave. Los antecedentes de la empresa y de las acciones del estado central exacerbaron la desconfianza de las comunidades, las cuales decidieron movilizarse contra ambos actores y desencadenaron un conflicto que aún hoy continúa irresuelto.

De esta forma, desde 1995 hasta la actualidad, la empresa fue aumentando su uso del agua en la cuenca alta (pasó de 0,72 m<sup>3</sup>/s a 1,429 m<sup>3</sup>/s) y, en consecuencia, sus impactos ambientales. Este proceso tiene una dimensión tecnológica y otra normativa-institucional. La primera comprende a la infraestructura y los instrumentos que permiten el control, la distribución y la utilización del agua, así como la externalización de los impactos. La segunda es el conjunto de dispositivos legales y relaciones institucionales que legitiman técnica y normativamente el despliegue de la tecnología de control del agua. Ambas dimensiones interactúan para crear un sistema de explotación de agua en red y zonas de degradación ambiental que no lo afectan.

#### **4. Construcción histórica de la desigualdad**

A lo largo de este capítulo, hemos visto cómo el estado produjo las condiciones institucionales que hicieron posible la materialización del poder de Southern sobre la cuenca y las comunidades. Institucional y territorialmente, Southern obtuvo el dominio normativo y tecnológico sobre las fuentes de agua, los minerales y las zonas donde colocaba sus desechos. Esto le permitió explotar el agua y los minerales, al tiempo que externalizó la contaminación, es decir, la mina ejerció la capacidad de relocalizar la explotación del agua (superficial y subterránea) y los relaves de la producción.

Se aprecia un proceso histórico de la desigualdad en el acceso al agua por parte del estado y la minera. Por un lado, las transformaciones territoriales propiciadas por Southern produjeron el escenario actual de degradación ecológica y escasez que afecta a las comunidades de Candarave. Por otro, los cambios institucionales del estado peruano produjeron el escenario normativo que ha permitido a la minería consolidar la apropiación del agua. Ambos procesos se produjeron en el marco de proyectos de modernización, cuyos objetivos de desarrollo eran diferentes, pero operaban bajo el discurso de la dominación de la naturaleza para el bienestar de la economía nacional.

Por otra parte, la continuidad de las ideas sobre la naturaleza y los sujetos en los proyectos de modernización produjo las condiciones materiales e institucionales que volvieron persistentes las desigualdades en el acceso al agua. En Candarave, esto guarda relación con la afectación de ecosistemas a lo largo de la cuenca y la definición del problema del agua, procesos en los cuales el estado y la empresa tuvieron y tienen un rol central. En esta versión de la *misión hidráulica*, los protagonistas tienen antagonistas implícitos: los indígenas que habitan la naturaleza y que adquieren un carácter de sujeto social si se convierten en usuarios eficientes, o de fuerza retardataria si se oponen a las consecuencias de la modernización.

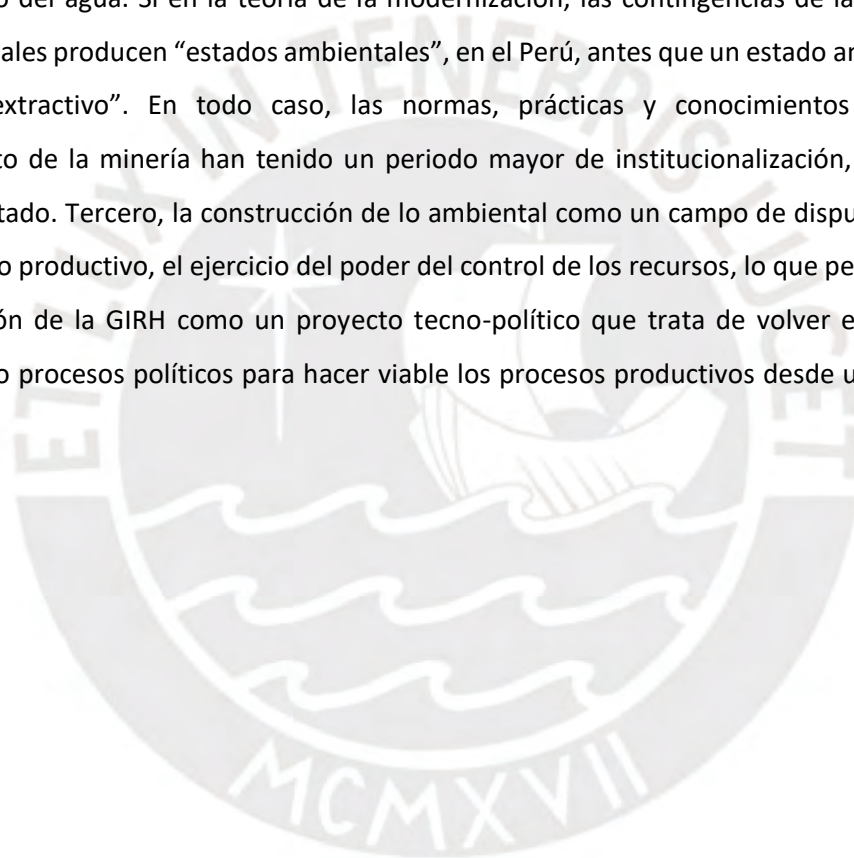
Entonces, los procesos de modernización han producido transformaciones materiales e institucionales que han dado paso a escenarios de desigualdad en el acceso a los recursos. Cada uno de estos procesos ha venido acompañado con discursos que enlazan el desarrollo y la nación, en los cuales se posiciona al estado y, frecuentemente, a la empresa como grandes transformadores del país, mientras que comunidades locales, sobre todo, indígenas son colocadas como sujetos a ser asimilados o combatidos. De esta manera, se producen y naturalizan las desigualdades socio-ecológicas a las que están sometidas estas comunidades. La persistencia de las desigualdades está relacionada con la continuidad del discurso modernizador de la productividad de la naturaleza, antes entendida como dominación, hoy entendida como gestión.

En el último tramo de esta historia, los últimos quince años, hay un cambio en la naturaleza de los proyectos de modernización del agua. La influencia de discursos y medidas globales para impulsar el desarrollo sostenible y la Gestión Integrada de Recursos Hídricos aterrizaron en reformas institucionales en el Perú. La particularidad de estas reformas, en específico, de la GIRH, fue que introdujeron la dimensión social en la gestión del agua y enfatizaron la necesidad de abordar lo político para lograr consensos que evitaran o solucionaran conflictos. Para los candaraveños, la aparición de la GIRH fue tangencial, más discursiva que concreta, pero estos pasos iniciales en el impulso al proyecto tecno-político de la GIRH en la cuenca serían los que, posteriormente, caracterizarán su relación con el estado.

El cambio en las normas, que vino con el cambio de modelo de desarrollo, contribuyó a construir lo ambiental como un campo de debate público separado, pero llegó con una trampa. Al convertirse en un campo autónomo de política (pública), lo ambiental separó a la naturaleza de la agricultura y la minería, es decir, de las prácticas que la reproducen material y simbólicamente. La utilización de los ecosistemas y su conservación se volvió un problema de indicadores biológicos contrastados con otros de carácter productivo. Tales relatos de la modernización minera dejan fuera los conflictos por el agua

que contienen en su núcleo disputas por la definición del problema del agua. De aquí que pueden admitir la escasez, pero no conciben la desigualdad.

En síntesis, tenemos tres procesos que produjeron las condiciones actuales de desigualdad socio-ecológica en Candarave y que, luego, influirán en la implementación de la GIRH. Primero, una transformación territorial que presiona los ecosistemas hídricos de la cuenca alta del río Locumba y las prácticas de las comunidades de la zona. Esta presión tiene un correlato de adaptación a las condiciones de los territorios hidrosociales, pero también de resistencia contra estos cambios que afectan los proyectos territoriales locales. Segundo, una trayectoria institucional que, aún con cambios de regímenes políticos y económicos, presenta más continuidades que rupturas en lo que se refiere al control minero del agua. Si en la teoría de la modernización, las contingencias de la gestión de los recursos naturales producen “estados ambientales”, en el Perú, antes que un estado ambiental habría un “estado extractivo”. En todo caso, las normas, prácticas y conocimientos que rigen el funcionamiento de la minería han tenido un periodo mayor de institucionalización, sobre todo, al interior del estado. Tercero, la construcción de lo ambiental como un campo de disputas que separa lo político de lo productivo, el ejercicio del poder del control de los recursos, lo que permitirá luego la implementación de la GIRH como un proyecto tecno-político que trata de volver eficiente lo que entiende como procesos políticos para hacer viable los procesos productivos desde una perspectiva minera.



## CAPÍTULO V. NUEVA GEOGRAFÍA DE LA GESTIÓN DEL AGUA: ESCALAS, REDES DE PRODUCCIÓN Y TERRITORIOS DE ESCASEZ

“What’s this war in the heart of nature? Why does nature vie with itself?” – Terrence Malick, *The thin red line*

En las últimas dos décadas, la región Tacna y la cuenca del río Locumba fueron declaradas en emergencia hídrica en varias ocasiones. En el 2009, el estado declaró “agotados” los recursos hídricos de las cuencas Locumba, Caplina y Sama<sup>98</sup>. En 2016 y 2017, la influencia del Fenómeno El Niño Costero hizo que el estado declarase en “peligro inminente por déficit hídrico” toda la región Tacna y, particularmente, a la cuenca del río Locumba<sup>99</sup>. En el presente año, el gobernador regional ha pedido declarar en emergencia hídrica toda la región y el gobierno ha incluido a la región y varios distritos de Candarave en emergencia<sup>100</sup>. La escasez de agua parece ser el principal problema en la gestión de los recursos hídricos en la región y la cuenca, debido a las “condiciones naturales” del espacio. Las medidas tomadas por el estado apuntan en esa dirección: declaraciones de emergencia, aceleración de procesos de inversión en infraestructura hidráulica, suspensión de licenciamiento de usos del agua superficial, entre otras. Y, sin embargo, en los últimos veinte años, la explotación del agua y la producción minera continuaron expandiéndose con el impulso del estado, antes y durante la implementación del nuevo modelo de gobernanza del agua. Entonces, ¿la escasez es un problema real o un discurso sobre cómo debería distribuirse el agua? ¿quiénes experimentan las consecuencias de esta escasez y de las soluciones propuestas?

Como hemos visto hasta aquí, las condiciones de acceso al agua en Candarave fueron moldeadas por la acción del estado y la minera, no solo por las características físicas de la cuenca. La cuenca se encuentra en un espacio árido y tiene un régimen hídrico susceptible a periodos de variabilidad climática, pero la posibilidad de las comunidades de acceder a distintas fuentes de agua está mediada por las consecuencias de la extracción del agua que realiza la mina y los arreglos institucionales estatales que protegen esta actividad. En la historia de este entrelazamiento, el estado no solo ha producido condiciones institucionales para permitir la explotación del agua, sino que también ha producido sujetos que tienen accesos desiguales según el tipo de uso que realizan. Durante décadas, la desigualdad en el acceso se justificaba por el *interés nacional*, aún hoy, es un argumento utilizado

---

<sup>98</sup> Decreto Supremo N.º 004-2009-AG.

<sup>99</sup> Decreto Supremo N.º 089-2016-PCM, Resolución Jefatural N.º 019-2016-ANA y Resolución Jefatural N.º 313-2016-ANA.

<sup>100</sup> El 18 de setiembre de 2023 se declaró en emergencia por peligro de déficit hídrico a varias regiones, provincias y distritos, entre ellos, cinco distritos de Candarave (Decreto Supremo N.º 104-2023-PCM).

para justificar grandes proyectos infraestructurales. Pero en la era del Desarrollo Sostenible y la GIRH, esto no solo es insuficiente, sino que formalmente colisiona con los principios de equidad y participación. Por tanto, ¿cómo es que las desigualdades en el acceso al agua persisten en un modelo que explícitamente las condena?

En este capítulo, argumento que la narrativa sobre las condiciones naturales de la escasez de agua en la cuenca ha producido diferenciaciones en la categorización de los sujetos según su grado de eficiencia, con lo cual reafirmó discursos técnicos que justificaban la desigualdad en el acceso al agua y en la exposición a la degradación ambiental. En esta línea, planteo que la implementación del modelo de gobernanza GIRH en el Perú y, particularmente, en Candarave descansa en la construcción física y discursiva de una geografía de la escasez, una forma prescriptiva de entender las relaciones y comportamientos de los sujetos del agua en espacios definidos como áridos. A partir de ella, el estado construye el problema de la gestión alrededor de la falta del agua y responsabiliza individualmente a los sujetos por no saber utilizarla, de esta forma justifica un tipo de intervención centrada en el cambio de prácticas y conocimientos de los sujetos que no son considerados eficientes. El posicionamiento de la eficiencia como referente de la definición y acción de los sujetos es uno de los fundamentos del proyecto tecno-político de la GIRH.

El capítulo se divide en cinco partes. En la primera, presento las escalas territoriales y las tecnologías que las comunidades utilizan para el control y uso del agua en Candarave. En la segunda, abordo la definición de la cuenca como espacio de análisis y gestión, pues es en referencia a este espacio que el estado determina el alcance geográfico de la escasez y las relaciones entre usuarios y ecosistemas alrededor de ella. En esta parte, veremos cómo la idea de la cuenca como espacio natural está estrechamente relacionada con los cambios político-administrativos de la geografía de la gestión, la cual pasó de un modelo totalmente centralizado a uno desconcentrado en algunos aspectos de la administración local, pero centralizado en las decisiones importantes (licencias y sanciones). En la tercera, sostengo que las condiciones de la cuenca tienden a generar escenarios de escasez, pero que estas son leídas por el estado como un problema natural, en el que la apropiación del agua no aparece. Aquí, la definición de la cuenca hidrográfica es importante para la interpretación del problema y las propuestas de solución. En la cuarta, presento las soluciones que el estado y las comunidades proponen a partir del diagnóstico de la escasez, y cómo para el proyecto GIRH la cultura del agua juega un rol importante en jerarquizar prácticas y sujetos sin excluirlos del modelo. Finalmente, algunas reflexiones sobre la construcción de una geografía de la escasez en Candarave.

## 1. Escalas territoriales y estrategias en el manejo del agua en Candarave

En el capítulo anterior, vimos cómo las comunidades trataron de redefinir Candarave como un espacio política e hidráulicamente autónomo, en paralelo al proceso de transformación ecológica que propició Southern. Para ello, las comunidades impulsaron la creación de distritos y de la propia provincia, pero también adoptaron y adaptaron otras formas institucionales estatales para el manejo del agua en su localidad, como la estructura organizativa de las juntas de usuarios. La búsqueda de cierto grado de autonomía política administrativa y el despliegue de estrategias para lidiar con la paulatina degradación de las fuentes de agua caracterizó la construcción del territorio de las comunidades. En esta sección nos enfocaremos en lo segundo.

### 1.1. Escalas territoriales del manejo del agua en Candarave

Un aspecto interesante de las escalas territoriales de manejo del agua de Candarave es que coinciden entre sí. Entre especialistas es común escuchar que uno de los grandes problemas de la gestión del agua en el Perú es que hay un desfase entre las unidades hidrográficas y las unidades político-administrativas, pues dificulta la uniformidad en las decisiones. En Candarave no sucede eso. La junta de usuarios tiene seis comisiones de regantes que coinciden con los distritos de la provincia<sup>101</sup>, seis en total, como muestra el siguiente cuadro.

**Cuadro 7. Hectáreas bajo riego en la Junta de Usuarios de Candarave**

Comisiones	N.º de usuarios	Pedios	Área total (ha)	Área bajo riego (ha)
Cairani	772	244	1266.84	1258.88
Camilaca	585	4016	832.5	825.68
Candarave	793	2287	1453.53	1419.3
Huanuara	323	1360	840.45	784.87
Quilahuani	695	1738	1023.68	1021.87
Tотора	873	1917	2117.34	2070.28
<b>TOTAL</b>	<b>4 041</b>	<b>1 1562</b>	<b>7 534.34</b>	<b>7 380.88</b>

Fuente: Agencia Agraria Candarave, 2018

Si comparamos con los territorios de las comunidades campesinas, sí se pueden encontrar desfases entre las formas de organización territorial. Candarave tiene trece comunidades campesinas, cuyos territorios son previos a la formación de los distritos, la provincia y la junta de usuarios. No obstante, en el manejo del agua a nivel provincial, las comunidades aceptan las decisiones de la junta, dado que

<sup>101</sup> La excepción es Curibaya, pues es distrito de Candarave, pero sus regantes pertenecen a la junta de Locumba.

los comuneros también forman parte de la junta y que el 98% del área agrícola de la provincia está bajo riego (ver cuadro 8). A nivel más localizado, hay otros matices que tomar en cuenta.

Las diferencias en el nivel de control del agua entre escalas territoriales tienen que ver con las formas organizativas que adoptaron las comunidades en el tiempo. La figura de las juntas de usuarios surgió a finales de los sesenta con la Reforma Agraria y se basó en un tipo de organización de sistemas de riego propio de la costa. En estos espacios, la infraestructura y la organización crean una continuidad territorial e institucional para el control del agua en grandes extensiones de terreno (Vos, 2006). Este modelo de gestión fue trasladado a la sierra, donde los valles interandinos se encuentran encajonados por cadenas montañosas, lo que hace que la junta no pueda cumplir a cabalidad con la gestión de un territorio continuo y de reglas específicas para el acceso al agua en cada uno de estos espacios (Guevara, 2014a, 2014b; Hendriks, 2014). En resumen, la junta de usuarios fue implantada como una forma de organización institucional y territorial en un espacio que tiene características muy diferentes a la costa, lo cual genera desfases entre la gestión del sistema y las prácticas cotidianas de uso del agua.

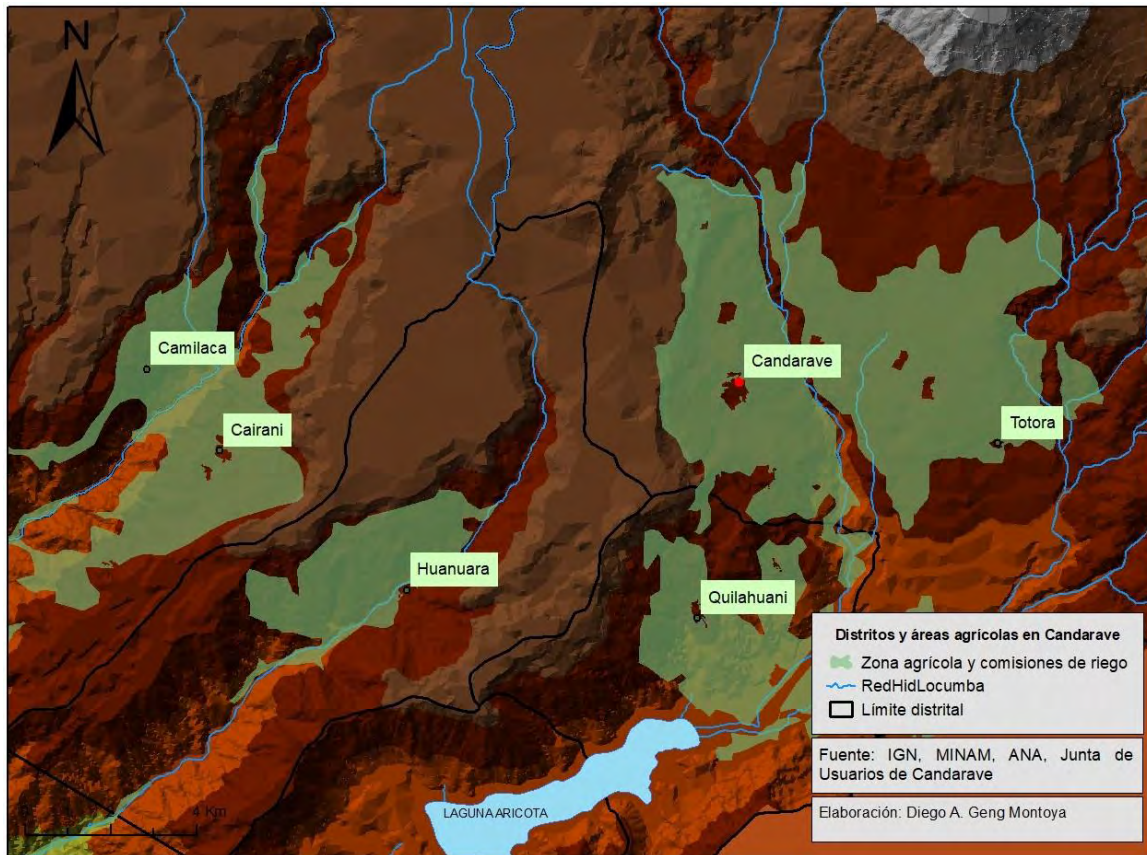
En Candarave, la junta apareció a mediados de los ochenta y reorganizó el riego en tres niveles: los comités (grupos de regantes), comisiones (grupos de comités) y la junta. A nivel de la geografía de la gestión, el mapa 5 muestra la fragmentación espacial de las áreas agrícolas y los sistemas de riego que hay en ellas. Las diferencias en el relieve del terreno muestran el aprovechamiento vertical del espacio para la agricultura<sup>102</sup>, pero también dan una idea de la discontinuidad de los sistemas de riego, los cuales se encuentran separados por montañas o por el aprovechamiento de distintas fuentes de agua (los ríos Callazas y Tacalaya, el canal de derivación de Coranchay, manantiales y reservorios). A nivel de la organización social, en los niveles más cercanos a los regantes, la junta ha logrado establecer algunas reglas como la tarifa y la participación en los distintos niveles de toma de decisiones, pero los derechos y la distribución del agua en estos niveles, todavía dependen de ciertos arreglos institucionales propios de cada zona agrícola.

---

<sup>102</sup> Para una mejor visualización del mapa, considerar que los ríos están en el fondo de los valles y que las zonas agrícolas se elevan varios metros sobre ellos.



Mapa 5. Distritos, áreas agrícolas y comisiones de regantes en Candarave



Elaboración propia

Las escalas institucionales de riego responden a las escalas territoriales. La junta mantiene el poder de distribución del agua, el cobro de la tarifa y la representación de los usuarios a nivel provincial. Esto debido a que es el único operador reconocido legalmente por la ANA para gestionar infraestructuras de captación (bocatoma Coranchay) y derivación (partidor Marisol) que llevan agua a distintas partes de la provincia<sup>103</sup> (ver imagen 4). De igual modo, ejerce la representación de los usuarios frente al estado y otros actores (como la mina) en temas de agua para la agricultura. Sin embargo, las comisiones definen la repartición interna de acuerdo con el pago de la tarifa o de turnos que han decidido en asambleas locales.

<sup>103</sup> La bocatoma, el partidor y el canal de derivación que llevan el agua hacia Candarave, Huanuara, Quilahuani y otras localidades fue construido por el estado. En 2016, se realizó un mejoramiento de la bocatoma.

**Imagen 4. Infraestructura de captación y derivación para el agua de riego en Candarave**



La representación comunitaria que ejerce la junta no la ha mantenido exenta de conflictos. En los últimos años, se presentaron disputas internas por la presidencia de la Junta. Los últimos dos presidentes pretendieron alargar sus periodos de gobierno retrasando elecciones y dificultando la transferencia de mando. Esto se relaciona con el reconocimiento regional que alcanzan los presidentes de la Junta, particularmente, en periodos de mayor fricción con la minera y el estado central. Pero también con los recursos que, como parte de acuerdos previos, la minera pone a disposición de la junta<sup>104</sup>.

A nivel más local, los regantes gestionan el agua siguiendo algunas normas de la junta, como el pago de la tarifa o la organización del mantenimiento de la infraestructura, pero el acceso al agua también depende de otros factores. Por ejemplo, la participación en actividades comunitarias, como construcción y mantenimiento de canales, o pagos a la tierra para garantizar el agua. Algunas de estas actividades son reinterpretaciones de prácticas más antiguas. Hasta la creación de la junta, las comunidades solían tener un sistema de organización estacional de uso del agua, mediante el cual coordinaban internamente los turnos de riego, el barbecho y las zonas de pastoreo. Don Javier, un antiguo y respetado agricultor de Candarave, me comentó que antes de la creación de la Junta de Usuarios, el manejo del agua era comunitario. La organización comunitaria del riego estaba

---

<sup>104</sup> "Sixto Paco Téllez, presidente del Consejo Directivo del frente de defensa de los pueblos de Candarave, denunció que el expresidente de la Junta de Usuarios de la provincia andina, Mauro Chambe Catacora pretendería apropiarse del cargo pues así podría continuar disponiendo libremente de los recursos económicos obtenidos por el pago de las tarifas de agua y los aportes que hizo la empresa minera Southern Perú que ascenderían a 2 millones de soles y una camioneta 0 kilómetros." (Radio Uno, 2014a).

conformada por sectores de patas y zonas planas, a las cuales correspondía un partidiro, una persona que distribuía el agua en cada sector. Este sistema era coordinado por un administrador elegido entre los usuarios. Todos los cargos eran ad honorem y no había cobro por el uso del agua, el derecho se ganaba participando de las actividades de limpieza de canales y otras que se determinaran comunitariamente. De igual manera, me contó que, en el tiempo de sus padres, antes de iniciar la temporada de riego se hacía un pago a la tierra en las nacientes del río Callazas para que llegue bastante agua.

“[A los animales] lo[s] sacrificaban para entregar a los cerros, apus, ahí entregaban. En la madrugada lo carneaban ahí y la sangre que salía, apenas lo tumbaban, jalaba el corazón. Ahí lo cocinaban, lo comían, pero antes que salga el sol, lo juntaban más o menos lo armaban y lo enterraban, ese era el pago a la tierra” – don Javier, agricultor de Candarave. Entrevista del 01 de febrero de 2018.

En síntesis, la junta funciona con una combinación de derechos consuetudinarios y normas legales. Los derechos consuetudinarios son una continuación de las prácticas de riego a nivel de comité, como la asignación de los turnos, las jornadas de limpieza de acequias y la discrecionalidad en la negociación de la repartición del agua. En las instituciones más locales, la eficiencia es una cualidad deseada, pero no el valor central, pues el manejo colectivo del agua tiene otras características y funciones sociales igual de importantes. Las normas legales regulan las actividades a nivel de la junta: el organigrama, las reglas de elección de representantes, el sistema tarifario, la distribución del agua por comisiones, las prerrogativas de la organización sobre la infraestructura mayor, entre otros. Formalmente, la junta centraliza la gestión de la infraestructura y la representación de los usuarios en un territorio específico, pero las características de las zonas altoandinas presentan desafíos a esta forma institucional, manifestadas en la discontinuidad del sistema y ciertos grados de autonomía de los comités. Por ello, las escalas de la gestión del agua en Candarave están ligadas a la forma como se han adaptado arreglos institucionales a distintos niveles y de distinto origen (derecho consuetudinario y normas estatales). Aquí, el territorio juega un papel importante, porque establece los límites físicos de los sistemas de riego y ecosistemas hídricos que la junta buscaba integrar. Esta suerte de autonomía geográfica y, de cierta manera, funcional ha permitido la convivencia de distintos órdenes institucionales.

## **1.2. Estrategias para lidiar con la escasez**

La escala territorial del manejo del agua le ha servido a los candaraveños para organizar la distribución del agua y el control de las fuentes, pero para hacer frente a los impactos mineros en el agua, requirieron de una combinación de tecnologías.

En Candarave, puede observarse a simple vista distintos tipos de infraestructuras utilizadas para el riego. Andenería, canales de tierra, reservorios de concreto, tomas de metal, entre otras infraestructuras que se conectan para irrigar el valle. Algunas de ellas son ancestrales, otras fueron construidas por distintos programas del estado y otras por Southern. Es decir, hay una acumulación de infraestructuras y tecnologías que las comunidades utilizan para aprovechar el agua.

**Imagen 5. Infraestructuras de riego públicas y privadas en Candarave**



Fotografías tomadas en enero de 2018

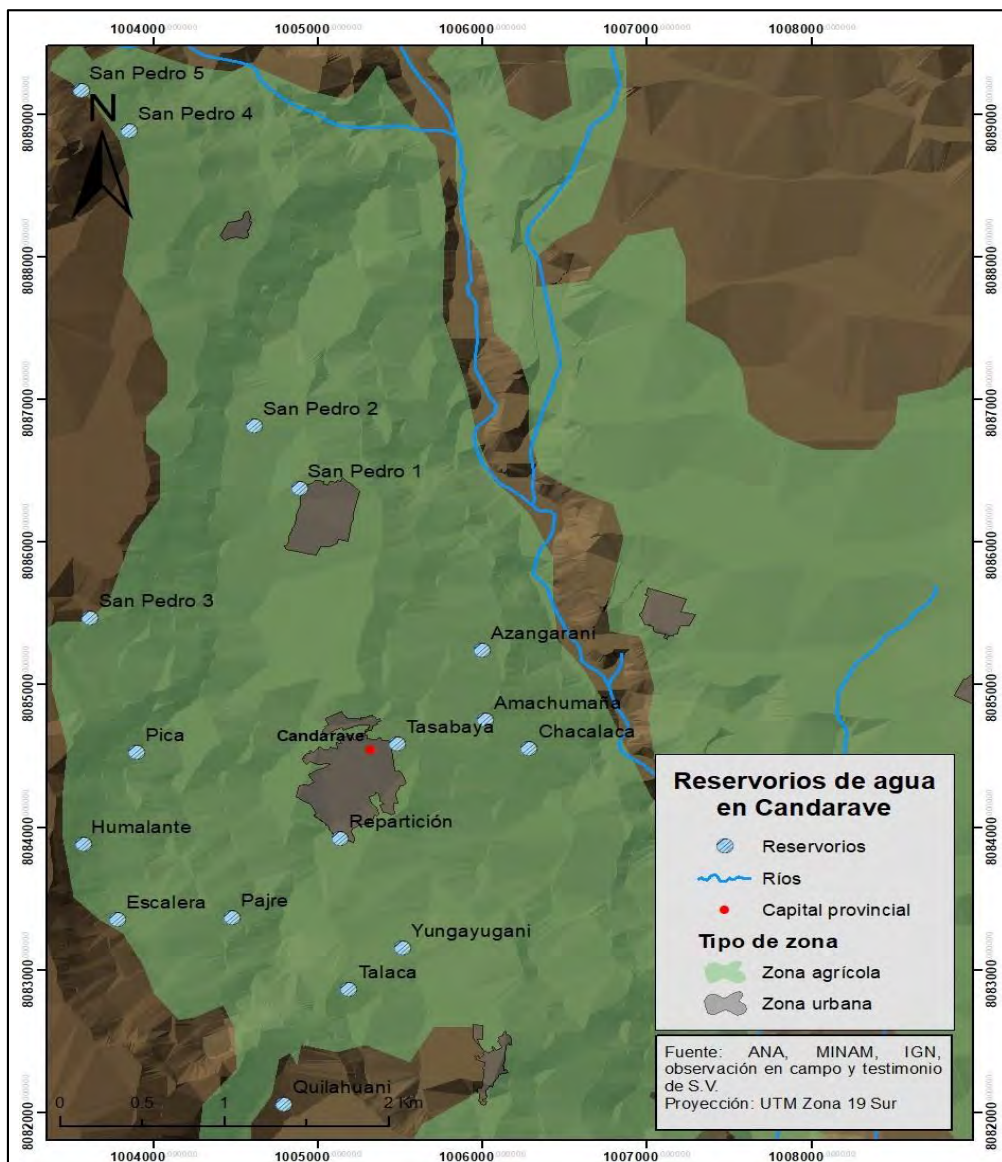
**Imagen 6. Andenes o patas del distrito de Candarave**



Fotografía tomada en enero de 2018

Debido a las características del terreno, la producción se realiza mediante andenes o “patas”, como son conocidos en la zona (ver imagen 5). Al estar ubicadas en las laderas de los cerros, las parcelas se riegan con una combinación de aguas de río, pequeñas quebradas y ojos de agua (manantiales), los cuales llegan a reservorios ubicados en distintos lugares de cada sector de riego. Por ejemplo, en Candarave y su anexo San Pedro, hay una serie de reservorios y canales de irrigación que no tienen conexión alguna con la infraestructura que se utiliza en Quilahuani o Huanuara (ver mapa 6), distritos vecinos.

**Mapa 6. Reservorios de agua para riego en Candarave**



Elaboración propia

La combinación de estas fuentes permite aumentar el volumen de agua y reducir la concentración de minerales disueltos en el agua, presentes debido a la geología de la zona. Los agricultores

entrevistados y algunos especialistas de la zona aseguran que el uso minero del agua ha provocado el declive de la calidad de las aguas que los candaraveños usan para su consumo y la agricultura. No hay estudios específicos que brinden datos claros sobre la relación uso minero-calidad de agua en la zona, pero sí hay evidencia de altos niveles de presencia de arsénico, boro, azufre y otras sustancias en fuentes de agua que utilizan las comunidades para consumo humano y producción (Consortio Río Locumba, 2017; MCLCP, 2017; Mesa de Trabajo Multisectorial - Tacna, 2012). Según el informe de la Mesa de Concertación para la Lucha Contra la Pobreza (MCLCP), 86% de las comunidades de Candarave beben agua con alta concentración de arsénico.

“[Estudios previos] confirman la existencia de un conjunto de afloramientos geotermales, ubicados en la cabecera de cuenca de las quebradas: Calientes, Azufre Chico, Azufre Grande, Tacalaya y Caracara; que drenan hacia los cursos de aguas superficiales con una elevada concentración de metales entre los que destacan: el boro (Bo), arsénico (As) hierro (Fe), manganeso (Mn) y aluminio (Al); eventualmente el cobre (Cu), plomo (Pb), vanadio (V) y bario (Ba)” (Consortio Río Locumba, 2017, p. 65).

La hipótesis de los entrevistados que ven un problema en la calidad del agua de Candarave surge de la observación de que las aguas de mejor calidad, provenientes de las lagunas Suches y Vizcachas, que alimentaban al río Callazas han decaído sostenidamente en el tiempo, por lo que las fuentes que presentan altas concentraciones de estas sustancias y que aportan aguas al río, han producido el deterioro de la calidad del agua antes compensada por las lagunas. Debido a esto, las comunidades se ven en la necesidad de combinar fuentes de agua de regular calidad. No obstante, algunas de estas fuentes, específicamente los manantiales, dependen del acuífero de la parte alta de la cuenca. Estos manantiales han sido afectados por largo tiempo por el funcionamiento de los pozos de Southern. Por ello, aunque la combinación de fuentes ayuda a paliar el problema de la calidad del agua, los candaraveños perciben que no ha sido una solución permanente.

Por otra parte, un problema que afrontan los candaraveños con la andenería es que el conocimiento sobre la construcción de patas se ha perdido en algunos distritos, como en la capital de la provincia, donde los agricultores se limitan a mantener las que ya existen, pues no tienen las habilidades necesarias para construir nuevas. Es decir, parte de la tecnología local que permite la agricultura en ladera posiblemente no pueda ser mantenida en el tiempo.

Los conocimientos y la tecnología de control del agua de este sistema comunitario no pudieron contrarrestar los cambios ambientales que produjo Southern. En retrospectiva, algunos agricultores de mayor edad que compartieron conmigo sus reflexiones, me dijeron que la desaparición de fuentes de agua que sobrevino en la cuenca solo hubiera sido posible evitando la presencia de la mina.

“El agua viene de más antes, aminorando desde más antes, en el cincuenta más o menos, [la minera] han comenzado a trabajar y han secado dos pozos, creo. Agua sobraba, por eso es que nos dicen ‘¿por qué no han reclamado antes?’. Claro, mis abuelos, mis papás no han reclamado porque había harta agua, habían ojo de agua. No han pensado, no han tomado en cuenta, no han pensado en que puede acabarse, no han hecho nada, le han dado paso libre.” – don Javier, agricultor de Candarave. Entrevista del 01 de enero de 2018.

## **2. La cuenca como referente de gestión: pretensiones y contradicciones**

La cuenca hidrográfica como unidad de análisis y gestión es uno de los supuestos básicos de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos. La consideración de este espacio como la escala ideal para el manejo sostenible del agua se debe a su *natural* cualidad integradora del ciclo hidrológico, los ecosistemas y las personas (Mitchell, 1990; Van der Zaag, 2007). En América Latina y el Perú, los países que adoptaron la GIRH como modelo de gobernanza la utilizan como la principal unidad territorial sobre la que se organiza la gestión pública del agua (Jacobi et al., 2016). Sin embargo, la noción de cuenca hidrográfica como espacio natural no es neutral u objetiva, como propone el enfoque GIRH, pues contiene un conjunto de suposiciones sobre los ecosistemas hídricos y sus sujetos que reafirman desigualdades socioecológicas en el acceso al agua (Linton & Budds, 2013; Schmidt, 2014).

### **2.1. Trayectoria de la “gestión de cuenca” en el Perú**

Impulsar la demarcación de cuencas hidrográficas como referente de gestión de los recursos hídricos no es una idea nueva para el estado peruano. Ya en las décadas de los años ochenta y noventa se implementaron experiencias localizadas de manejo de cuenca, con la finalidad de articular esfuerzos para gestionar agua, suelos e intervenciones humanas para mejorar la agricultura (Vásquez Villanueva et al., 2016). No obstante, como señala Axel Dourojeanni<sup>105</sup> (2013)<sup>106</sup>, la gestión de cuencas estaba orientada al manejo de ecosistemas de montaña para hacer sostenible la agricultura campesina. El manejo de agua, suelos y vegetación tenía como objetivo la conservación para garantizar irrigaciones

---

<sup>105</sup> Dourojeanni fue un pionero en la introducción y difusión del manejo de cuencas en el Perú y América Latina. Fue profesor de la UNALM, fue director de la Dirección General de Aguas y Suelos (1977 y 1980), impulsó el Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS) -que luego se convirtió en programa- y fue jefe de Recursos Hídricos para América Latina y director de la División de Recursos Naturales y Energía en la CEPAL.

<sup>106</sup> El autor ha publicado una gran cantidad de artículos y estudios a lo largo de su carrera, pero también tenía la costumbre de compartir manuscritos vía correo electrónico, muchos de ellos referidos a su experiencia. El manuscrito citado contiene información que el autor compartió conmigo en una conversación, durante una visita a la PUCP organizada por la Maestría en Gestión de Recursos Hídricos.

andinas en el mediano y largo plazo. El enfoque de manejo de cuencas se materializó en el Proyecto de Manejo de Cuencas Hidrográficas (PRONAMACH), el cual estaba focalizado en lugares específicos de los andes, pero luego escaló a nivel nacional y pasó de proyecto a programa. En este proceso de construcción de organismos públicos y políticas de gestión de cuencas, la dimensión técnica ganó peso respecto de la participación. En el relato de Dourojeanni, encontramos funcionarios y especialistas que solo se interesan en lo social cuando se trata de conocimientos ancestrales o prácticas de conservación replicables. En suma, el manejo o gestión de cuencas en el Perú tiene una historia de décadas, en las que varió de significado y en las formas de implementación.

La difusión de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos cambió parcialmente las ideas principales asociadas al manejo de cuencas. Como veremos más adelante, la unidad de análisis y gestión de la GIRH es la cuenca hidrográfica, pero lo es porque, según los especialistas de este enfoque, contiene al ciclo hidrológico y las relaciones sociales alrededor de él (Agarwal et al., 2000; Mitchell, 1990; Savenije & Van der Zaag, 2008). Es decir, la cuenca es importante en tanto es el espacio principal en el que fluye el agua. Por tanto, desde esta perspectiva, el manejo o gestión de cuencas se entiende como gestión de recursos hídricos de cuencas, en otras palabras, el agua es el objeto central de análisis y gestión. En los debates sobre una nueva ley de aguas en el Perú de los noventa e inicios de los dos mil, la idea de la centralidad del agua ganó espacio y se manifestó en propuestas de cambios en las formas de organización estatal, tanto en la reestructuración de organismos públicos como en la del territorio. La idea de una autoridad autónoma del agua y de las cuencas como demarcaciones jurisdiccionales se convirtió en un punto común entre diferentes actores. Colocar al agua en el centro de la gestión de la cuenca significaba también colocar a los usuarios y sus demandas en un lugar preponderante. Así, se hizo evidente que las reformas en la gestión de cuencas implicaban reformas en los mecanismos de participación.

En el siglo XXI, las demandas de participación de los usuarios empujaron la incorporación de mecanismos de comunicación y decisión que involucrasen a distintos actores. En el Perú, las demandas ciudadanas de participación ciudadana, la descentralización y el involucramiento de cada vez más usuarios en la gestión del agua influyeron en la necesidad de un modelo de gestión pública, en general, y del agua, en particular, que incluya distintas voces en los procesos de toma de decisiones (Grompone, 2007; Oré et al., 2009). Las reformas institucionales del nuevo modelo de gobernanza del agua recogieron parte de estas preocupaciones y las formalizaron en atribuciones de los usuarios y mecanismos de participación. La innovación institucional más importante en este sentido fue la creación del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca, un espacio de diálogo entre representantes de usuarios y del estado.



De esta forma, la cuenca pasó de ser definida como un espacio de conservación para la producción agrícola a uno de gestión de múltiples intereses y usos del agua. Esta redefinición de la idea de cuenca tuvo un efecto importante en la preponderancia de la escasez dentro de la gestión. En el salto de escala del manejo de cuenca, la definición del espacio cambió su foco hacia el agua y, con ello, perdió la noción de articulación de otros elementos y ecosistemas importantes. En la teoría, la gestión de recursos hídricos de cuenca de la GIRH busca integrar estos otros elementos y dimensiones. En la práctica, la atención de problemas urgentes dirige las medidas a la mitigación de la escasez en el corto de plazo<sup>107</sup>. Este es un punto que el enfoque GIRH intenta corregir por medio de la desconcentración de las decisiones y la intervención, lo que permitiría tener una gestión más cercana al ciudadano y, por ende, responder a sus necesidades (principio de subsidiariedad). La reforma de la burocracia hídrica en el país cumplió parcialmente este propósito.

## **2.2. Cambios institucionales y nuevas escalas de gestión del agua en el Perú y Locumba**

La construcción del nuevo modelo de gobernanza del agua implicó una reorganización de funciones y escalas de la gestión pública: la creación de un organismo público autónomo que se constituyera como ente rector de la gestión del agua; de igual manera, se crearon organismos desconcentrados pertenecientes a este ente que debían actuar a nivel de cuenca y a un nivel intermedio entre las regiones y el estado nacional; la promulgación de una ley marco que estableciera los principios de la gestión basados en la GIRH y los acuerdos con distintos actores; la conformación de un Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos compuesto por organismos públicos y algunos actores de la sociedad civil; y la implementación de espacios de participación de los usuarios (consejos de cuenca), pero con supervisión de la autoridad. Como puede verse, el nuevo modelo de gobernanza suponía no solo un nuevo enfoque de la gestión, sino también una reorganización estatal que garantizara el cumplimiento de la nueva normatividad. En esta sección, se presentan las maneras en las que estos cambios institucionales a nivel organizacional tuvieron efectos territoriales que redefinieron la forma de entender los problemas del agua a nivel local y las relaciones ente actores y el estado.

En 2008, el estado creó la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el cual asumió un rol de regulador del uso de los recursos hídricos transversal a cualquier actividad, aunque estuviera bajo el pliego del Ministerio de Agricultura. La ANA está compuesta por varias oficinas de carácter nacional, pero se

---

<sup>107</sup> Actualmente, hay esfuerzos por integrar la gestión de ecosistemas en función del agua, debido a la difusión y el impulso que han tomado las llamadas “soluciones basadas en la naturaleza” y mecanismos de financiamiento público/privado como los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE); sin embargo, aunque en algunos casos logran replicarse, siguen siendo esfuerzos acotados de impacto local (Ríos, 2021; SPDA, 2014).

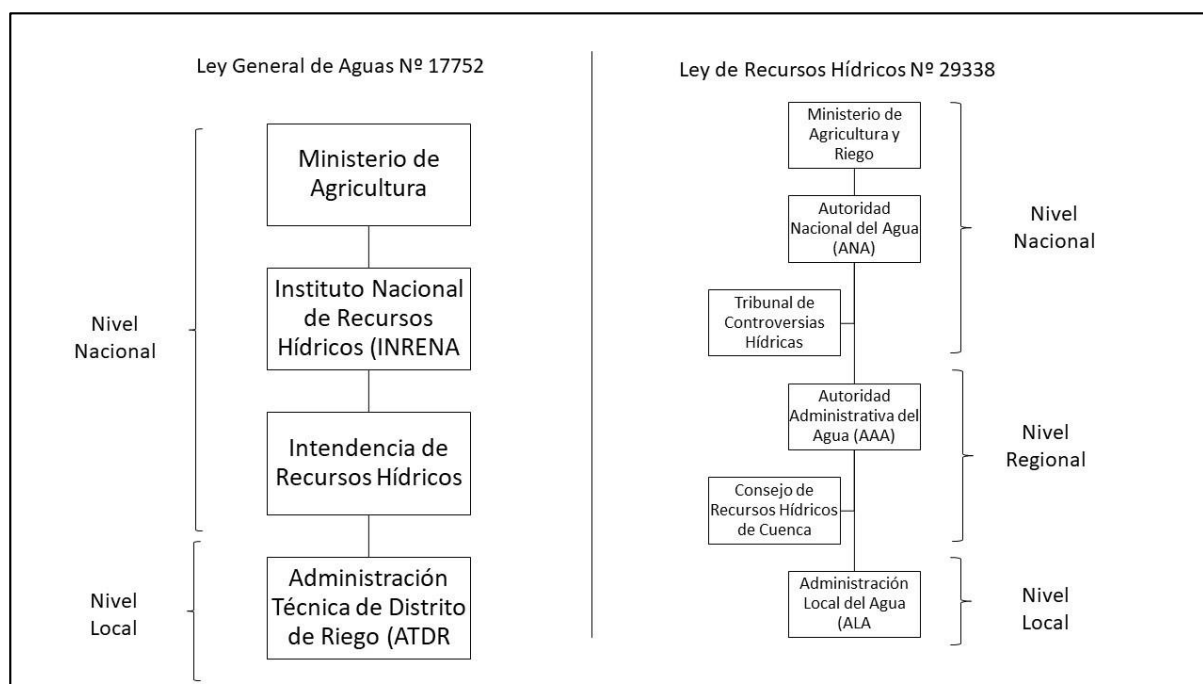
caracteriza son sus organismos desconcentrados (las ALA y AAA), los cuales reemplazaron a otros organismos públicos de manejo localizado del agua (las ATDR). La nueva estructura de la ANA buscaba descentralizar las prerrogativas antes concentradas en el Ministerio de Agricultura, pues las jurisdicciones de los organismos desconcentrados se definen según cuencas hidrográficas. Así, la reorganización institucional fue también una reorganización de las escalas geográficas de la gestión.

Para entender mejor lo que implicó este cambio de escalas, veamos brevemente lo que había antes de las reformas del agua. Dado que la administración pública del agua estaba concentrada en el sector agrícola, la escala mínima de gestión era el distrito de riego. Usualmente, el distrito de riego se delimitaba alrededor de un valle productivo costero, aunque su extensión podía variar hasta ocupar una cuenca completa. Era manejado por una Administración Técnica de Distrito de Riego (ATDR), cuyas funciones eran fiscalizar y coordinar el uso del agua con fines agrarios, pero debido a los múltiples usos del agua en un valle o cuenca, las ATDR se involucraban en otros usos.

En la cuenca de Locumba, el encargado de administrar el agua era el ATDR Locumba/Sama. La administración tenía la responsabilidad de gestionar tanto los valles de la cuenca del río Locumba como del Sama. Por ello, la jurisdicción se dividió en sub-distritos por los valles de cada una de las cuencas. Tanto las fuentes de agua como la infraestructura determinaban la demarcación del distrito y el subdistrito de riego, pues no solo importaba de dónde venía el agua, sino la infraestructura que la distribuía en sectores específicos. De aquí que las zonas agrícolas altoandinas de Candarave se consideraban como un sector aparte de los valles más costeros de la cuenca. La extensión de la jurisdicción de la ATDR Locumba/Sama la obligaba a lidiar con una diversidad de ecosistemas y actores, incluyendo la minería. La explotación minera del agua por parte de Southern implicaba adentrarse en una actividad regulada por el sector minero y tomar posición en las disputas continuas entre agricultores de distintos sectores de la cuenca y la empresa.

La ATDR Locumba/Sama tenía cierta autonomía para actuar sobre la gestión del agua como primera instancia de procesos administrativos, pero estaba inserta en una estructura organizativa centralizada. Pertenecía a la Dirección Regional de Agricultura de Tacna, una dependencia del Ministerio de Agricultura que coordinaba las intervenciones estatales sobre temas agrícolas. No obstante, los procesos administrativos relacionados con el agua eran derivados a la Intendencia de Recursos Hídricos (IRH), la cual formaba parte del Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INRENA) que, a su vez, era un órgano del Ministerio de Agricultura. Cuando los usuarios apelaban las decisiones de la ATDR, los procesos administrativos se encauzaban hacia la IRH ubicada en Lima.

**Ilustración 6. Estructura de la gestión del agua con la Ley General de Aguas (1969-2009) y con la Ley de Recursos Hídricos (del 2009 en adelante)**



Elaboración propia.

La implementación de la Ley de Recursos Hídricos significó un cambio de este esquema. Como he mencionado, la ANA se creó para ser el principal regulador del agua en cualquier sector y sus organismos desconcentrados brindarían a la ciudadanía la oportunidad de acercar este sistema al nivel local. La creación de las Administraciones Locales del Agua (ALA), las cuales reemplazaron a las ATDR en sus funciones y significaron una oficialización de la cuenca hidrográfica como unidad de gestión, dejando de lado la extensión variable del distrito de riego. Por su parte, la creación de las Autoridades Administrativas del Agua (AAA) establecía una instancia completamente nueva de gestión que funciona como un nivel intermedio entre las ALA y la Autoridad Nacional. Su ámbito geográfico también era novedoso, pues agrupaba a varias cuencas, formando regiones hidrográficas subnacionales. Del mismo modo, la creación de Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca que servirían como espacio de participación y consenso de los actores del agua a nivel del ámbito de una o más cuencas.

La motivación de este cambio institucional fue reorganizar la administración pública y la geografía de la gestión para integrar funciones, usos y usuarios en un modelo de gobernanza que facilitara la interacción entre usuarios y el estado. El problema de la sectorialización del agua fue diagnosticado por el Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos (PMGRH), impulsado por el Ministerio de Agricultura con apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial.

“[...] se observa una situación de autoridad de aguas débil y fraccionada y la ausencia de programas de desarrollo de capacidades en las instituciones responsables de la gestión del agua, lo cual genera una gestión del recurso hídrico sectorial desarticulado y con gran sesgo agrícola, la falta de planes y programas de gestión Integrada de recursos hídricos a nivel de cuencas, la escasez de información hídrica en cantidad y calidad adecuada y la falta de instrumentos de gestión importantes, no permiten a su vez una toma de decisiones respecto a la gestión de oferta y demanda del recurso hídrico, por deficiencia en la información, conflictos regionales, intersectoriales y de usuarios, disputándose el agua de la cuenca [...]” (ANA, 2008, p. 56)

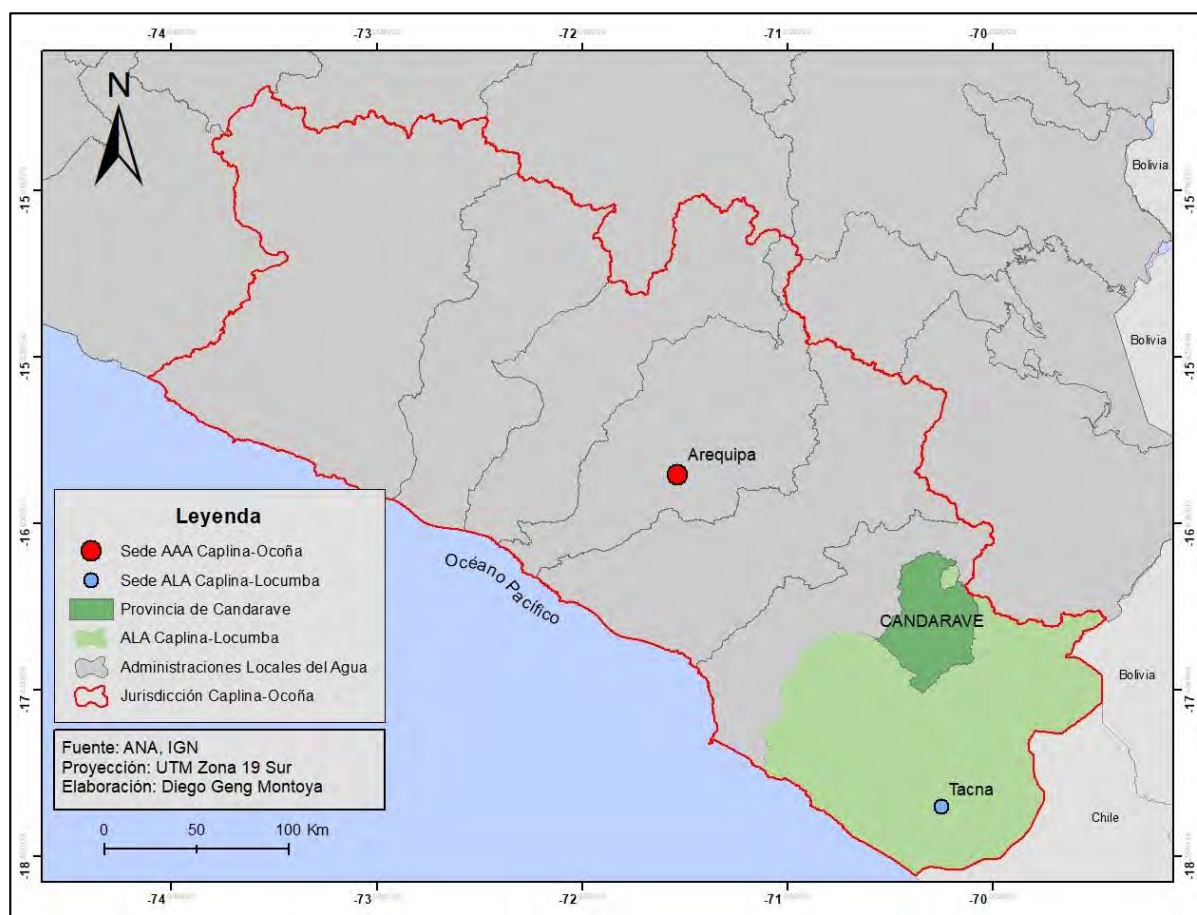
El PMGRH determinó que la solución a la fragmentación de la gestión era la integración geográfica e institucional a todo nivel. En Tacna, el nuevo modelo de gobernanza siguió esta premisa. En un principio, se implementó con dos ALA (Caplina y Locumba-Sama), manteniendo la estructura de los ATDR, pero terminó constituyéndose una sola, la ALA Caplina-Locumba con sede en la ciudad de Tacna. De igual manera, el PMGRH estableció que un solo Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca sea el principal espacio de participación para todos los usuarios de Tacna. Esto debido a que la “orientación estratégica” de la ANA fue agrupar cuencas para facilitar la gestión de grandes extensiones de territorio (DCPRH, 2013)<sup>108</sup>. El proceso de formación del Consejo Caplina-Locumba se inició en 2010, pero su conformación estuvo predefinida desde 2008, dado que fue uno de los consejos que se contempló impulsar como parte del surgimiento del PMGRH con financiamiento del Banco Mundial y el BID.

Los organismos desconcentrados de la ANA siguieron esta lógica de integración geográfica e institucional. En el caso de las Autoridades Administrativas del Agua (AAA), la Ley estableció que se conformaran catorce en todo el país, agrupando a dos o más ALA en su jurisdicción. La función principal de estas instancias intermedias es dirigir las políticas de gestión del agua en su ámbito de competencia, coordinando con otras instituciones y usuarios del agua de nivel regional. Dentro de sus competencias está el otorgamiento, modificación o extinción de las licencias de agua, es decir, tiene el poder de redistribuir los derechos de agua cuando observa que la norma no se cumple. En el papel, el rol de la AAA es central en la gestión del agua a en las regiones.

---

<sup>108</sup> En este proceso, hubo cambios en los criterios de identificación para la conformación de consejos. La ANA solicitó la asesoría de la Agencia Nacional del Agua de Brasil para realizar la reformulación (ver anexo 1).

**Mapa 7. Jurisdicción de la AAA Caplina-Ocoña y ALA Caplina Locumba sobre cuencas hidrográficas de la costa sur del Perú**



Elaboración propia

La AAA Caplina-Ocoña fue la primera en instalarse en todo el país. Inició sus funciones el 19 de abril del año 2010, abarcando un área de alrededor de 93 mil kilómetros cuadrados desde la frontera con Chile hasta el norte de Arequipa (ver mapa 6). Su sede se encuentra en la ciudad de Arequipa y su ámbito geográfico contiene veintinueve unidades hidrográficas agrupadas en siete ALA a lo largo de tres regiones (Tacna, Moquegua y Arequipa). Las cuencas que abarca esta AAA son conocidas por su baja disponibilidad de agua y por conflictos por el agua entre la agricultura y la minería, siendo Southern un protagonista permanente por la expansión de sus operaciones: Toquepala, Cujone y el proyecto Tía María.

Respecto a la ubicación de la sede de la AAA en Arequipa, tampoco hay un criterio claro, pero no es difícil intuir que está relacionada con la importancia política y económica que tiene esa región en el sur del país. Aunque es un tanto paradójico para las comunidades de Candarave, pues el nuevo modelo de gobernanza promete una gestión más cercana al usuario, pero le aleja el espacio principal de toma

de decisiones administrativas de esta zona. Un eco de cómo históricamente se distribuyó el poder estatal en el sur<sup>109</sup>.

En Candarave, los organismos desconcentrados de la ANA han sido bastante cuestionados. Por un lado, la ANA es vista como un aliado de la empresa en el conflicto, porque el estado es percibido como el principal aliado de la empresa. Un alto funcionario de la municipalidad provincial me dijo: “Southern se apega a la norma y la norma está a favor del estado, y el estado a favor de ellos”<sup>110</sup>. Por otro lado, la ANA produce problemas normativos entre vecinos, cotidianamente. Por ejemplo, en el local de la junta de usuarios de Candarave, pude conversar con un regidor de la municipalidad de Cairani (don Florencio), quien me manifestó su descontento con las acciones de la ANA y la ALA. Por un lado, me comentó que el principal problema del agua de la provincia se debe a los pozos de Southern, porque han disminuido la cantidad de agua que baja por las vertientes (quebradas y otros cursos de agua) de la zona. Según él, la Autoridad Nacional del Agua no hace nada para solucionar este problema, porque está de parte de la empresa. Por otro lado, la ALA originó un conflicto entre Cairani y Yanabamba, debido a que le otorgó una licencia de uso de agua esa comunidad. La licencia originó que Yanabamba dejara de cumplir el acuerdo que tenía con Cairani para repartirse el agua de una zona llamada Turunturu, una fuente de buena calidad. El acuerdo consistía en que Cairani podía tomar agua de esa zona, a cambio de garantizar el mantenimiento de los canales de irrigación. Ahora, señaló el regidor, la única solución es construir un reservorio. El problema general, reflexionaba don Florencio, es que el gobierno solo ofrece soluciones para la empresa minera, pero no para el resto.

El diseño institucional y geográfico de las AAA y las ALA nos muestra dos aspectos contradictorios de la GIRH en el Perú. Por un lado, la desconcentración normativa y geográfica ha permitido un acercamiento del estado central a espacios locales y regionales. Por otro, la nueva organización funcional y espacial de los organismos públicos reafirma una visión técnica del espacio e impulsa un proceso de recentralización.

La desconcentración normativa y geográfica de la gestión ha generado instancias administrativas que están en la posibilidad de resolver controversias a nivel local y regional. A diferencia de la estructura anterior, donde la ATDR representaba una instancia administrativa previa al nivel nacional, los organismos desconcentrados de la Autoridad Nacional del Agua pueden tomar decisiones sobre planificación, derechos de agua y sanciones en las cuencas y las regiones. De igual modo, la integración geográfica establece los límites de acción del estado a distintas escalas y las posibilidades de participación de actores según su ubicación en las cuencas delimitadas dentro de una jurisdicción.

---

<sup>109</sup> En el capítulo histórico se abordan pasajes de esto.

<sup>110</sup> Entrevista del 30 de enero de 2018.

No obstante, la nueva geografía de la gestión mantiene una visión técnica del espacio y produce un proceso nuevo de recentralización de las decisiones. En primer lugar, a pesar de haber sido definidas como unidades de análisis y gestión, las cuencas hidrográficas son tomadas como referente normativo para construir instancias de gestión geográficamente más amplias, basadas en criterios productivos o de consumo. La presencia de infraestructura para la agricultura, la minería o las ciudades es un factor determinante en la instauración de jurisdicciones estatales<sup>111</sup>. En tal sentido, la cuenca como escala de gestión estatal tiene una naturaleza contradictoria, pues formalmente intenta designar la demarcación de un espacio que tiene ecosistemas y procesos naturales, pero, al mismo tiempo, se amolda a la orientación estratégica de la Autoridad Nacional que agrupa cuencas según criterios económicos y políticos. De esto se desprende que “lo natural” de la cuenca está definida por conocimientos técnicos que, a su vez, tienden a entender el uso del agua en clave de eficiencia productiva.

En segundo lugar, la nueva geografía de la gestión se caracteriza por la recentralización geográfica y funcional de las decisiones. Los órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional del Agua abarcan grandes extensiones, peor tienen sedes fijas en capitales de región, las ciudades de Tacna en el caso de la ALA Caplina-Locumba y Arequipa en el caso de la AAA Caplina-Ocoña. La lejanía geográfica se acentúa cuando se considera las prerrogativas de cada una de estas instancias. La AAA dirige la gestión pública del agua en su jurisdicción y puede modificar los derechos de agua, mientras que la ALA funciona como apoyo técnico a las decisiones de la AAA y como organismo de vigilancia. En nuestro caso de estudio, la ALA Caplina-Locumba es una instancia administrativa a la que los usuarios acuden para solicitar opiniones técnicas e iniciar procesos administrativos, pero es la AAA la que puede decidir -desde Arequipa- cómo se resuelven estos procesos formales. No obstante, como veremos más adelante, cuando la empresa Southern está involucrada en una controversia, estos procesos llegan hasta la Autoridad Nacional del Agua.

La reorganización geográfica no solo ha tenido repercusiones a nivel del diseño de las instancias administrativas, también ha tenido efectos en aspectos más tangibles para los usuarios de la cuenca como la disponibilidad del agua y la orientación de las intervenciones de los funcionarios. El uso de la

---

<sup>111</sup> Un ejemplo es el del Lima Metropolitana, la cual tiene tres cuencas hidrográficas que proveen de agua a la ciudad: Chillón, Rímac y Lurín. La ALA que administra dichas cuencas se denomina Chillón-Rímac-Lurín, al igual que el consejo de cuenca. El único criterio que explica el agrupamiento de esas cuencas es que la ciudad se asentó sobre ellas y necesita sus aguas. Otro ejemplo es el del valle de Ica, el cual tiene una de las industrias agroexportadoras más importantes del país. En el valle hay dos ALA, una denominada Ica que gestiona la cuenca del río con el mismo nombre, y otra Río-Seco que administra las aguas de Villacurí, una zona desértica que fue aprovechada por la agroexportación entre finales de los noventa e inicios del siglo XXI. En este caso, la separación de la jurisdicción de las ALA tiene relación con los objetivos de gestión que se planteó el estado respecto al uso del agua para la producción agroexportadora (Geng, 2016b).

cuenca hidrográfica como unidad espacial supone la generación y síntesis de información para su manejo. Balances hídricos, composición del agua, tipos de suelo, vegetación y otros estudios son necesarios para determinar los recursos hídricos disponibles, entendiendo por ellos, tanto el agua como los ecosistemas e infraestructuras que contribuyen a su producción. Uno de los primeros pasos para la implementación del nuevo modelo de gobernanza del agua en Tacna fue la caracterización de las cuencas. Se reunieron estudios previos y se realizaron nuevos estudios para determinar la delimitación geográfica de las cuencas, los recursos hídricos con los que cuenta y las actividades económicas que alberga. La cualidad técnica del proceso de caracterización de una cuenca puede hacernos pensar que la información producida es objetiva, pero esto es una pretensión más que una certeza. Hacer las cuentas del agua es un proceso que está sujeto a debates sobre los métodos que se usan para realizarlas y los aspectos que se priorizan, más aún cuando la geografía está redefiniéndose. De esta manera, los problemas que se diagnostican responden a criterios técnicos que se impusieron frente a otros, a partir de lo cual se formulan soluciones denominadas “integrales”.

### **3. Producción de la escasez: déficit hídrico y el lugar de la degradación ambiental**

En el caso de la cuenca del río Locumba, las discusiones giraban en torno a la situación de escasez hídrica, la cual es definida por los expertos como un problema de disponibilidad debido a la variabilidad climática característica de zonas áridas del sur del país<sup>112</sup>. Así, desde la perspectiva de los expertos las condiciones naturales de la cuenca explican por sí mismas la escasez del agua. Por tanto, los esfuerzos se orientan hacia soluciones tecnológicas para aumentar la oferta hídrica y la eficiencia en el uso.

Los estudios realizados por la ANA y aquellos para la conformación del Consejo redefinieron las características del territorio de la gestión. Se pasó de la administración del valle de Locumba a la gestión de toda la cuenca, se incluyó a la subcuenca de Vizcachas y se aglomeraron todas las cuencas de Tacna bajo la administración de una sola ALA y un solo consejo. La inclusión de la subcuenca endorreica<sup>113</sup> de la laguna Vizcachas es interesante, porque es un espacio que pertenece a otra región (Moquegua), pero es parte del sistema acuífero de la cuenca alta del Locumba que brinda agua a las nacientes del río Callazas<sup>114</sup>, una de las principales fuentes de agua de Candarave. En resumen, la

---

<sup>112</sup> Tacna y una parte de Moquegua se encuentran en el extremo norte del desierto de Atacama.

<sup>113</sup> Una cuenca endorreica es aquella en la que los escurrimientos terminan en un cuerpo de agua interior (lago o laguna) que no tiene salida al mar. Ejemplos de ella son la cuenca del Titicaca (entre Perú y Bolivia), el lago Chad (entre Chad y Camerún), el lago Neusidl (entre Austria y Hungría) o el mar Caspio (entre Europa y Asia).

<sup>114</sup> Callazas es el principal afluente del río Locumba.



implementación del nuevo modelo redefinió el espacio de la gestión y, con ello, las interacciones entre ecosistemas hídricos que debían tomarse en cuenta para hacer los cálculos.

### 3.1. Caracterizando la escasez

Los datos muestran que la cuenca del río Locumba tiene características físicas que la hacen árida. Tiene un área de 6399,59 km<sup>3</sup> que va de la los andes hasta el océano Pacífico (ANA, 2015)<sup>115</sup>, tiene un factor de forma de 0,21 y una pendiente de 30% (INGEMMET, 2009). El área de la cuenca nos indica la extensión del espacio que ocupa. En este caso, se trata de una cuenca pequeña en extensión comparada con las grandes cuencas de la vertiente del Amazonas <sup>116</sup>, pero de tamaño mediano compara con otras cuencas de la vertiente del Pacífico<sup>117</sup>. El factor de forma nos indica la forma que toma la cuenca desde la parte alta hasta la parte baja. Locumba es una cuenca alargada, por lo que tiene menos probabilidades de captar las precipitaciones, particularmente, en la parte altoandina que es donde ocurren la mayor cantidad de precipitaciones. Por su parte, la pendiente nos indica lo accidentada que es la geografía de la cuenca. En este caso, el dato revela que, además de tener limitaciones para la captación de lluvias, el agua que escurre a través de la cuenca fluye de manera rápida, afectando la intensidad de las avenidas (el momento del año en el que más agua escurre) y la infiltración al subsuelo. Debido a la pendiente, el agua que circula por los ríos no tiene tiempo suficiente para irrigar valles y recargar acuíferos por sí sola, excepto en las zonas donde la geología permite la formación de lagunas, el agua encuentra “descansos” para estos procesos.

Además, las variaciones climáticas y eventos extremos tienen efectos en la disponibilidad del agua. El Fenómeno El Niño y La Niña son los eventos climáticos que más variaciones produce en el régimen de lluvias en el país. En la costa sur, presenta periodos de sequía y de concentración de precipitaciones en corto tiempo que causan desbordes de ríos, inundaciones, aludes, entre otros. También hay sequías o lluvias torrenciales, periódicamente.

---

<sup>115</sup> Dependiendo del método, el área de la cuenca varía en distintos estudios. La cifra que se presenta aquí es la del Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca Caplina-Locumba aprobado por la ANA, debido a que es un documento oficial que sirve como base para la toma de decisiones del Consejo de Cuenca. Sin embargo, hay otros estudios oficiales que indican otras cifras. El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico del Perú dice en un estudio hidrogeológico de la cuenca que el área es 6493,83 km<sup>2</sup> (INGEMMET, 2009). El Consorcio Locumba, en un informe aprobado por la ANA, señala que el área de la cuenca es de 5834 km<sup>2</sup>. Esta es una muestra de las discrepancias de los estudios técnicos sobre realidades que se supone son objetivas.

<sup>116</sup> El Perú tiene 159 cuencas hidrográficas agrupadas en tres grandes vertientes: Amazonas o Atlántico, Pacífico y Titicaca.

<sup>117</sup> La cuenca más extensa de la costa peruana es la del río Piura con 10872,1 km<sup>2</sup>.

**Cuadro 8. Serie histórica de años secos y húmedos en Tacna 1956-2005**

<b>Años húmedos</b>	<b>Nº</b>	<b>Años secos</b>	<b>Nº</b>
1956-1963	7	1964-1966	2
1967-1976	10	1977-1983	7
1984-1986	3	1987-1998	11
1999-2002	4	2003-2005	2

Fuente: Gobierno Regional Tacna (2006), citado en Panty et al (2007)

No obstante, hay algunas condiciones físicas que matizan la aridez de la zona. La cuenca húmeda de Locumba está sobre los 3900 msnm y tiene una extensión de 1801,22 km<sup>2</sup> (ANA, 2015), lo cual correspondería a alrededor del 27,7% del total de la cuenca<sup>118</sup>. La precipitación media de la cuenca es de 144,66 mm, la humedad relativa promedio es de 58,43% y la evapotranspiración real en la cuenca (Evr) es de 35,69 mm/año (INGEMMET, 2009)<sup>119</sup>. El dato de precipitación nos muestra que las lluvias no son muy abundantes en la cuenca, comparando con cuencas a nivel nacional, pero son de las más abundantes en la región Tacna. La humedad y la evapotranspiración son datos interesantes para conocer la relación del agua con el clima, sobre todo la segunda, porque muestra que las condiciones geográficas y climáticas permiten una mayor retención de agua en suelos y vegetación, a pesar de otras condiciones que caracterizan la aridez de la cuenca.

A partir de estas y otras características físicas, se estima la disponibilidad de agua en la cuenca y se determina la importancia de la escasez en la gestión. Suele pensarse que la producción de estos datos y su interpretación son procesos objetivos y uniformes, pero dependen de criterios metodológicos que son determinados por los especialistas que realizan estos estudios.

El cálculo de la disponibilidad de agua en Locumba presenta esta contradicción, pues distintos informes técnicos presentan escenarios diferentes (ver gráficos 1 y 2) El Sub Grupo de Trabajo de Recursos Hídricos de la Mesa de Trabajo Multisectorial de Tacna (2012) produjo un estudio sobre la situación de los recursos hídricos en la región, en el afirma que el balance hídrico de la cuenca de Locumba es deficitario: -1,85 m<sup>3</sup>/s o -56,4 MMC (Mesa de Trabajo Multisectorial - Tacna, 2012). Un año después, el Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca Caplina-Locumba (PGRHC) determinó que la cuenca tiene una oferta de 2013 m<sup>3</sup>/s (ANA, 2015), lo que corresponde a aproximadamente 63,48 hm<sup>3</sup> por año<sup>120</sup> y, por consiguiente, un superávit anual: 2,39 m<sup>3</sup>/s,

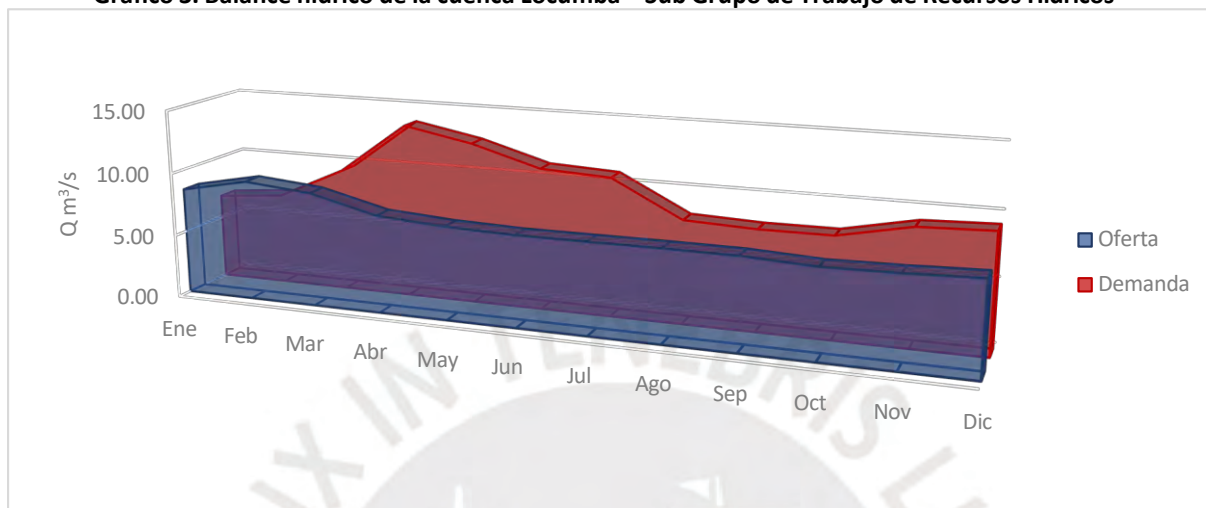
<sup>118</sup> Aquí hay otra discrepancia entre estudios técnicos. En el informe del Consorcio Locumba (2017), el área de la cuenca húmeda es de 1661,40 km<sup>2</sup>, correspondiente al 28,5%.

<sup>119</sup> La precipitación se presenta en milímetros de altura (mm), debido a que la medición se realiza con un recipiente en forma tubular que recolecta la lluvia. Por su parte, la evapotranspiración real indica la pérdida de agua de una superficie (evaporación) y de especies vegetales (transpiración).

<sup>120</sup> Las medidas de caudal y volumen en las que se presenta la oferta hídrica son diferentes, pero ambas indican la disponibilidad de agua anualmente. La medida de caudal indica la cantidad de agua que circula cada segundo en un espacio de un metro cúbico. Esta es una medida comúnmente usada para cálculos de grandes caudales, como el de una cuenca, pero para el cálculo de áreas o cantidades más pequeñas suele utilizarse litros por

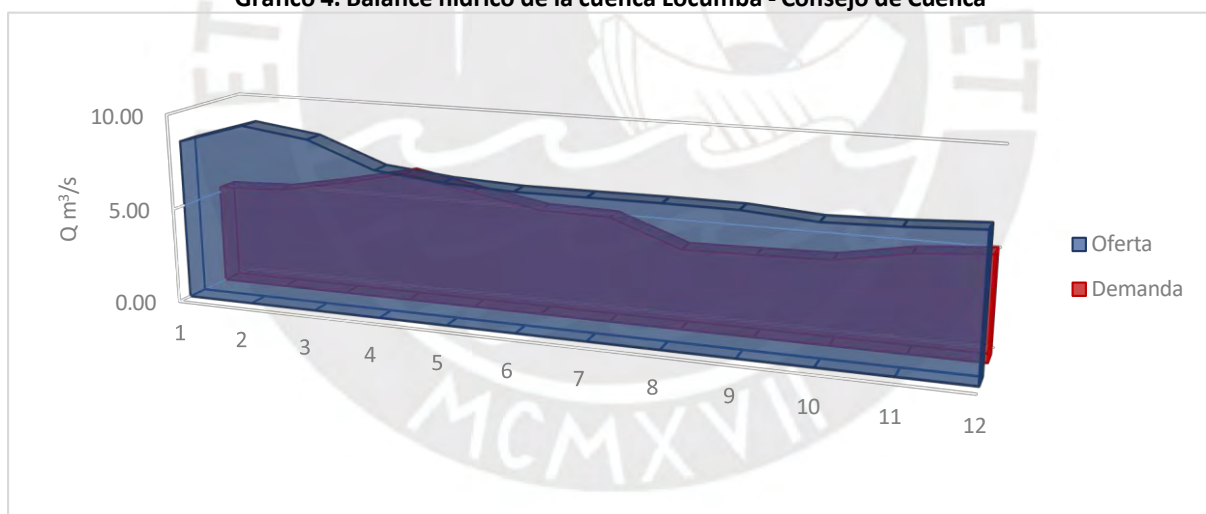
equivalente a 75,4 MMC (INCLAM & Alternativa, 2013). Cuatro años después, el Consorcio Locumba (2017) estableció que el balance entre oferta (183,84 MMC/año) y demanda (220 MMC/año) es deficitario (en alrededor de 36 MMC/año), pero depende de la variabilidad climática que experimenta periódicamente la cuenca.

**Gráfico 3. Balance hídrico de la cuenca Locumba – Sub Grupo de Trabajo de Recursos Hídricos**



Fuente: Mesa de Trabajo Multisectorial - Tacna, 2012  
Elaboración propia

**Gráfico 4. Balance hídrico de la cuenca Locumba - Consejo de Cuenca**



Fuente: INCLAM & Alternativa, 2013  
Elaboración propia

Una explicación metodológica de estas discrepancias es que ambos estudios utilizan las cifras de oferta hídrica disponibles para el año 2010, pero datos diferentes para calcular la demanda. En los documentos del Sub Grupo y del Consorcio se consideraron los distintos tipos de uso de agua, la eficiencia de riego y la demanda minera en sus cálculos; mientras que en el Plan se utilizaron las

segundo ( $l^3/s$ ). La medida de volumen indica la cantidad total del agua que se registra durante un año. Para espacios amplios como el de una cuenca suele usarse millones de metros cúbicos (MMC) o su equivalente en hectómetros cúbicos ( $hm^3$ ).

licencias de uso del agua para estimar la demanda total de la cuenca. Aquí radica la diferencia entre el superávit y el déficit en estos dos documentos. En el Plan, se asume que las licencias ofrecen datos confiables sobre la demanda, lo cual supone un problema de representatividad del agua utilizada<sup>121</sup>. En los otros estudios, la demanda tiene una base más realista, aunque también se basa en ciertos supuestos: eficiencia de riego, cifras promedio de consumo humano del agua y datos insuficientes sobre la demanda minera, aunque aquí el estudio del Consorcio muestra información más detallada y diversa. En todos los casos, las mediciones presentan ciertas limitaciones, pero la amplitud de criterios de los estudios del Sub Grupo y el Consorcio brinda una idea más clara de los matices para comprender las dimensiones del problema.

Otra explicación para estas discrepancias puede encontrarse en el contexto en el que fueron presentados. Estos estudios técnicos se hicieron para responder a objetivos establecidos por actores distintos en coyunturas diferentes. En consecuencia, el énfasis que colocan en determinados temas es diferente.

El informe del Sub Grupo se realizó en el escenario de un nuevo ciclo de conflictos entre la minera, las comunidades y el gobierno regional, luego del anuncio de la ampliación de Toquepala. El estudio tenía el objetivo de determinar el nivel de afectación ambiental de la minería sobre las fuentes de agua en Locumba y Candarave. El Sub Grupo estaba conformado por técnicos del Colegio de Ingenieros de Tacna, de la Municipalidad Provincial de Tacna y de la Dirección Regional Sectorial de Agricultura Tacna (DRSAT), ningún miembro de la mina o el estado central. El informe estableció que Locumba es una cuenca en la que los usuarios, excepto la empresa minera, experimentan condiciones de escasez periódicamente y que hay una relación entre las actividades mineras y los problemas de agua que sufren las comunidades en Candarave.

El Plan fue realizado por un consorcio de consultoras privadas y refrendado por el Proyecto de Modernización y la Autoridad Nacional del Agua. Para su elaboración, hubo un proceso de diálogo con diferentes actores del ámbito del consejo (en todas las cuencas de Tacna), como establece la ley, pero el contenido final del plan fue realizado por las consultoras. Esto es importante, porque el plan presenta información que discrepa de otros documentos oficiales y de la opinión de participantes del

---

<sup>121</sup> Usar las licencias como medida de la demanda y los usos del agua es problemático por tres razones. Primero, las licencias no son el único tipo de derecho que entrega la Autoridad Nacional del Agua – tales como las autorizaciones, los permisos o los *usos y costumbres* (Ley de Recursos Hídricos, 2009) –, por lo que no consideran otros posibles modos de utilización del agua. Segundo, en sí mismos, los derechos no reflejan la demanda y los usos reales, puesto que (1) el proceso de otorgamiento de los derechos se hizo sobre la base de derechos que los usuarios ostentaban con el marco normativo anterior, no sobre la base de una medición de sus consumos, y (2) en cuencas del sur del país, donde el agua escasea, el uso clandestino y las transferencias informales del agua son muy comunes. Tercero, hay agua no contabilizada en la minería sobre la cual la Autoridad Nacional del Agua no ejerce ningún control, como la que se bombea cuando se realizan las excavaciones (Preciado & Alvarez, 2016).

proceso. Las discrepancias fueron motivo de tensiones sobre la validez del plan y la legitimidad del consejo, pero esa es una historia que veremos en otro capítulo.

El estudio del Consorcio Río Locumba fue motivado por un acuerdo al que llegaron Southern, los gobiernos locales y las comunidades de Candarave para determinar la afectación de la mina sobre las fuentes de agua solo en la cuenca del río Locumba. En consecuencia, el estudio tuvo dos objetivos, uno de diagnóstico y otro de propuesta de acción. El Consorcio Río Locumba estuvo conformado por la asociación de consultoras privadas y el estudio fue supervisado por la empresa Aqualogy Suez Water Advanced Solutions. Especialistas que consulté señalaron que los datos producidos por el informe tienen una buena base técnica, aunque el documento escrito no responde al principal problema del conflicto: si las actividades mineras influyen en la disponibilidad y la calidad del agua en la cuenca alta. Más bien, el informe está redactado como un estudio descriptivo de la cuenca, acompañado de propuestas técnicas. Una de ellas es usar las aguas de la quebrada Tacalaya para consumo humano y así evitar el uso de agua con arsénico. Por su parte, las comunidades desconfiaron del informe, porque argumentaban que el proceso de selección de la consultora estuvo influido por la empresa minera. La Autoridad Nacional del Agua aprobó el estudio, convirtiéndolo en un documento técnico oficial, a pesar de que presenta discrepancias con el plan de gestión que la propia autoridad aprobó unos años antes.

En los tres estudios, la escasez es un problema que se trata de manera diferenciada. En el informe del Sub Grupo, el déficit hídrico de la cuenca es una característica física que es amplificada por las actividades de la mina. Por tanto, la escasez que experimentan las comunidades es una combinación de fenómenos naturales y de la explotación minera del agua. En el Plan, el ligero superávit permite decir que el problema de la cuenca no es la competencia por el agua, sino la calidad y la manera como se utiliza. En el estudio del Consorcio, el déficit está mediado por las condiciones naturales de la cuenca y la variabilidad climática, características físicas que podrían gestionarse con un uso más eficiente y mayor infraestructura. Desde esta mirada, la escasez es un problema tecnológico, en el que la mina es el de aliado estratégico de las comunidades para lograr alguno de los objetivos para mejorar la gestión.

Entonces, a pesar de que la escasez es una idea que está presente en la gestión del agua en la cuenca Locumba, no están claras las condiciones hidrológicas y tecnológicas que la definen. En los estudios revisados, la determinación de la escasez en la cuenca se presenta como objetiva en el cálculo del balance hídrico, a pesar de que hay criterios distintos para caracterizarla. Un aspecto que salta a la vista es la falta de perspectiva histórica de los usos del agua y las intervenciones en la cuenca. En consecuencia, las conclusiones de los dos documentos aprobados por la ANA (el Plan y el informe del

Consortio) determinan que la escasez es un problema natural que puede solucionarse con tecnología y un uso más eficiente del agua. Esto no quiere decir que los impactos mineros sobre ecosistemas hídricos no sean considerados, sino que no se explicitan las conexiones entre ellos y la trayectoria de la explotación minera del agua. De hecho, la forma como se trata la degradación ambiental de las fuentes de agua en el Plan -el principal instrumento de gestión según la ley- exime a la mina de responsabilidades sobre los problemas del agua en Candarave.

### 3.2. Calidad, contaminación y degradación de ecosistemas hídricos

La calidad del agua es parte de una discusión especializada entre los actores de la cuenca. Cuando las comunidades de Candarave han protestado por las condiciones del agua en la cuenca alta, la respuesta de los especialistas del estado y la mina ha apuntado a supeditar la experiencia de las comunidades a los datos técnicos. A partir de estos, los especialistas distinguen las condiciones de la calidad “natural” de la contaminación<sup>122</sup> y casi no se mencionan los impactos a largo plazo de la minería. Con ello, el discurso oficial sobre la degradación ambiental se refiere a la contaminación minera del agua como un fenómeno específico, encapsulado en algunos puntos de la cuenca. Al igual que con la disponibilidad del agua, la calidad se entiende de distintas maneras y, con ello, las responsabilidades de los actores cambian.

El plan caracteriza los problemas de disponibilidad y calidad de agua en Candarave están asociados con cuestiones ambientales y de uso eficiente del agua. La disponibilidad se asocia con el régimen de precipitaciones y la geografía de la cuenca, de modo que el aprovechamiento del agua depende de la capacidad técnica de las comunidades. Respecto a esto, para referirse a los problemas de agua en la cuenca, el Plan pone énfasis en la eficiencia del uso del agua. El Plan calcula en 36% la eficiencia de riego en Candarave<sup>123</sup>, lo que significa que poco más de un tercio del agua utilizada se aprovecha y el resto *se pierde*<sup>124</sup>. La idea de la pérdida del agua se centra en las cantidades de agua que no han podido ser aprovechadas para la producción. En contraposición, la minería es presentada como una actividad altamente tecnificada y eficiente, pues usa poca agua y aporta más al crecimiento económico de la

---

<sup>122</sup> En una conversación con un especialista en calidad del agua de la ALA Caplina-Locumba, pregunté si en la cuenca alta se podía hablar de contaminación natural. El especialista rápidamente hizo el deslinde entre las condiciones del suelo que mineralizan el agua y la contaminación de actividades humanas.

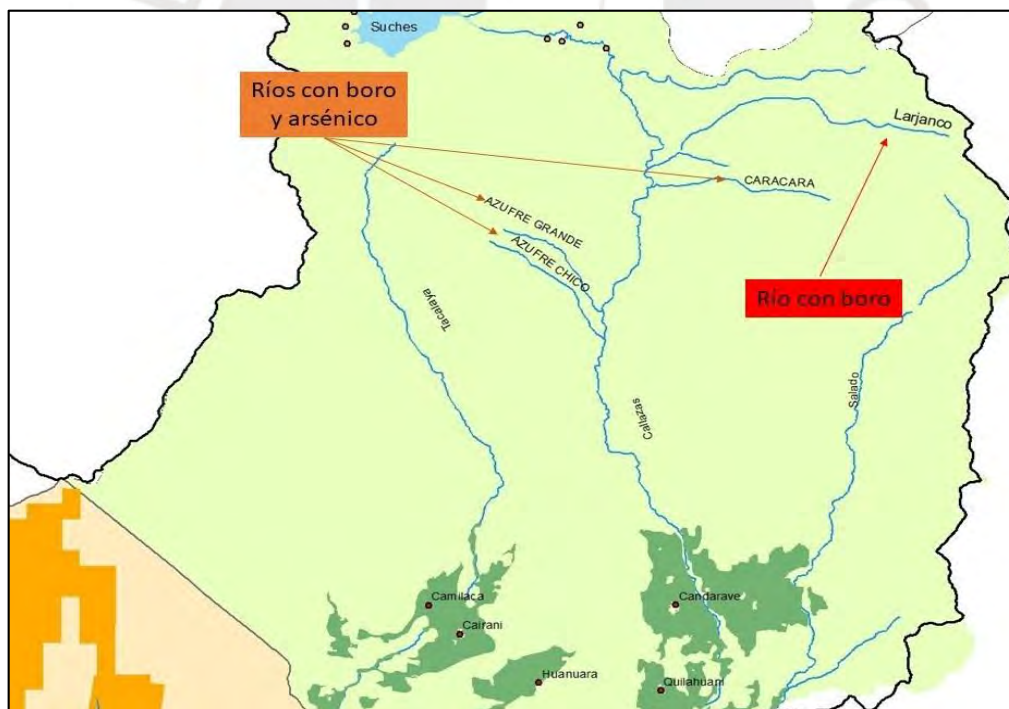
<sup>123</sup> En Candarave, predomina el riego por gravedad y de acuerdo con el informe de la Mesa Multisectorial, la eficiencia de riego en esta zona es de 40%. Según la literatura especializada, este tipo de riego en el Perú tiene un nivel de eficiencia entre 20% y 30% (Vásquez Villanueva et al., 2016), lo que supondría que en Candarave la eficiencia en el riego por gravedad es alta.

<sup>124</sup> Fluye hacia un cauce cercano, se filtra al acuífero o evapotranspira.

región. En este punto, la degradación ambiental de las fuentes de agua no parece ser un tema importante para entender el acceso del agua en Candarave.

Los problemas de calidad de agua son tratados como efectos naturales o, en zonas específicas de la cuenca media y baja, como contaminación minera. Según el Plan, la contaminación es predominantemente agrícola y de uso doméstico, es decir, los cuerpos de agua de la cuenca presentan sustancias químicas asociadas a la producción agropecuaria (mayoritariamente, pesticidas) y a aguas residuales de centros urbanos. La contaminación minera provocada por Southern es localizada solo en lugares usados como depósitos de relaves, como los humedales de Ite y la zona de Quebrada Honda. En esta línea, los problemas de calidad de agua en la parte alta no están relacionados con las actividades de la minera, sino con características geológicas. La presencia de boro, arsénico y azufre en algunos ríos de la cuenca alta es tratada como una condición natural de los suelos que afecta a los agricultores (ver mapa), pero que no tiene que ver con la minería (INGEMMET, 2009; Mesa de Trabajo Multisectorial - Tacna, 2012). En la mirada oficial, la escasez y la degradación en Candarave son fenómenos inconexos entre sí y respecto de la actividad minera.

**Mapa 8. Ríos con altas concentraciones de boro y arsénico\***



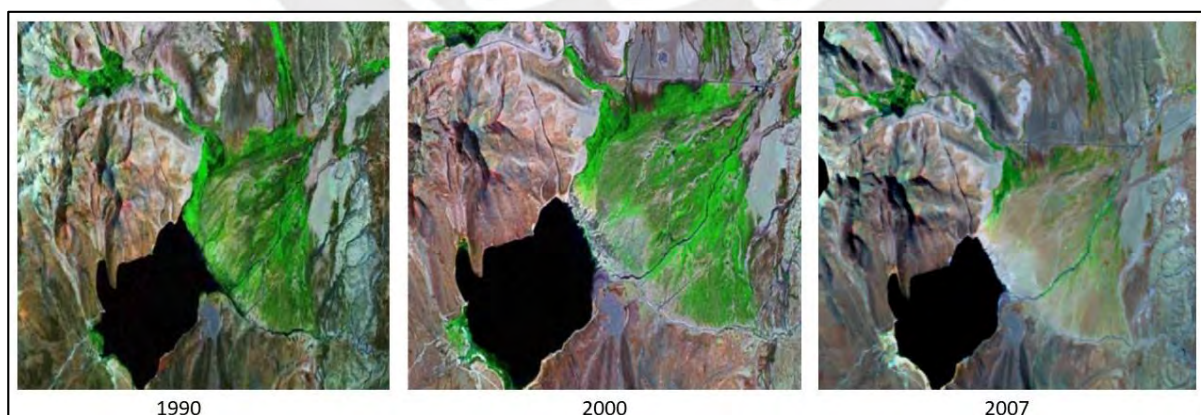
\*Los ríos con concentración de boro y arsénico son Azufre Grande, Azufre Chico y Caracara. El río con mayo concentración de boro es Larjanco. Todos estos ríos son afluentes del Callazas, la principal fuente agua superficial de Candarave.

Elaboración propia

En efecto, la presencia de estos minerales corresponde con las características geológicas de la cuenca alta, pero los efectos que tienen sobre los cultivos no. Dado que Candarave se encuentra en una zona volcánica, parte de sus suelos son ricos en minerales como boro, azufre y arsénico. Sin embargo, la explotación minera del agua en las partes altas de la provincia ha producido un proceso lento de degradación de los ecosistemas hídricos. Don Eduardo, miembro de una asociación de productores de la comunidad de Huaytire, me comentó que la laguna había bajado mucho, afectando a los pastos, pues ha notado el cambio de bofedal a llapa<sup>125</sup> en los últimos treinta años. Producto de este declive del agua y los pastos, las tierras de la comunidad se redujeron de 1100 hectáreas a alrededor de quinientos cincuenta. De igual manera, redujeron el número de cabezas de ganado (alpacas y llamas) de ocho mil a seis mil y la calidad (peso y fibra) también se vio afectada desde los años noventa.

Informes técnicos muestran que en Huaytire la afectación del agua y los pastos van de la mano. Por un lado, hay un proceso de desertificación de los bofedales de Huaytire (ver imagen 1), los cuales sirven como zonas productoras de agua de calidad y de pastos para animales (Franco León, 2013; Limache, 2016). La afectación de esta zona es un efecto de la extracción de agua superficial y subterránea en la cuenca alta de Locumba. Por otro lado, la afectación de manantiales de la parte alta alteró el balance químico del agua con las que los agricultores producen en Candarave. “[...]Al haberse secado los manantiales por la explotación de las aguas en la pampa Huaitire, las concentraciones de los elementos químicos mencionados [boro, arsénico y azufre] no se diluyen, de modo que su efecto en la vegetación, animales y humanos se hace más grave” (Galván & Escobedo, 2003, p. 125). Entonces, no son las condiciones naturales de la cuenca las que afectan a la calidad del agua que reciben las comunidades de Candarave, sino el proceso histórico de explotación minera del agua.

**Imagen 7. Proceso de desertificación de los bofedales de Huaytire (1990-2007)**



Fuente: Franco León (2013)

<sup>125</sup> Una especie arbustiva propia de parajes altoandinos con menor humedad.



“[...] Es muy triste ver esta realidad en Candarave, que se viene desertificando los terrenos, el agua ha disminuido, si antes tenía para el uso ganadero 2200 litros por segundo, hoy apenas llega a 1000 litros por segundo, y el agua es de mala calidad” – Elisberto Villegas, agricultor de Huanuara y funcionario de la Agencia Agraria de Candarave (entrevista del 24 de enero del 2018).

La escasez es un fenómeno complejo que en el discurso oficial es utilizado para caracterizar a la cuenca, pero de manera ahistórica y sin explicitar las conexiones entre usuarios, actividades económicas y efectos ambientales. La escasez aparece como un problema producido por la naturaleza, cuyo manejo depende de qué tan eficientes sean los usuarios en el aprovechamiento del agua de mejor calidad disponible. Por ello, en las declaratorias de emergencia hídrica o agotamiento, las medidas del estado apuntan a regular los usos agrícolas y urbanos, mas no a los usos mineros del agua superficial y subterránea. En la visión oficial, la escasez es un problema de los usuarios considerados menos eficientes y productivos.

#### **4. Soluciones técnicas: de la infraestructura a la cultura**

Siendo la problemática central la escasez en la cuenca, se diseñaron soluciones acordes con el fenómeno y la espacio. Un primer conjunto de soluciones sugeridas fueron más infraestructura y mejores tecnologías de monitoreo. Como vimos en el capítulo anterior, el estado ha institucionalizado las respuestas técnicas frente a problemas complejos. Un segundo conjunto de soluciones tenía que ver con la cultura del agua y las buenas prácticas de uso del agua, un tipo de respuesta que llegó junto con la GIRH. En ambos casos, a pesar de las aparentes diferencias entre la tecnología y la cultura, predominó un criterio técnico en la definición y la implementación.

El Plan de Gestión y el estudio del Consorcio Locumba proponen la construcción de infraestructura mayor y sistemas de información. Las represas de Callazas, Calientes y Tacalaya se proponen como algunas de las soluciones para aumentar la oferta hídrica. Del mismo modo, se propone el mejoramiento de los sistemas de riego y tratamiento de agua para aumentar la eficiencia en el uso del agua disponible.

Uno de los principales obstáculos para la implementación de las soluciones propuestas es la carencia de recursos. La construcción de las represas Callazas, Calientes y Tacalaya bordea los 300 millones de soles y si añadimos los otros proyectos de represas el costo sube a 844 millones (Consorcio Río Locumba, 2017). Los programas de fortalecimiento institucional también requieren de presupuesto, pero las urgencias de atender la distribución del agua obligan a redireccionar los recursos hacia la

infraestructura y el monitoreo. En tal sentido, los expertos del agua no han logrado inducir cambios significativos en la infraestructura ni en las instituciones locales.

Ahora bien, siguiendo el enfoque GIRH, autoridades y expertos coinciden en que mayor cantidad de agua y más eficiencia técnica no lograrán resolver el problema por sí solos. Para aumentar la eficiencia del uso del agua agrícola en las comunidades, las autoridades y el Consejo señalan que es necesario fomentar la cultura del agua y fortalecer a las juntas de usuarios para que agilicen sus procesos, distribuyan mejor el agua y logren mayor rentabilidad en la producción agrícola y la inversión en infraestructura. Para lograr esto, la ANA tiene una política de formalización de derechos. La formalización de derechos se refiere a la legalización de las facultades para utilizar el agua individualmente y al pago de la tarifa de riego, la cual incluye la retribución económica al estado por el uso del agua (patrimonio de la nación). En la visión del estado, la legalización de los derechos y el pago de la tarifa permitiría direccionar las prácticas de desperdicio de los agricultores hacia un uso racional, es decir, el mayor beneficio económico por cantidad de agua. Esto se traduce en una fiscalización del uso del agua y los procedimientos administrativos de la Junta de Usuarios de Candarave por parte de la ALA Caplina-Locumba y recomendaciones de fortalecimiento y modernización por parte del Consejo y estudios como el del Consorcio Locumba.

La sensibilización en la cultura del agua es entendida por los funcionarios como un mecanismo para aplicar las normas y educar a los usuarios. Desde su perspectiva la mayoría de los usuarios, particularmente las comunidades de las partes altas desconocen cómo valorar y usar el agua correctamente. Los siguientes fragmentos de un diagnóstico encargado por la ANA sobre la cultura del agua en las cuencas de Tacna y de un documento que sirvió como insumo para la elaboración del Plan de Gestión de la cuenca grafican este punto.

“Escaso conocimiento del valor económico que tiene el agua para el desarrollo de sus actividades productivas especialmente en el sector agrario. En las zonas altas de la cuenca el usuario agrícola no paga una tarifa de agua porque tienen la creencia que el agua se las da Dios y nadie se las puede quitar [...]” (PACT Perú & Autoridad Nacional del Agua, 2012, p. 13).

“[...] los usuarios no toman conciencia sobre el uso del agua a pesar de que tienen conocimiento de la escasez, sólo el 10% del área total cultivada en la región, se encuentra con instalaciones de riego presurizado con el que se mejora la eficiencia de riego pero el 90% todavía utilizan el riego por gravedad, por inundación; **el usuario es reticente a reconocer el valor real del agua y desde hace mucho tiempo las tarifas no se sinceran** [el énfasis es mío]; dando lugar a que no se pueda cumplir con la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica de captación y conducción.” – Apéndice 4 de la memoria del diagnóstico del Plan

de Gestión de Recursos Hídricos Caplina-Locumba: “Desarrollo de capacidades y cultura del agua” (agosto de 2012, p. 21).

Los regantes andinos son caracterizados como sujetos atados a “creencias” y como usuarios ineficientes. De un lado, se simplifican los discursos sobre el agua para elaborar una explicación sobre lo que los expertos consideran el mal uso del agua, es decir, un aprovechamiento que aparentemente no brinda beneficios económicos y una forma de apropiación ilegal y esotérica del agua que justifica la evasión de la tarifa. De otro lado, los expertos observan una contradicción entre la noción de escasez que tienen los agricultores y la tecnología utilizada para el riego, asumiendo que la elección de la tecnología depende de la voluntad para enfrentar las condiciones físicas de la cuenca. Desde esta perspectiva, el usuario no reconoce el valor real del agua, lo que conlleva a la evasión del pago de la tarifa, la cual permitiría mejorar la infraestructura hidráulica que beneficia a todos. El usuario agrario se convierte en un sujeto que solo busca concretar su interés individual, ya sea por ignorancia o por egoísmo. Ambas caracterizaciones de las comunidades explicarían su desconocimiento del *valor real del agua* que, en los términos técnicos en los que se expresan los expertos, se refiere a una dimensión específica del valor económico: la rentabilidad.

De aquí que sea usual escuchar a los funcionarios hablar de *sensibilizar* a las personas, es decir, presentarles información técnica que los lleve a concordar con la autoridad en sus decisiones administrativas. El fomento de la cultura del agua se basa en este espíritu educador, en el que la racionalidad de uso del agua deseable es la que el estado promueve, la cual tiene puntos en común con la de la empresa. Por ejemplo, que la legalidad del uso del agua determina su legitimidad y que la eficiencia técnica es una práctica que justifica la explotación del agua.

## **5. Territorios de escasez**

El objetivo de este capítulo ha sido mostrar cómo las perspectivas sobre la naturaleza y los usos de agua en el modelo GIRH implementado en el Perú han generado mecanismos de gestión que reproducen la desigualdad en el acceso al agua. El análisis del proceso en la cuenca del río Locumba sugiere que la implementación del modelo es un proceso modernizador que buscaba *actualizar* la gestión del agua, mediante cambios institucionales, geográficos y culturales. A diferencia de otros procesos modernizadores llevados a cabo por el estado, en los que la reorganización de la sociedad y la naturaleza se imponía a partir -aunque no únicamente- de grandes transformaciones materiales (Scott, 1998), la modernización de la GIRH es, en parte, cultural.

La implementación del nuevo modelo de gobernanza del agua consistió en un proceso de reorganización geográfica y funcional de la gestión pública del agua, y en otro de construcción técnica de la escasez. Desde la perspectiva de los expertos estatales, estos procesos apuntan a ordenar (integrar) la gestión para resolver problemas que van del nivel local al nivel nacional. Con este propósito, el estado cambió las escalas de intervención y creó instancias administrativas y participativas que respondieran a esta nueva geografía del agua. Teniendo como unidad de gestión a la cuenca, se desarrollaron diagnósticos que definieron la escasez como el principal problema y el aumento de la oferta y la eficiencia como las soluciones a él.

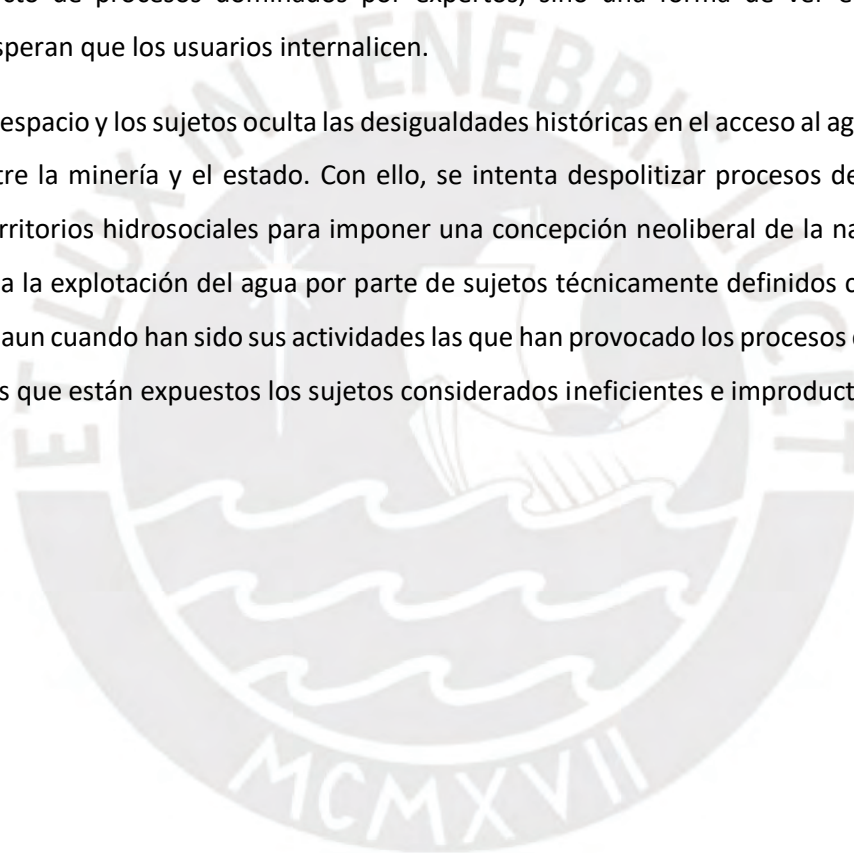
Un problema con esto es que la idea de un “orden natural” en la cuenca invisibiliza los procesos históricos que han dado forma al territorio, lo que lleva a entender a los usuarios y a la cuenca como entidades separadas, pero relacionadas por el efecto que las personas causan sobre la naturaleza. Es decir, la noción de una naturaleza autónoma y de efectos lineales sobre ella son la base de la definición del problema del agua y sus soluciones. En la visión oficial, las características físicas de la cuenca aparecen como explicación suficiente para definir la escasez como un atributo natural. De igual manera, los usuarios son caracterizados como sujetos que no conocen mejores formas de gestionar el agua o que no tienen la voluntad para cambiarlas: si la naturaleza es eficiente, la gente debe ser eficiente. Como consecuencia, la lectura de las autoridades y el Consejo individualiza las responsabilidades de los actores, enfatizando el tipo de uso que hacen, el valor económico que generan y los conocimientos que aplican.

De esta manera, el proyecto tecno-político de la GIRH comparte con la empresa los valores de eficiencia técnica para el uso del agua y la producción, pero fricciona con las prácticas y proyectos locales de aprovechamiento del agua. No porque las comunidades de Candarave tengan una cosmovisión diferente a la de los funcionarios y la empresa, sino porque la geografía de la escasez que impulsa el estado establece una teleología de los usos del agua, legitimando las desigualdades en el acceso. Quienes no logran adaptarse a los procesos institucionales de la nueva geografía ni asemejar sus prácticas los valores de la cultura del agua son definidos como sujetos ineficientes, improductivos e, incluso, premodernos (Boelens & Zwartveen, 2005; French, 2016; Lynch, 2016). Lo interesante que ocurre con la GIRH es que permite que categorías como “ineficiente” o “disidente” se construyan de tal manera que, mediante procesos de negociación y “culturización”, se conviertan en puntos de partida para la integración de los sujetos en el modelo. Los sujetos categorizados de esta manera no son excluidos del modelo, sino que su categorización como usuarios ineficientes los hace susceptibles de ser *sensibilizados* con la promesa de ser convertidos en usuarios ejemplares. En consecuencia, las categorías no excluyen las prácticas no deseadas, sino que las jerarquizan para asignarles niveles de

legitimidad y de acceso al agua. En el discurso oficial, la movilidad dentro de esta jerarquía depende de la voluntad de cambio que manifiesten los sujetos.

Por ello, las soluciones apuntan hacia el aumento de la oferta hídrica, a través de más infraestructura, y la búsqueda de la eficiencia en el uso, a través de tecnología y conocimiento: la cultura del agua. Los viejos anhelos de grandes proyectos hidráulicos y las nuevas ideas sobre un cambio cultural sobre los usos se cruzan en el proyecto tecno-político de la GIRH, en el que el estado busca fomentar un imaginario tecnologizado: una visión del agua basada en la aplicación de tecnologías para lograr eficiencia productiva. Una tecnología materializada en la infraestructura y otra plasmada en lo que se consideran buenas prácticas de uso del agua. De esta manera, la construcción técnica de la escasez no solo es producto de procesos dominados por expertos, sino una forma de ver el agua que las autoridades esperan que los usuarios internalicen.

Esta visión del espacio y los sujetos oculta las desigualdades históricas en el acceso al agua que produjo la relación entre la minería y el estado. Con ello, se intenta despolitizar procesos de coproducción desigual de territorios hidrosociales para imponer una concepción neoliberal de la naturaleza, en la cual se legitima la explotación del agua por parte de sujetos técnicamente definidos como eficientes y productivos, aun cuando han sido sus actividades las que han provocado los procesos de degradación ambiental a los que están expuestos los sujetos considerados ineficientes e improductivos.



## CAPÍTULO VI. TECNIFICANDO LA PARTICIPACIÓN. DISPUTAS POR LA LEGITIMIDAD DEL CONTROL DEL AGUA EN CANDARAVE

“We dream of a brand new start, but we dream in the dark for the most part” – Lin-Manuel Miranda, *Hamilton*

El 22 de octubre de 2019, se inició una nueva mesa de diálogo en Candarave, conformada por representantes locales de los agricultores y autoridades de distintos niveles, incluso el ministro de agricultura y funcionarios de otros ministerios. La reunión tenía como fin establecer el reglamento de funcionamiento de la mesa, es decir, los procedimientos que debían seguir las partes en conflicto para llevar adelante las negociaciones y llegar a acuerdos. El problema que se proponían resolver los allí presentes era el mismo que mesas de diálogo anteriores no lograron durante casi treinta años: los impactos ambientales de la minería que afectan el acceso al agua de los agricultores de la provincia. Dos particularidades diferenciaban esta experiencia de las anteriores. La primera era que la minera - Southern Copper Corporation- no fue invitada a participar de la mesa, porque los candaraveños perdieron la confianza en sus promesas y estaban decididos a pedirle al gobierno la anulación de las licencias de agua de la empresa. La segunda es que, a diferencia de décadas anteriores, los actores en conflicto tenían a disposición el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Caplina-Locumba, el espacio formal de búsqueda de consenso según las reformas del agua de 2009. Sin embargo, aquel octubre por la mañana, ninguno de los participantes de la mesa pensó que discutir el problema en el Consejo resolvería algo.

Los mecanismos legales de participación suelen ser vistos como espacios estables de encuentro entre la sociedad y el estado, en donde actores de distinto tipo expresan opiniones y deciden sobre diferentes materias, mediante el arribo a consensos y la gestión de conflictos. Con ello, este tipo de mecanismos institucionales no solo resolvería problemas reales, sino también se legitimaría a sí mismo como la forma más adecuada para gestionar divergencias, es decir, produciría institucionalidad. Parece, pues, contradictorio que un mecanismo formal de participación como el Consejo de Cuenca no se haya constituido como la vía regia del diálogo y la gestión del agua en la región. El problema no fue la falta de voluntad de diálogo de las partes, pues se reunieron en la mesa de diálogo. Tampoco la inexperiencia en participar de procesos de negociación, dado que las comunidades de Candarave han participado de mesas de diálogo con la empresa minera y el Estado por décadas. El hecho de que ninguna de las partes haya expresado interés en utilizar el Consejo como mecanismo de participación, ni siquiera las autoridades estatales del agua, revela que el problema va más allá de la voluntad de los actores para resolver el conflicto y la idoneidad teórica de mecanismos legalizados de diálogo.

El abandono del Consejo de Cuenca como arena de negociación no es un fenómeno particular. Las mesas de diálogo pasan por periodos de activación, desactivación y reactivación según la disposición de los actores para negociar y los incentivos que provee el espacio. En determinados contextos, las mesas ofrecen oportunidades para resolver problemas específicos de las comunidades y, en otros, se convierten en espacios estériles y costosos para la participación. No obstante, el proceso cíclico de apertura y cierre de oportunidades en las mesas de diálogo no se observa en el Consejo. Los actores del conflicto, especialmente, las comunidades, no parecen encontrar los incentivos necesarios para volver a esta arena de negociación. En cambio, actores como la empresa minera y los organismos estatales del agua encuentran en este espacio un mecanismo de fortalecimiento de su posición en la cuenca y la región, aunque no uno de resolución del conflicto.

En el capítulo anterior, vimos cómo la explotación minera del acuífero y las lagunas transformó el territorio y las prácticas locales de control del agua, las cuales están íntimamente relacionadas con la definición de los derechos de agua en la cuenca. A esto se suman los cambios institucionales que las comunidades debieron adoptar por mandato del Estado, como la creación de una junta de usuarios. Los arreglos institucionales para el control del agua en Candarave han pasado por procesos complejos, en los que las condiciones de acceso al recurso tienen un rol fundamental en la posibilidad de adaptación tecnológica e institucional de cada una de las comunidades. Es así como la dimensión institucional del conflicto excede la representación individual de los intereses de las comunidades, por lo que sus representantes demandan espacios de negociación que reconozcan a cada uno de los sujetos que representan a las organizaciones locales.

Por su parte, el diseño de la participación del Consejo está basado en un sistema de cuotas por tipo de usuario y de rotación bianual, según el criterio establecido por el Estado. Así, las comunidades se vieron inmersas en una serie de filtros de participación para poder acceder a los mecanismos institucionales de toma de decisiones: primero, a través de un número limitado de representantes reconocidos (junta y comunidad) y, segundo, a través de periodos de gestión rotativos.

El argumento de este capítulo es que el diseño de la representación y el proceso mismo de implementación del modelo de gobernanza del agua produjeron un espacio institucional poco representativo de los distintos tipos de uso del agua y, en consecuencia, de los intereses de los usuarios. La representatividad de los usuarios se redujo a categorías prestablecidas por el Estado, excluyendo a actores diversos y relevantes, como las comunidades. Por tanto, los incentivos para participar de estos espacios son sumamente bajos en comparación con las posibilidades que brindan espacios menos institucionalizados, pero más abiertos como las mesas de diálogo, aun cuando ellas tengan horizontes cortoplacistas y condiciones inestables.

Para abordar estos temas, el capítulo presenta tres partes. En la primera, se presenta el diseño y el proceso de implementación de la GIRH en Candarave. De esta manera, podremos ver los mecanismos de participación que ofrece el nuevo modelo de gobernanza del agua y por qué las comunidades de Candarave no recurren a él para resolver el conflicto con la minera. En la segunda parte, veremos cómo las mesas de diálogo han sido arenas de disputa del agua, en las cuales las comunidades pocas veces han tenido ventaja sobre la minera o el gobierno central. Aun así, la dinámica de articulación de las mesas y algunos de sus resultados han sido más atractivos para las comunidades que el espacio institucionalizado del consejo. Finalmente, presento algunas reflexiones sobre cómo se reproduce la desigualdad en los mecanismos de participación de la GIRH.

### **1. La participación en la nueva gobernanza del agua. El consejo de cuenca Caplina-Locumba**

La GIRH propone romper con la distancia entre lo técnico y lo social, impulsando la participación y vigilancia de los usuarios en todos los niveles de la toma de decisiones. Los funcionarios del agua en el Perú interpretaron esta perspectiva y la plasmaron en las reformas institucionales que se implementaron desde el año 2010 en todo el país. En Tacna, la implementación del nuevo modelo de gobernanza del agua y sus mecanismos de participación se inició en 2011. La región fue una de las primeras en constituir su consejo de recursos hídricos, generando expectativas sobre una nueva forma de gestionar los conflictos y el agua.

Para la Autoridad Nacional del Agua, la construcción de un consejo de cuenca era un hito importante en el avance de las reformas institucionales del agua. Al ser un espacio participativo, el consejo materializaba el espíritu conciliador de las normas, pero más importante aún, el consejo era un espacio de formalización de acuerdos técnicamente mediados. La creación del consejo representaba un avance en la nueva narrativa de la modernización de la gestión del agua, pues vincula lo “social” con lo “técnico” en una relación en la que esto último tiene un peso mayor en la llegada a acuerdos e, implícitamente, en la racionalidad de las partes en contienda (French, 2016; Lynch, 2016).

La composición del consejo es bastante elocuente sobre este punto. La Ley de Recursos Hídricos y su reglamento establecen cantidades y categorías específicas de los miembros del consejo excepto cuando se trata de los usuarios. En un consejo ubicado dentro de una región, se cuenta con un máximo de once miembros y un mínimo de siete. Dependiendo de la ubicación y presencia de ciertos tipos de actores, la diferencia entre la cantidad máxima y mínima de miembros se explica por la presencia (o no) de comunidades campesinas, comunidades nativas, proyectos especiales y un representante de Cancillería, en los casos de cuencas transfronterizas. De esta manera, cuando un consejo regional



alcanza su número máximo de participantes, solo cuatro corresponden a usuarios directos (organizaciones de uso agrario, no agrario, comunidades campesinas y comunidades nativas). Mientras que, si el consejo tiene su número mínimo de miembros, los usuarios solo tendrían dos representantes de un total de siete. Más importante aún, las categorías que designan agentes del estado y participantes “técnicos” son bastante precisas: la ANA, el gobierno regional, los gobiernos locales y los proyectos especiales pueden tener un miembro cada uno, al igual que las universidades y los colegios profesionales. No ocurre lo mismo con los usuarios, pues son categorizados binariamente como organizaciones con usos agrarios y no agrarios, sin distinción de su tamaño, tipo de producción, historia, entre otros. Esta mirada de usuarios debe escoger un representante por cada una de estas categorías. El problema se complejiza cuando se considera que existen consejos –como el Caplina-Locumba– que ocupan más de una cuenca hidrográfica y que los consejos no tienen una fuente expresa de financiamiento en la ley; se espera que los gobiernos regionales los sostengan o, por lo menos, propongan ideas para hacerlo.

El reglamento de la ley es señala que buena parte de las funciones principales de los consejos tienen como fundamento el Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca. En el papel, el plan debe hacerse en un proceso participativo liderado por el consejo de cuenca y con asistencia de la AAA:

“Elaborar conjuntamente con la Autoridad Administrativa del Agua el Plan de Gestión de Recursos Hídricos en la Cuenca, en armonía con la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, el Plan Nacional de Recursos Hídricos y la Política Nacional del Ambiente” (Reglamento de la ley de Recursos Hídricos, 2010 art. 31 inciso b).

Sin embargo, hay casos en los que el plan fue desarrollado por empresas consultoras que intentaron realizar un proceso participativo, pero que los usuarios miran con sospecha. Adicionalmente a este factor, el plan debe ser aprobado por la ANA, lo que se supone asegura la viabilidad técnica del mismo. Como puede verse, entre el plan y quienes tienen que tomar decisiones concertadas sobre él hay una distancia de elaboración y validación técnica.

Los funcionarios y especialistas encargados veían en los aspectos técnicos de la gestión el núcleo del proceso de integración territorial, institucional y social. Por tanto, la participación debía estar mediada por procedimientos e instancias de validación sujetas a criterios legales y de ingeniería. “Mucha gente piensa que el consejo es un espacio de toma de decisiones. Pues, no. Tenemos que separar el rol de la autoridad que le corresponde a la Autoridad Nacional del Agua y el rol de la planificación que le corresponde al consejo.” – Yury Pinto, ex secretario general de la ANA (Colegio de Ingenieros del Perú - Consejo Nacional, 2017)

“Mucha gente piensa que el consejo es un espacio de toma de decisiones. Pues, no. Tenemos que separar el rol de la autoridad que le corresponde a la Autoridad Nacional del Agua y el rol de la planificación que le corresponde al consejo.” – Yury Pinto, ex secretario general de la ANA (Colegio de Ingenieros del Perú - Consejo Nacional, 2017)

Los implementadores de la ANA pusieron mucho énfasis en la conformación de las secretarías técnicas que alimentarían de información a los miembros del consejo, al tiempo que pondrían candados técnicos a las decisiones que allí se tomaran. La normativa establece que los acuerdos del consejo deben ser refrendados por el nivel correspondiente de la autoridad (las Autoridades Administrativas del Agua), de lo contrario, carecen de validez.

En síntesis, el diseño del consejo y su funcionamiento están sujetos a mecanismos de validación técnica del estado. En parte, porque es un espacio híbrido de gestión pública, aunque claramente dominado por actores estatales a distintos niveles. En parte, porque es un espacio por invitación diseñado por el estado para controlar el proceso de participación y toma de decisiones. La representación aparece como un proceso de selección individual, en la que se asume que el elegido encarna la diversidad de características de quienes están en la categoría de usuario que representa. Dichas categorías establecen quiénes pueden ser sujetos políticos del agua, interlocutores que pueden opinar sobre la situación de la cuenca y decidir qué hacer. En el caso de los actores estatales el diseño es bastante específico, mientras que para los usuarios las categorías son más ambiguas, lo que plantea una representación contradictoria: la categoría está abierta a la diversidad, pero cerrada a ampliar la representación. En última instancia, la validez de los procesos de participación al interior del consejo depende de la evaluación técnica de la autoridad.

### **1.1. Límites de la participación en la elaboración del plan de gestión**

La conformación del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Caplina-Locumba inició el año 2013. A diferencia de otros consejos, este era el primero que se conformaba en una región que había experimentado un conflicto minero reciente. Para los funcionarios de la ANA, contar con un espacio formal de diálogo abría la posibilidad de establecer acuerdos duraderos para la gestión del agua en una zona minera.

“Este Consejo permitirá cumplir los objetivos de la ANA, en alianza con el gobierno regional, los gobiernos locales y los diversos actores de la cuenca para definir proyectos, elaborar estudios, ejecutar obras y en suma, solucionar los problemas hídricos y atender las demandas de agua en Tacna” – Jorge Montenegro, ex Jefe de la ANA (ANA, 2014).

El proceso de conformación del consejo fue menos auspicioso de lo que las autoridades admitían. La mayor controversia sobre el consejo surgió debido a que su conformación se dio a la par de la elaboración del plan de gestión, aun cuando este debe elaborarse en un proceso participativo por el consejo. Una empresa consultora fue contratada para llevar a cabo la formulación del plan<sup>126</sup>. La empresa realizó reuniones de sensibilización, donde presentaba las ventajas del consejo y la necesidad de cambiar la manera como se gestiona el agua, y talleres donde recogía las opiniones de actores sobre los problemas del agua en Tacna y cómo solucionarlos. Los participantes se dividieron en seis grupos técnicos de trabajo (GTT) encargados de diferentes temas: oferta, demanda e institucionalidad; gestión de la calidad del agua; información de los recursos hídricos; desarrollo de capacidades y cultura del agua; eventos extremos y cambio climático; y financiamiento. Además, se creó un grupo de coordinación que monitoreaba las actividades del resto de grupos y se permitió la participación de otras personas en distintos momentos del proceso. En total, participaron 110 personas, algunas de las cuales tomaron parte en más de un grupo de trabajo.

**Cuadro 9. Participantes de la elaboración del Plan de Gestión por Grupo de Trabajo**

<b>Grupo Técnico de Trabajo</b>	<b>Participantes</b>
01: Oferta, demanda e institucionalidad	17*
02: Gestión de la calidad del agua	10
03: Información de los recursos hídricos	17*
04: Desarrollo de capacidades y cultura del agua	19*
05: Eventos extremos y cambio climático	8*
06: Financiamiento	10*
Coordinación	8
Otros participantes	29

Fuente: Plan de Gestión Caplina-Locumba (ANA, 2015)

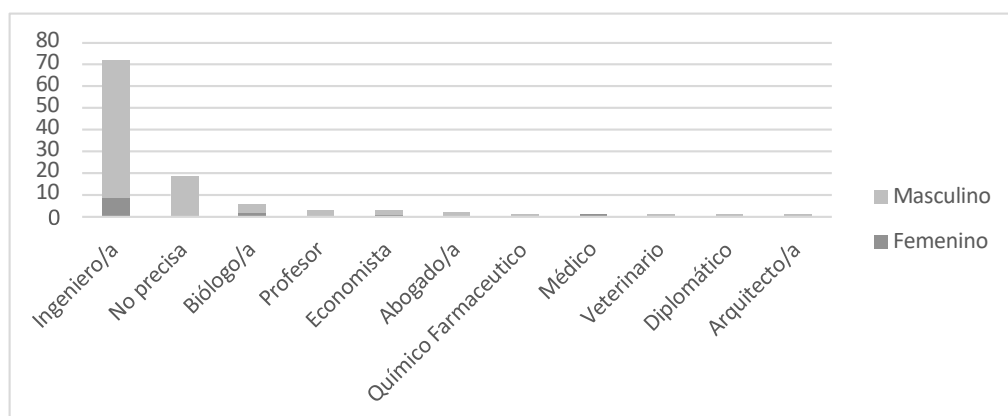
Elaboración propia

\*Grupo con miembros que participan en más un grupo de trabajo.

Un sesgo explícito de la selección de participantes fue la formación profesional y la proveniencia. La mayoría de los participantes tenían una formación técnico-profesional (ver gráfico 4) y pertenecían a organizaciones formales reconocidas por el estado con algún nivel de capacidad técnica (ver cuadro 12). Un sesgo implícito, pero evidente, fue de género. La mayoría de los participantes en la elaboración del plan eran ingenieros hombres: 63 de un total de 110. Una buena parte de ellos (11) de organismos pertenecientes a la Autoridad Nacional del Agua.

<sup>126</sup> Un miembro importante de la consultora era un ex alto funcionario del INRENA y la propia ANA.

**Gráfico 5. Participantes en la elaboración del Plan de Gestión por profesión y sexo**



Fuente: Plan de Gestión Caplina-Locumba (ANA, 2015)  
Elaboración propia

**Cuadro 10. Participantes en la elaboración del Plan de Gestión por tipo de actor**

Tipo de actor	Nº	%
Junta usuarios de riego	15	13.6%
Municipalidad distrital	12	10.9%
Autoridad Agua	12	10.9%
Municipalidad provincial	10	9.1%
Empresa minera	10	9.1%
Proyecto especial	8	7.3%
Dirección regional	8	7.3%
Gobierno regional	8	7.3%
Empresa pública agua	4	3.6%
Colegio profesional	3	2.7%
Empresa electricidad	3	2.7%
Consultora	3	2.7%
Universidad	2	1.8%
Espacio multisectorial	2	1.8%
Independiente	2	1.8%
ONG	2	1.8%
Comunidad campesina	1	0.9%
Gremio comercial	1	0.9%
UGEL	1	0.9%
Organismo justicia	1	0.9%
Ministerio	1	0.9%
Organismo técnico	1	0.9%
<b>Total general</b>	<b>110</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Plan de Gestión Caplina-Locumba (ANA, 2015)  
Elaboración propia<sup>127</sup>

<sup>127</sup> La información del Plan de Gestión viene con la lista completa de las personas que participaron en los grupos y las instituciones a las que pertenecen. La categorización que presento aquí es un esfuerzo de síntesis, en el cual intento resaltar el tipo de actores que protagonizan este estudio.

El cuadro 12 muestra que casi todos los participantes pertenecen a organizaciones formales reconocidas por el estado, excepto por dos personas que figuraban sin ninguna filiación institucional, pero que formaban parte del gobierno regional y la universidad pública. Hay poca o nula presencia de grupos de personas independientes, organizaciones locales de usuarios u organizaciones de base no legalizadas, por ejemplo, juntas administradoras de servicios de saneamiento barriales (JASS), frentes de defensa, entre otros.

En contraste con lo anterior, el grupo mayoritario de actores pertenece a las juntas de usuarios de riego, organizaciones que articulan conjuntos de regantes a nivel local. Si bien las juntas son organizaciones de base, su origen y composición es una combinación de prácticas y conocimientos locales con normas estatales. El diseño institucional de las actuales juntas de usuarios proviene de reformas normativas de los años setenta; desde entonces, las juntas reconocidas por el estado se rigen por normas del sector agricultura (estructura, elección de miembros, sistema de tarifas, etc.), es decir, tienen derechos de agua legalizados. La junta como forma institucional organiza el espacio, el uso del agua y a las personas, razón por la cual, para las autoridades del agua son el principal usuario agrario, a diferencia de las comunidades campesinas y nativas, cuyos derechos de agua se manejan entre lo consuetudinario y lo legal (Boelens & Hoogendam, 2001; Urteaga & Boelens, 2006). Como vimos en el capítulo anterior, las comunidades campesinas de Candarave son parte de la estructura de la Junta de Usuarios, por lo que la Junta representaría este grupo de usuarios; sin embargo, es llamativa la ausencia de representantes de las comunidades, porque cuando se trata de asuntos relacionados con los recursos hídricos y la influencia de la minería, las comunidades envían representantes de cada una de ellas. La única persona de la “comunidad campesina de Candarave” es en realidad un comunero de Huanuara y funcionario de la Agencia Agraria de Candarave muy respetado en la zona, que utilizó dicha denominación para hacer visible a las comunidades de la provincia, porque no existe una comunidad campesina denominada Candarave. La distancia entre las expectativas de las comunidades y las promesas de las reformas institucionales se ve reflejada aquí en la ausencia de las primeras.

La cantidad de participantes que aportaron las juntas no implicó una agenda común, pues a diferencia de actores como las autoridades de agua y las empresas mineras, cada una de las juntas representa demandas diferentes. El cuadro 13 muestra las diferentes organizaciones que componen las juntas que participaron en los grupos de trabajo del plan. Se trata de organizaciones de usuarios de toda la región, cada una con problemas distintos según su ámbito geográfico (costa y sierra), tipo de producción (agroindustrial, orgánica, de autoconsumo), entre otras. Tomando esto en consideración, se puede observar que los usuarios de riego de Candarave solo tienen dos representantes. Aun incluyendo a las municipalidades distritales y provinciales, que tienen otras preocupaciones como el

agua potable, el número de representantes de Candarave llega a seis y si sumamos al de la “comunidad campesina Candarave” llegaría a siete, igualando el número de Southern. No obstante, la participación de los candaraveños y la mina en los grupos es muy diferenciada. Mientras Southern tiene presencia en grupos importantes, la mayoría de los representantes de Candarave (5) aparecen en el de “otros participantes” (ver cuadro 13).

De esta manera, los participantes en la elaboración del plan no representaban a la variedad de actores y demandas de la provincia de Candarave, menos aún de toda la región Tacna. En consecuencia, los espacios y procesos para la elaboración del plan recogieron miradas técnicas acotadas sobre la problemática de la región. De aquí que el plan reproduce la visión normativa del modelo de gobernanza sobre la conducta de los actores, razón por la cual recomienda un cambio de “cultura del agua” que se oriente hacia la eficiencia técnica. A pesar de las limitaciones en el recojo de percepciones sobre los problemas del agua en Candarave, hubo especialistas que expresaron críticas al uso del agua de la minería en la cuenca del río Locumba. La exclusión de sus opiniones del plan fue también motivo de controversia y distanciamiento.

**Cuadro 11. Dispersión de las juntas de usuarios en comparación con otros actores**

<b>Tipo / actor</b>	<b>Nº</b>
<b>Junta usuarios de riego</b>	<b>15</b>
Comisión de Regantes de Quilahuani-Candarave	1
Comisión de Regantes del Bajo Caplina	2
Junta de Usuarios de Candarave	1
Junta de Usuarios de La Yarada	1
Junta de Usuarios de Locumba	2
Junta de Usuarios de Sama	1
Junta de Usuarios de Uchusuma	1
Junta de Usuarios del valle de Tacna	6
<b>Municipalidad distrital</b>	<b>12</b>
Municipalidad Distrital de Alto de la Alianza	2
Municipalidad Distrital de Calana	1
Municipalidad Distrital de Curibaya	1
Municipalidad Distrital de Ilabaya	4
Municipalidad Distrital de Ite	2
Municipalidad Distrital de Pachía	2
<b>Autoridad Agua</b>	<b>12</b>
AAA Caplina-Ocoña	1
ALA Locumba-Sama*	1
ALA Tacna*	3
Autoridad Nacional del Agua	1
Coodinación Técnica de Cuenca	1
Coordinación Técnica de Cuenca	3

CTC Tacna-PMRGH-ANA	2
<b>Municipalidad provincial</b>	<b>10</b>
Municipalidad Provincial de Candarave	3
Municipalidad Provincial de Jorge Basadre	4
Municipalidad Provincial de Tacna	3
<b>Minera</b>	<b>10</b>
MINSUR S.A.	3
Southern Peru Copper	7
<b>Proyecto especial</b>	<b>8</b>
Proyecto Especial Tacna	8
<b>Total general</b>	<b>67</b>

Fuente: Plan de Gestión Caplina-Locumba (ANA, 2015)

Elaboración propia

**Cuadro 12. Presencia de representantes de Candarave y Southern en grupos de trabajo**

<b>Actores por Grupo Técnico de Trabajo</b>	<b>Nº</b>
<b>01: Oferta, demanda e institucionalidad</b>	
Junta de Usuarios de Candarave	1
Southern Peru Copper	1
<b>02: Gestión de la calidad del agua</b>	
Comisión de Regantes de Quilahuani-Candarave	1
<b>03: Información de los recursos hídricos</b>	
Southern Peru Copper	1
<b>04: Desarrollo de capacidades y cultura del agua</b>	
Southern Peru Copper	2
<b>05: Eventos extremos y cambio climático</b>	
Southern Peru Copper	1
<b>06: Financiamiento</b>	
Southern Peru Copper	1
<b>Otros participantes</b>	
Comunidad Campesina de Candarave	1
Municipalidad Provincial de Candarave	3
Municipalidad Distrital de Curibaya	1
Southern Peru Copper	1
<b>Total Candarave</b>	<b>7</b>
<b>Total Southern</b>	<b>7</b>

Fuente: Plan de Gestión Caplina-Locumba (ANA, 2015)

Elaboración propia

Las opiniones de los participantes y los diagnósticos técnicos sobre las cuencas de Tacna fueron sistematizadas por la consultora encargada y plasmados en un informe que posteriormente se convirtió en el plan. El descontento de los participantes en el proceso de elaboración del plan se manifestó en la discusión sobre el diagnóstico de los problemas del agua y sus soluciones. Dado que los únicos espacios públicos de intercambio de ideas, habilitados por la consultora, fueron talleres

itinerantes en distintos lugares de la región, buena parte de los usuarios de la cuenca del Locumba consideraron que ni sus demandas ni sus propuestas fueron tomadas en cuenta. Uno de los participantes, un ex funcionario del Ministerio de Agricultura y del Proyecto Especial Tacna mencionó que una de las propuestas con mayor consenso entre los usuarios fue excluida del plan: la desalación de agua para el uso minero.

“[...] yo soy testigo que el consenso de todos era que figure la alternativa de uso de agua desalinizadas para fines mineros [...] el contenido lo han cambiado, cambiaron una de las conclusiones y otras más, si uno entra a bucear [verá que] cambiaron muchas conclusiones.”

– ex funcionario del Ministerio de Agricultura en Tacna (entrevista del 12 de febrero del 2018).

La alternativa del uso de agua desalinizada apuntaba a reducir la explotación minera del acuífero y las lagunas en Candarave, lo que permitía derivarla para usos agrícolas, domésticos, energéticos y ambientales. Una propuesta similar fue incluida en el plan para La Yarada, una zona de producción agrícola costera -cerca de la ciudad de Tacna- que sufre de sobreexplotación de su acuífero. La propuesta fue acogida por otros usuarios de la cuenca y la región, con excepción de la Southern. En declaraciones a medios de comunicación tacneños, el presidente ejecutivo de la empresa señaló que la desalación no era una opción, porque implicaba costos que harían inviable las operaciones de Toquepala y Cuajone (Radio Uno, 2014b). La propuesta quedó fuera del plan.

El plan de gestión aprobado en el año 2015 describía la problemática de la cuenca de Locumba, pero no señalaba responsabilidades. La información del plan permite observar que Southern es uno de los principales usuarios del agua sin establecer una relación directa entre sus operaciones y los impactos sobre el agua y la agricultura de Candarave. Es más, señala que no hay déficit de agua a nivel de cuenca. No obstante, de acuerdo con algunos especialistas consultados, el plan sí brinda datos suficientes como para establecer una relación entre las actividades de la mina y los momentos en los que el agua de las lagunas y del acuífero comenzaron a descender, afectando la calidad en la cuenca alta de Locumba.

De parte de las comunidades de Candarave, había plena confianza de que un estudio independiente -no el plan- demostraría la reducción de la cantidad y la calidad de agua que experimentan cotidianamente y que atribuyen a las actividades de la mina. El alcalde provincial de ese entonces se refirió de la siguiente manera a la utilidad de disponer de un estudio técnico: “Cuando usted va a una guerra, tiene que ir con algo, con un armamento y, si no tiene, va a perder la batalla, mejor no vaya” (UnoTV, 2014a). En esta línea, la aprobación del plan de gestión no generó grandes expectativas en Candarave. En contraposición, el estudio desarrollado por el Consorcio Río Locumba, aunque cuestionado, tuvo un mejor recibimiento debido a la información específica que produjo sobre la



cuenca y la apertura de los talleres de recojo de las opiniones de las comunidades y distritos de la provincia.

## 1.2. ¿Actores o espectadores? La representación en el consejo Caplina-Locumba

Cuando el plan de gestión estuvo listo en 2015, el consejo ya había sido creado<sup>128</sup> y sus representantes seleccionados. La conformación del consejo presentaba una serie de problemas en el diseño territorial de la representación y en la dinámica de los actores.

Siguiendo el enfoque GIRH, la ley establece que la cuenca hidrográfica es la unidad de análisis y gestión del agua, dado que en ella ocurre el ciclo hidrológico y la interacción entre ecosistemas hídricos con actores sociales. El nombre de los consejos responde a esta manera de ver la geografía del control del agua. En el espíritu de la norma, cada cuenca hidrográfica del país debería tener un espacio de gestión participativa, de modo que, como sostienen dos de los impulsores de la GIRH en el Perú y América Latina, la gestión de cuenca sea también gestión de personas (Dourojeanni & Jouravlev, 2001). El plan de gestión de las cuencas Caplina-Locumba expone esta perspectiva en su introducción.

**“[...] la participación activa de los habitantes de la cuenca y sus organizaciones en la formulación de las políticas, estrategias, programas y proyectos es absolutamente necesaria para alcanzar el éxito en la gestión integrada y sostenible de los recursos naturales. [...] En el Perú, la gestión integrada del agua forma parte importante de las políticas y estrategias de los gobiernos para constituir un Estado descentralizado, donde los responsables del uso racional de los recursos sean los habitantes de las cuencas y las organizaciones que ellos conformen, actuando con voluntad consultiva y participativa.”** (ANA, 2015, p. 15) (el énfasis es mío)

La aplicación de la GIRH en la planificación del manejo del agua presupone, entonces, un espacio institucional de gestión correspondiente a un espacio físico y un conjunto de actores que habitan dicho espacio y están predispuestos a cooperar. Desde estos supuestos, Tacna debería contar con un consejo por cada cuenca que hay en su territorio o, por lo menos, en las tres principales (Caplina, Sama y Locumba). Todas ellas con problemas de escasez, pero con temas específicos referidos a los ecosistemas con los que cuentan y a las relaciones entre los actores que las habitan. Los impactos sobre el agua que produce la minería en la cuenca del Locumba no son los mismos que los de la ciudad en la del Caplina.

---

<sup>128</sup> Fue creado el 15 de diciembre del 2013 mediante Decreto Supremo N° 019-2013-MINAGRI

De igual forma, Locumba es una cuenca interregional debido a que una parte de su territorio se encuentra en la jurisdicción de la región Moquegua. Además de ello, ambas regiones tienen una contienda por el área en la que se encuentra la laguna de Vizcachas, una de las fuentes más importantes de recursos hídricos en la cuenca alta (Huaytire) y de la cual Southern toma agua para las minas Toquepala (Tacna) y Cuajone (Moquegua). La disputa llevó a la municipalidad provincial a financiar investigaciones de historiadores tacneños que estaban interesados en la zona y en el uso del agua, de modo que pudieran demostrar la pertenencia geográfica e histórica de Vizcachas a Candarave y Tacna.

“[...] en ese problema [del agua] está metido el de la demarcación territorial, enfrenta los dos pueblos Moquegua y Candarave, y ahí un actor que es Southern. Entonces, [la minera] trabaja mejor con Moquegua y hace alianza con autoridades. [Por ello] Southern, en estos momentos, tiene presencia en dos [fuentes] de agua y acuíferos al mismo tiempo, Suches y Vizcachas.” – Efraín Choque, abogado e historiador tacneño (entrevista del 03 de febrero de 2018).

La percepción de que Southern y las autoridades de Moquegua se coluden para aprovechar el agua de Tacna está bastante extendida en la región, particularmente, entre personas interesadas en el tema. Esta sospecha ha influido en las relaciones entre las autoridades regionales y la empresa en el pasado.

“[...] cuando comprobé de que Southern actuaba en Lima abiertamente a favor de Moquegua en el caso de Huaytire. Huaytire es lo más grande de Tacna, no es cualquier cosa, y ellos se han preocupado mucho por mantener buenas relaciones con Moquegua [...] ¿por qué les convenía que Huaytire pase a manos de ellos [Moquegua]? Por el agua [...]” – Hugo Ordóñez, ex presidente regional de Tacna (entrevista del 05 de febrero de 2018)

No solo la geopolítica regional revela la complejidad del manejo del agua en Tacna y Locumba, sino también la multiplicidad de actores. Cada cuenca tiene distintos tipos de usuarios y actores con intereses en el control del agua. Por ejemplo, las comunidades campesinas estuvieron ausentes en los grupos de trabajo de la elaboración del plan de gestión, pero son un actor importante en la gestión del territorio y el agua. En toda la región, hay alrededor de cuarenta y seis comunidades campesinas. En la provincia de Candarave, hay un total de trece. En el mapa 3 se puede observar que la gran mayoría de las comunidades se encuentra en zonas altoandinas, excepto un pequeño grupo cercanas al valle y la ciudad de Tacna.

El mapa también ofrece una idea de las distancias que existen entre capitales de provincia y de ellas con la capital de la región. Por ejemplo, para llegar a Candarave desde la ciudad de Tacna se toman

colectivos que suben hacia la sierra de esa provincia, cruzan la provincia de Tarata, para luego pasar a la provincia de Candarave. La carretera entre Tacna y Tarata es de asfalto, mientras que el paso de Tarata a Candarave se hace a través de un camino afirmado que cruza el lecho del río Callazas<sup>129</sup>. A pesar de estas condiciones, la circulación entre Candarave, Tarata y Tacna es mucho mayor que entre Candarave y las ciudades y pueblos de la cuenca del río Locumba, dado que los caminos están en peores condiciones y la movilidad entre estos espacios es baja<sup>130</sup>. Cubrir estas distancias supone costos de representación que deben asumir los miembros elegidos, en este caso, las comunidades campesinas, las juntas de usuarios de estas zonas y las autoridades locales.

Las características geográficas y sociales de Tacna no fueron consideradas en el diseño de la participación por los especialistas del Plan de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos. Desde un principio, se propuso que los consejos piloto del plan contengan más de una cuenca. En el caso de Caplina-Locumba, todas las cuencas de la región. Una configuración territorial como esta tiene sentido en un país en el que muchas de las irrigaciones más importantes de la costa obtienen sus aguas de trasvases desde cuencas de la vertiente del Amazonas. Lo que a su vez corrobora parte del sesgo agrarista y desarrollista que aún mantienen las políticas del agua en el Perú. No obstante, también revela la importancia que tienen ciertas actividades y actores económicos en un modelo de gobernanza que busca la sostenibilidad ambiental. En Tacna, los únicos elementos que podrían cohesionar el territorio de las cuencas son la infraestructura hidráulica que maneja el PET y la escasez de agua, pero no queda claro cuál fue el criterio. El resultado concreto fue que una variedad de contextos y actores con características diferentes quedaron bajo un solo espacio participativo con una representación limitada.

En la primera selección de representantes del consejo, los usuarios de Candarave lograron colocar un representante, pero dadas las condiciones de la representación en el consejo, la participación se veía como una formalidad. Entre los usuarios agrarios fue elegido un representante de la Junta de Usuarios de Candarave, como representante de las comunidades campesinas fue elegida una representante de la comunidad de Carumbaya (ubicada en la provincia de Tarata) y por los usuarios no agrarios un representante la Southern. Paradójicamente, el gobierno regional -que es el que impulsa la creación de los consejos- fue el que más tardó en asumir su rol de encabezarlo y terminar de conformarlo. En ese momento, el presidente regional de Tacna, Tito Chocano, era muy cuestionado por su desempeño en el conflicto entre Southern y los usuarios de la cuenca del río Locumba. En Candarave, la imagen del gobernador era de aliado de la empresa. En el resto de la región, se dudaba de su capacidad de

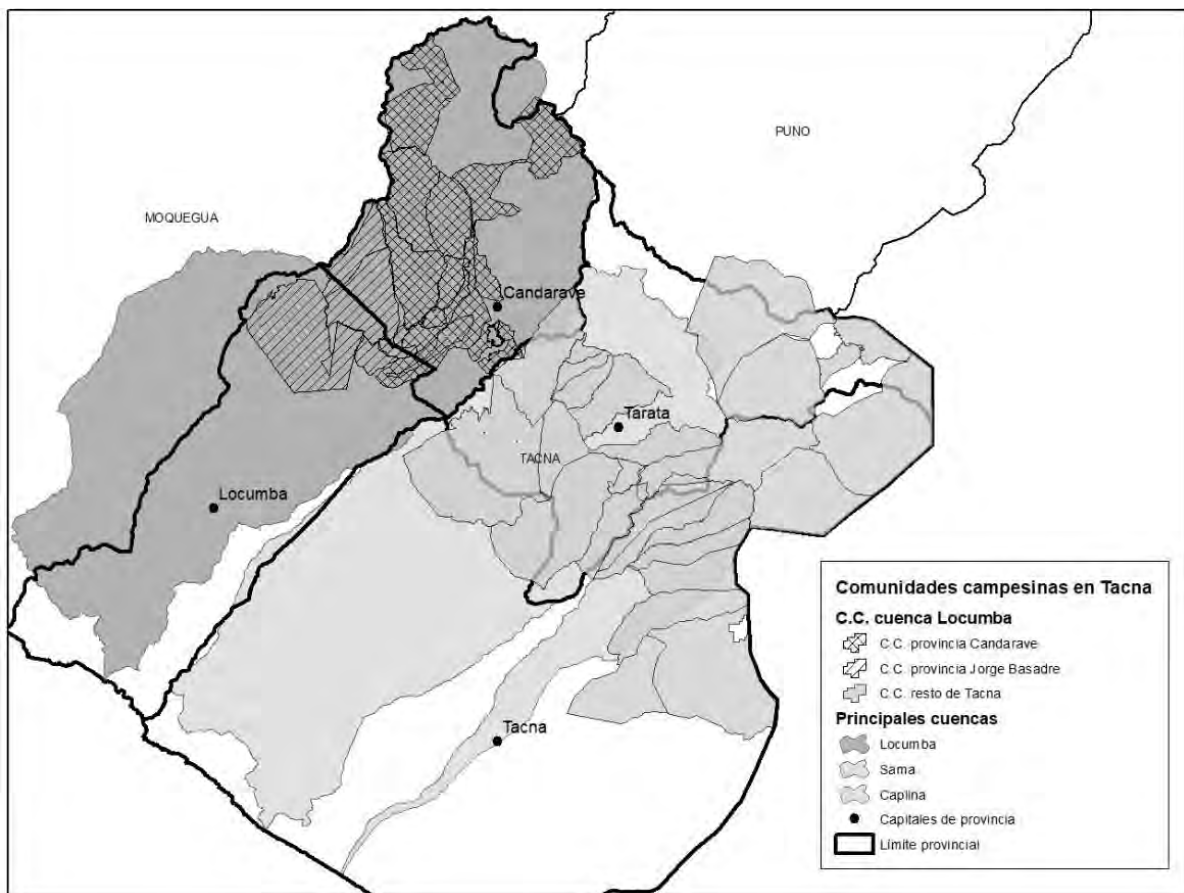
---

<sup>129</sup> Es un viaje de alrededor de cuatro a cinco horas, dependiendo de la audacia del conductor.

<sup>130</sup> Si para viajar entre Tacna, Tarata y Candarave existen colectivos (transporte público), para moverse entre las provincias de Candarave y Jorge Basadre debe contratarse transporte.

liderazgo. Finalmente, un tiempo después asumió la presidencia del consejo e inició las actividades preparatorias para su funcionamiento. Como dato complementario, la presidencia de Chocano terminó tan solo unos meses después, por lo que la nueva administración colocó a un nuevo representante del gobierno regional. Chocano, que había ganado las elecciones a la alcaldía de Inclán, siguió integrando el consejo como representante de los gobiernos locales.

**Mapa 9. Comunidades campesinas en Tacna**



Elaboración propia

La conformación de la asamblea del consejo no es el último paso para que el consejo inicie sus labores. Antes de ello, los miembros deben discutir y aprobar el reglamento de funciones interno, el cual deben enviar a la Autoridad Nacional del Agua para su validación técnica. Una vez que el consejo recibe el visto bueno de la autoridad, puede iniciar sus labores siempre y cuando cuenten con una secretaría técnica en funciones, algo que estaba pendiente en ese momento. Cumplir con estos requisitos retrasó la conformación del consejo y la aprobación del plan de gestión.

Más allá de los procesos administrativos para el funcionamiento del consejo y la aprobación del plan, hubo muchas dudas entre los usuarios agrarios y las comunidades sobre el funcionamiento del consejo. Tempranamente, percibieron que el número de representantes era reducido y que debían buscarse formas de ampliar la participación de más actores.

“Tiene que ser con la participación de todos, no de las once personas [miembros], sino de todos los representados. Hay que dialogar con las comunidades campesinas y ver qué es lo que ellos desean” – Representante de la comunidad de Carumbaya (UnoTV, 2014b)

En Candarave, las expectativas sobre la conformación del consejo de cuenca fueron bajas. Las controversias sobre los talleres y las propuestas de uso minero del agua ensombrecieron la elección del presidente de la junta de usuarios de Candarave como representante. Las autoridades candaraveñas veían con poca claridad las potencialidades del consejo, pues dudaban de que sea un espacio realmente autónomo, dado de que no habían tenido injerencia sobre el plan que guía las acciones del consejo y tampoco tenían mayor injerencia en las decisiones que se toman allí. A esto se suma, la alta rotación de los miembros del consejo (ver cuadro 15). Las comunidades campesinas y las juntas de usuarios tienen un asiento cada una, lo que significa que se turnan con otras comunidades y juntas de la región cada dos años (tiempo que dura el periodo). En cambio, Southern ha tenido una participación constante, excepto por el último periodo, en el que asumió otra entidad “no agraria”.

Además de las condiciones en las que se puede ejercer la participación en el consejo, la representación más estable de Candarave en este espacio, la Junta de Usuarios, pasó por dos crisis de liderazgo sucesivas. La primera involucró al presidente de la junta, Mauro Chambi, acusado de manejos irregulares en la organización y de traficar terrenos correspondientes a los usuarios de la junta. Al culminar su mandato oficial, Chambi continuó ejerciendo como presidente interino hasta que se celebraron las elecciones y se nombró a su sucesor, pero al dejar el cargo retuvo la información administrativa de la junta, dificultando las labores de la nueva administración. Precisamente, con el nuevo presidente, Juan Salamanca, hubo una segunda crisis. La percepción de grupos de regantes era que la junta no estaba representando adecuadamente sus intereses. Salamanca repitió lo hecho por Chambi al finalizar su mandato, demoró las elecciones y retuvo información de la junta. Los representantes de Candarave en el consejo no solo no tenían los mecanismos institucionales para influir en la gestión del agua en la cuenca, tampoco tenían la legitimidad de sus representados para tomar decisiones en su nombre.

**Cuadro 13. Miembros del CRCH Caplina-Locumba 2014-2021**

Tipo de miembro	Año/representantes			
	2014-2015	2016-2017	2018-2019	2020-2021
Autoridad Nacional del Agua	Ronald Fernández	Ing. Isaac Martínez	Ing. Alberto Osorio (dir. AAA Caplina-Ocoña)	Roland Jesús Valencia (director)
Gobierno regional de Tacna	Alejandro Estrada (gerente gral.)	Ing. Luis Alberto Orbegoso (PET)	Ing. José Carlos Huertas (Of. Eje. Supervisión)	Ing. Juan Tonconi (gobernador)
Gobierno regional de Moquegua	-	Abraham Rivera	Ing. Saúl Pérez (Pasto Grande)	Ing. René Maldonado
Gobiernos locales	Tito Chocano (alcalde de Inclán)	Ing. Luis Cerrato (municipalidad de Ilayaba)	Ing. Jaime Parihuana Choque (municipalidad de Inclán)	Ing. Marco Rojas
Organizaciones de usuarios de agua con fines agrarios	Mauro Chambe (Junta de Usuarios de Candarave)	Nicolás Ale Nieto (Junta de Usuarios de Tarata)	Juan Salamanca (Junta de Usuarios Candarave)	Jorge Franco Valdivia (Junta de Usuarios de Tarata)
Organizaciones de usuarios de agua con fines no agrarios	Ing. José Nicolás de Piérola Canales (Southern Peru Copper)			Ing. Jean Carlos Landa (EGESUR) José Salinas (EPS Tacna)
Colegios profesionales	Ing. Pedro Valerio (CIP Tacna)	Abog. Cesar Arocutipa (Col. Abogados)	Ing. Alfredo Espinoza (CIP Tacna)	Blga. Jackeline Torres
Universidades	Ing. Eloy Casilla (U. Jorge Basadre)	Ing. Marco Tulio Rivarola (U. Privada de Tacna)	Ing. Edwin Pino (U. Jorge Basadre)	Dr. Richard Lazo
Ministerio de Relaciones Exteriores	Jaime Miranda	Dr. Zósimo Morillo (Of. Descentralizada)	Augusto Martín Galarza	Alberto Massa
Comunidades campesinas	Fabián Juanillo (CC. Carumbaya)	Angel Sucso (CC. Vilavilani)	Emilio Simón Ticona (CC. Alto Perú)	Javier Quispe Yujra
Proyectos especiales de infraestructura hidráulica	Pedro Liendo (PET)	-	Ing. Vianney Torres (PET)	Ing. Zenon Paricono (PET)
Secretario técnico	Víctor Esquivez	-		Miguel Angel Mares

Fuente: Autoridad Nacional del Agua

Elaboración propia

En términos del funcionamiento formal, el consejo de cuenca promovía la participación de diversos actores en la gestión. En términos de la escala, el consejo se constituyó como un espacio de nivel intermedio en una escala regional. No era un consejo de cuenca, sino de región. Agrupaba a todas las cuencas de Tacna y, con ellas, a todos los usuarios de la región. No está claro qué objetivo se perseguía cuando se determinó el tamaño de la jurisdicción, pero uno de los resultados ha sido la dilución de demandas locales en intereses regionales, sin que esto signifique el arribo a consensos, sino más bien la prevalencia de la agenda de actores con mayor poder. Southern ha logrado mantener una presencia permanente en el consejo, la cual ha utilizado para mostrarse como un actor que tiende al diálogo y hace coincidir sus intereses con los de la región y el país. Para la ANA y sus organismos desconcentrados, la participación de Southern es un signo reconocible de apertura al diálogo y representa un punto de vista técnico con el que puede dialogar. Un ejemplo de ello es que el discurso oficial, expresado en el plan de gestión, sobre la situación de los recursos hídricos de Candarave define el problema como uno de carácter natural, debido a la presencia de minerales en los suelos y la variabilidad hídrica de la cuenca del río Locumba. De esta forma, la minera es excluida del problema del agua en la cuenca y el consejo.

La intermitencia en la participación de los usuarios, la ausencia de las comunidades campesinas, las acciones circunscritas a un plan de gestión realizado por terceros, el mejor posicionamiento de la minera y el rol de validador técnico de la ANA convirtieron rápidamente al consejo en un espacio poco relevante para resolver el conflicto del agua en Candarave.

## **2. Mesas de diálogo: estrategias, conocimiento técnico y escala**

Las demandas de solución a los problemas ambientales de Candarave han estado acompañadas de demandas de participación en la toma de decisiones, pero históricamente las comunidades fueron marginadas de los procesos de deliberación. Para revertir esta situación, las protestas en Candarave fueron orientándose hacia la apertura de espacios participativos, en donde sus representantes pudieran incidir en las decisiones sobre la gestión del agua, incluso en los criterios de participación. Las mesas de diálogo se presentaron como un tipo de espacio participativo que permitía la incidencia en las reglas de juego y en sus posibles resultados.

### **2.1. La formación de la mesa de diálogo**

La primera de ellas que tuvo una participación activa de las comunidades en la selección de temas de agenda fue la Mesa “Agenda por el agua de Tacna” (MAPA), la cual funcionó entre 2008 y 2011. La

mesa nació posteriormente a una consulta vecinal<sup>131</sup> realizada por la municipalidad provincial de Candarave en febrero de 2008. El resultado de la consulta fue un rotundo no (más del 90%) a la explotación de aguas superficiales y subterráneas por parte de la minería. Aunque meramente simbólica, pues la consulta se hizo sobre un tema sobre el que no tiene competencia legal, este espacio de participación abierto por la municipalidad provincial reveló las demandas de la población por tomar parte en las deliberaciones sobre sus aguas y que sus reclamos no eran anti-mineros, sino que se concentraban en la protección de sus recursos hídricos. Lo siguiente que hicieron los representantes de Candarave fue tratar de usar la consulta para forzar al estado y la minera a negociar, pero no encontraron respuestas claras, lo que llevó a protestas que fueron reprimidas con violencia y culminaron con una treintena de personas detenidas. En este clima, surgió la mesa de trabajo.

El objetivo de la mesa era establecer criterios e instrumentos de monitoreo, compensaciones a través de infraestructura de riego y realizar un estudio definitivo de la situación hídrica de la cuenca alta del río Locumba (Zuñiga, 2018). En esta mesa participaron las comunidades campesinas de Huaytire, Huanuara, Cairani, Quilahuani, Tacalaya y Turunturo, así como el Frente de Defensa de Candarave, el alcalde provincial de Candarave y los alcaldes distritales de Huaytire, Huanuara, Quilahuani y Curibaya<sup>132</sup> (ver mapa 9). De parte del estado, estuvo el ATDR, la Intendencia de Recursos Hídricos (Ministerio de Agricultura), la Defensoría del Pueblo, la oficina de General de Gestión Social del Ministerio de Energía y Minas y un representante de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM).

Los temas de discusión establecidos se tradujeron en medidas concretas que debían ejecutarse en el mediano plazo: la instalación de caudalómetros, la construcción de la presa Callazas y la realización de un estudio hidrogeológico para determinar los efectos de la explotación del acuífero Huaytire-Gentilar. Ninguna de ellas se pudo realizar. Los caudalómetros entraron a una controversia administrativa que terminó con una decisión favorable a Southern<sup>133</sup>. La construcción de la presa Callazas y la realización del estudio tampoco se ejecutaron, pues no se llegó a un acuerdo sobre cómo realizarlos.

---

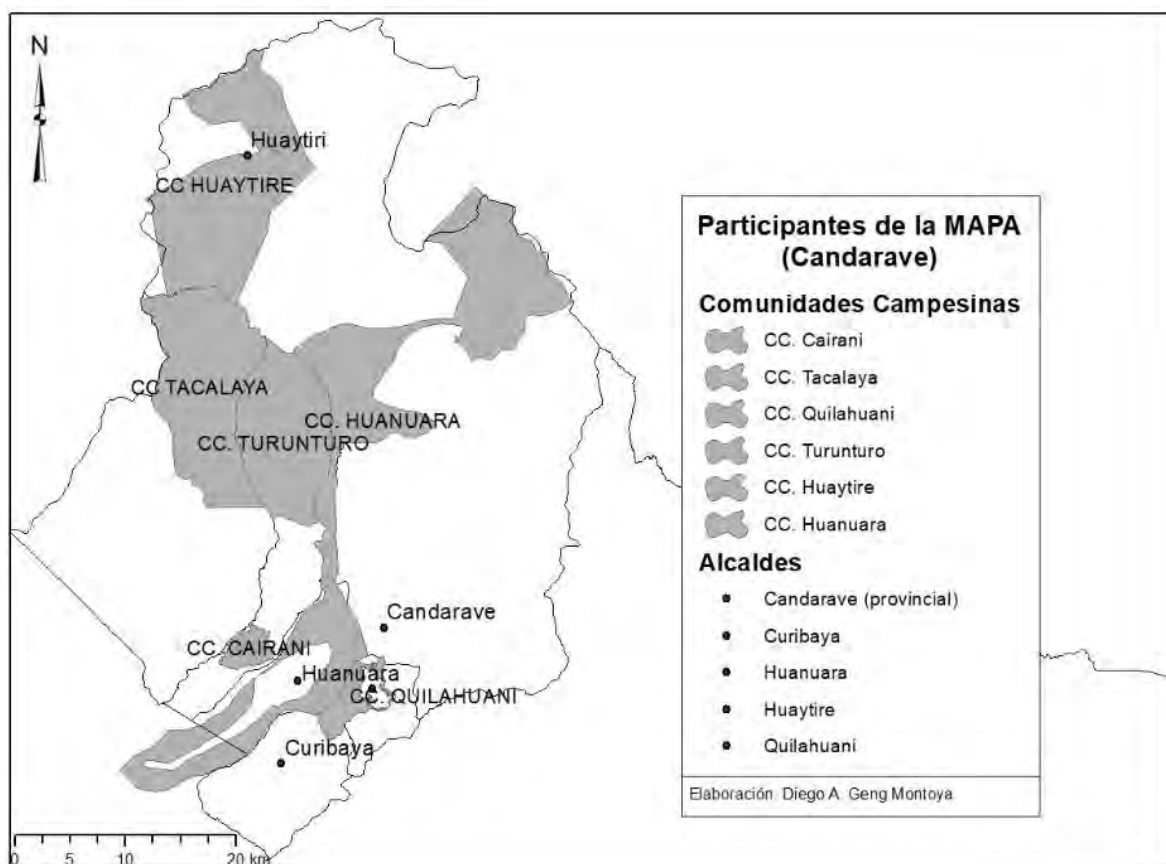
<sup>131</sup> Ordenanza Municipal Nº 001-2008-MPC-A.

<sup>132</sup> No todos los distritos y comunidades de Candarave participaron. Algunos entrevistados mencionaron que esto se debió a varios factores como la desconfianza en lograr soluciones o acuerdos individuales a los que a veces llegan las comunidades y municipalidades con la minera. Esto último no se pudo corroborar para este caso, pero sí se observaron proyectos de apoyo de distinto tipo y magnitud que la minera realiza en cada distrito. Por ejemplo, en Candarave se observa infraestructura menor de riego hecha por la empresa, mientras que en Alto Villa Camilaca se exhibe como parte de la cooperación con la empresa una remozada plaza principal y un local municipal amplio.

<sup>133</sup> Ver capítulo sobre la historia de Southern en la cuenca.



Mapa 10. Participantes de Candarave en la Mesa de Trabajo: Agenda por el Agua de Tacna



Elaboración propia

Los alcaldes y comunidades de Candarave no lograron mantenerse cohesionados durante el proceso de negociación debido a diferencias en las demandas y estrategias comunes. Uno de los quiebres se dio a inicios del 2010. El 06 marzo en Cocrachaca (Islay, Arequipa), el alcalde provincial de Candarave, Mario Copa, firma un acta para crear la Coordinadora Macro Regional del Sur Contra la Agresión Minera junto con representantes de distintas organizaciones de Arequipa, Cusco y Moquegua<sup>134</sup>. El alcalde buscaba articular esfuerzos con otros actores en contienda con Southern para forzar al gobierno y a la empresa a tomar acción frente a un problema que, aparentemente, salía de lo local para convertirse en uno interregional. Sin embargo, el acuerdo no se tradujo en movilizaciones coordinadas o demandas conjuntas. Por el contrario, un grupo de alcaldes distritales de Candarave vieron en esta iniciativa una forma de aprovechamiento político y lo expresaron no asistiendo a una

<sup>134</sup> Otros firmantes fueron Juan Guillén López (presidente de la Coordinadora Provincial contra la Agresión Minera – Islay), Ricardo Ale Cruz (alcalde municipal de Deán Valdivia), Jorge Luis del Carpio Lazo (representante de la Asamblea Popular de los Pueblos de Arequipa), Amílcar Romero Rendón (Presidente de la Asociación Civil de Defensa del Patrimonio de la Nación), Huber Alviz Rimache (representante de la Municipalidad de Chumbivilcas, Cusco), Hilda Huamán Huamaní (Coordinadora Regional de Comunidades Afectadas por la Minería, CORECAMI-Arequipa), Luis Calderón Lindo (presidente de CECOPA), Dalia Abarca Castellanos (representante del Colectivo Sur) y Alex Sosa (presidente del Frente de Defensa de los intereses del pueblo de Moquegua).

reunión convocada por PCM el 17 de marzo en Lima. El alcalde provincial fue solo y presentó un pliego de cinco puntos sobre cierre de pozos, elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y un Plan de Adecuación Medio Ambiental (PAMA), la construcción de las presas Callazas, Tacalaya y Calientes, un compromiso de la empresa de utilizar agua superficial o reciclada en lugar de la subterránea, y la declaratoria de agotamiento y veda en el acuífero de Huaytire. Representantes de la empresa, así como funcionarios de la Autoridad Nacional del Agua, Osinermin y la Dirección General de Asuntos Ambientales del MINEM respondieron que no había sustento técnico para atender ninguno de los puntos en mención (MINEM, 2018). La mesa de trabajo llegó a su fin en 2011 sin ningún logro específico.

## **2.2. Ampliación de Toquepala, conflicto y reorganización de la mesa**

Unos meses después, estalló el conflicto que caracterizará la última década de relaciones entre comunidades, estado y minera en esta zona. Las comunidades de Candarave y otras poblaciones de la provincia de Jorge Basadre se movilizaron en protesta contra el proyecto de ampliación de la planta concentradora de Toquepala y el recrecimiento del embalse de relaves Quebrada Honda. Con este proyecto, Southern buscaba aumentar su producción de sesenta a ciento veinte mil toneladas métricas. El temor de la población de toda la cuenca del río Locumba era que la ampliación de las operaciones mineras requiriera mayores volúmenes de agua. Southern aseguró que el proyecto no afectaría el acuífero y las lagunas de la parte alta, dado que la planta utilizaría agua reciclada casi en su totalidad. La desconfianza contra la empresa y la poca atención del estado central al conflicto llevaron a las comunidades a intensificar las protestas.

El 21 de setiembre de 2011, la empresa presentó en el campamento de la mina Toquepala el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, asegurando que no habría afectación de las fuentes de agua de la cuenca alta. Ese mismo día, se realizó una movilización masiva hacia la laguna Suches – alrededor de siete mil personas – que fue reprimida violentamente por la policía, resultando veinticuatro heridos, seis de ellos de gravedad. Una de las heridas, Dedoany Mansilla, interpreta los hechos de la siguiente manera.

“No les importó que hubieran ancianos ni niños. Si hubiéramos ido con la intención de hacer desorden no hubieran ido. Pero ellos recibieron órdenes para atacarnos porque horas antes hasta compartimos con ellos nuestro fiambre. Nos metieron bala, nos golpearon y patearon en el piso. No les importó nada” (Radio Uno, 2011).

En mi visita a Camilaca, una de las personas heridas por la represión policial me comentó que la respuesta de las autoridades y la empresa no quedó allí, sino que luego les abrieron procesos judiciales a quienes participaron de la protesta y a locutores y dueños de radios que emitieron mensajes en contra de la mina. El gobierno regional respondió contratando a un abogado para denunciar al primer ministro (Oscar Valdez) y al presidente del directorio de Southern (Oscar Gonzales Rocha) por daño agravado, hurto agravado y lesiones graves. No quedaron muy claras las motivaciones del presidente regional, Tito Chocano, quien fuera señalado por los representantes de Candarave como alguien que no tenía un real interés en atender las demandas de la provincia. La respuesta del gobierno regional no prosperó en la vía judicial.

Como resultado de estos hechos, el 10 de octubre del 2011, se inauguró un nuevo espacio de negociación, la Mesa de Trabajo Multisectorial <sup>135</sup>. Si bien uno de los objetivos de la mesa era solucionar el problema del agua en Candarave, tenía un objetivo más general, promover el diálogo sobre la

“problemática de la actividad minera en la región de Tacna [...] de manera técnica y en un ambiente de diálogo [...] estableciendo que a su vez, los acuerdos y conclusiones debían tomarse por consenso” (Mesa de Trabajo Multisectorial - Tacna, 2012, p. 9).

El 21 de octubre se aprobó el reglamento de la mesa y el 07 de noviembre se formalizaron los tres grupos de trabajo técnico: recursos hídricos, asuntos ambientales e inversión social.

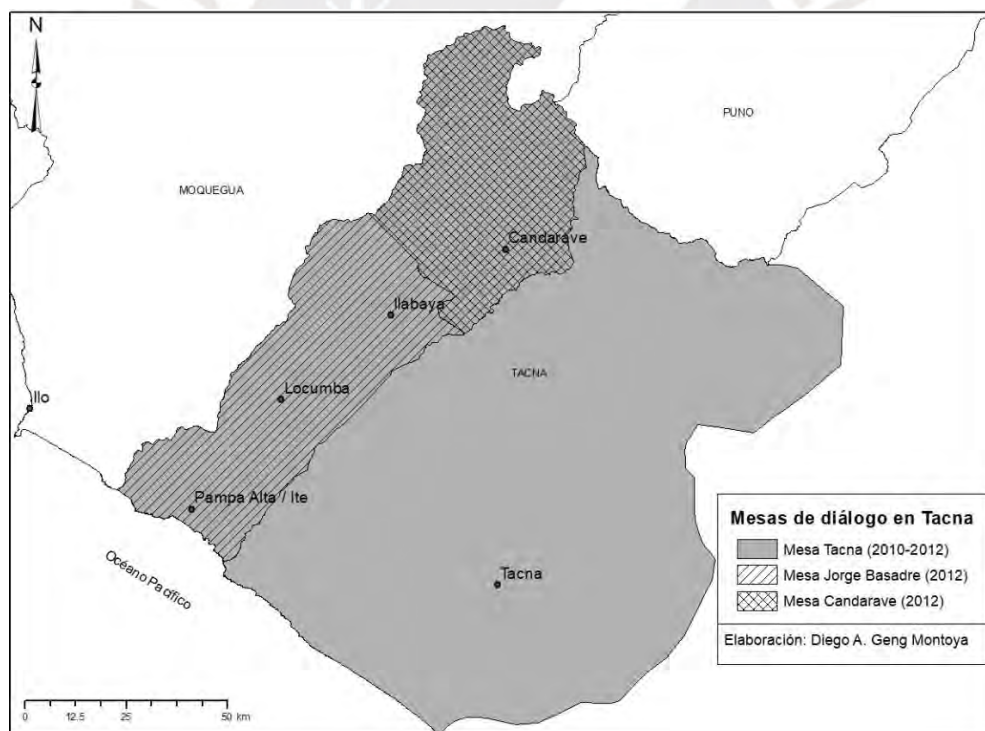
Muy aparte de los temas específicos que abordaban los grupos de trabajo, estos se orientaban bajo dos premisas generales: compensaciones y diagnóstico. Las compensaciones eran una respuesta a las demandas de reparación de la población, pero sin considerar sus razones como evidencia de los problemas con el agua. Para eso estaba el diagnóstico técnico, el cual serviría para determinar si realmente había un problema, cuál era su magnitud y cómo se podía resolver. Los actores principales de los grupos de trabajo no eran las partes en contienda sino personas que daban “soporte técnico”. En el caso del grupo de recursos hídricos, el soporte estaba integrado por representantes del Colegio de Ingenieros, la Municipalidad Provincial de Tacna y la Dirección Regional Sectorial de Agricultura de Tacna (DRSAT), quienes continuaron sus labores incluso después de suspendida la mesa (Mesa de Trabajo Multisectorial - Tacna, 2012), lo que evidencia la desvinculación entre el abordaje técnico del problema y la dimensión política del conflicto. Entonces, desde su diseño y agenda, la mesa establecía una distinción entre la experiencia de los impactos y el conocimiento para validarla. Esto se reproduciría en las subsecuentes mesas de diálogo.

---

<sup>135</sup> El 18 de octubre se formalizó la mesa mediante resolución N° 275-2011-PCM.

La naturaleza regional de la mesa multisectorial generó desacuerdos entre los actores locales y el gobierno regional. En primer lugar, el hecho de que las discusiones sobre las compensaciones no solo se centraban en los impactos ambientales y las demandas de los habitantes de la cuenca del río Locumba, sino en la relación de la empresa con la región; mientras que el diagnóstico sí estaba acotado a los impactos sobre la cuenca. En segundo lugar, la discusión sobre la relación entre la empresa y la región le dio protagonismo al gobernador regional y se lo restó a los actores de Candarave y Jorge Basadre. Ante la perspectiva de no obtener beneficios inmediatos, posición remarcada por los representantes de Southern, los actores locales de cada provincia (municipalidades, comunidades y juntas de usuarios) decidieron dividir la mesa regional en mesas provinciales, pero siguiendo las mismas premisas generales<sup>136</sup> (ver mapa 10). A decir de un especialista en conflictos que participó de la mesa regional, la subdivisión provocó que se desperdigan las capacidades técnicas de negociación, pues ahora los actores locales debían conseguir sus propios especialistas para continuar con la negociación.

**Mapa 11. Mesas de diálogo en Tacna**



Elaboración propia

En el año 2013, la mesa de diálogo de Candarave llega a algunos acuerdos, siendo el más significativo de ellos la creación del Fondo de Desarrollo de S/. 255 millones para los distritos de la provincia. El fondo debía ser invertido en obras de infraestructura y desarrollo de la agricultura y el cuidado del

<sup>136</sup> La Mesa de Trabajo Multisectorial se suspendió en enero del 2012.

agua. Un funcionario de la ANA que participó en la mesa de diálogo me mencionó que los acuerdos se lograron porque se le tuvo “paciencia” a la gente y “se fue demostrando cuáles eran los aspectos técnicos”. No obstante, dos problemas inmediatos surgieron. Primero, los municipios y comunidades podían participar del fondo a partir de la elaboración de proyectos de inversión, lo cual requería de ciertas capacidades técnicas que no poseían. Segundo, la interpretación de “cuidado del agua” produjo desavenencias entre la minera y los candaraveños, pues la empresa tomó cincuenta millones del fondo para realizar un estudio hidrogeológico de la cuenca (entre los años 2015 y 2016) que determinara los problemas de gestión de agua en la zona. Los alcaldes de la provincia, la junta de usuarios de riego y las comunidades reclamaron por la utilización discrecional del fondo y por la contratación de la empresa consultora que haría el estudio, es decir, no se oponían al estudio, sino a la forma como se había seleccionado a la consultora. La empresa conformó una comisión evaluadora para determinar al consultor del estudio, en la cual se incluyeron a representantes de los municipios. Resultó ganador consorcio consultoras denominada Consorcio Río Locumba. Sin embargo, las comunidades y la junta expresaron su desacuerdo con la elección, pues consideraban que había sido guiada por la minera.

Un problema con el que los actores de Candarave han tenido que lidiar es la rápida deslegitimación de las autoridades locales. Cada alcalde de la provincia ha experimentado una creciente desconfianza de las comunidades. La prolongación del conflicto ha sido un factor importante en la perspectiva de la población de lograr alguna solución al problema, pero también los acuerdos que los alcaldes han logrado con la mina y el estado. La desconfianza hacia ellos combina la falta de alternativas con sospechas de corrupción y deslealtad hacia las demandas de la provincia.

“[...] cuando ahí se sientan a negociar con los alcaldes, se van a Lima, ¡les dan carameloj, ¡qué sé yo! Lamentablemente el futuro de la provincia de Cadarave está acabándose. [...] Los mismos alcaldes, finalmente manejan, como tienen el aparato logístico, en todo se maneja así pues, lamentablemente.” – Comunero de Huanuara (entrevista del 24 de enero de 2018).

“[...] lo que ha pasado es que las autoridades locales de Tacna aquí han sido muy condescendientes con la empresa; eso no ha ayudado a presionar o exigir que se resuelva el problema de fondo.” – Especialista en conflictos de Candarave (entrevista del 03 de febrero de 2018).

“[...] todos los alcaldes dijeron ‘no a la minera, no vamos a negociar, jamás’. Y en la negociación yo estuve, ¡cómo se arrodillaron esas autoridades! Uno a uno.” – I.T. (entrevista del 06 de octubre de 2018).

En este sentido, la mesa de diálogo le ha servido a los candaraveños para conseguir acuerdos ejecutables al corto plazo, pero acompañados de incertidumbre sobre si lograrán una solución definitiva y con el costo de la legitimidad de sus autoridades locales.

A modo de síntesis, podemos decir que las dinámicas de activación/desactivación de las mesas de diálogo en Tacna y Candarave responden a contextos de escalamiento de la tensión y desconfianza, pero fundamentalmente a mecanismos trancos de participación. Los actores locales tienen gran incidencia en la formación de estos espacios y el establecimiento de agendas con objetivos generales, pero su participación queda truncada cuando se pasa a la etapa de darle contenido a dichos objetivos. Aquí, los especialistas y sus conocimientos técnicos producen compartimentos desanclados de las demandas sociales. No me refiero a que lo técnico está separado de lo político, sino que los procesos de participación en las mesas van decantándose de un diálogo entre actores que buscan dirimir sus diferencias hacia uno de especialistas tratando de producir información. Las desigualdades en el acceso y despliegue de conocimiento técnico juegan un papel crucial en estos compartimentos de los espacios participativos y en estas etapas de la negociación, pues la calidad y orientación de la información que se produzca contribuirá al desarrollo de las agendas y estrategias de uno u otro actor. En esta línea, el estado y la minera hablan un mismo idioma técnico (hidráulico y legal), a través del cual dirimen sus controversias, más allá de la influencia que la mina pudiera tener en algunas instancias estatales. Mientras las comunidades encuentran en esta dinámica una barrera que intentan traspasar con las alianzas temporales y precarias que activa con el gobierno regional y sus técnicos, pero que en el largo plazo no ha podido superar.

### **2.3. Tensiones y radicalización de demandas**

Un año después de aprobado el plan de gestión del consejo, se inició la elaboración de un nuevo estudio que fue parte de los acuerdos de la mesa de diálogo de Candarave. Un pequeño conglomerado de consultoras denominado Consorcio Río Locumba y la empresa Aqualogy Suez Water Advance<sup>137</sup> fueron seleccionados para la labor, llevando a cabo el estudio entre los años 2015 y 2016. Como señalé líneas atrás, hubo una gran controversia sobre la financiación del estudio, el proceso de selección de las consultoras y sus resultados. En primer lugar, el dinero para realizar el estudio vino del Fondo de Desarrollo de Candarave, ofrecido por Southern para la realización de proyectos de desarrollo productivo y cuidado del agua en la provincia. Los candaraveños exigieron que los costos del estudio

---

<sup>137</sup> Empresa que ofrece servicios técnicos en gestión del agua. Perteneció al holding español Agbar asociada a Suez, empresa que ha participado en la privatización de servicios de agua en distintas partes del mundo. Por ejemplo, Santiago de Chile en 1999.

fueran asumidos por la empresa minera, tal como se estableció en los acuerdos de la mesa de diálogo. El reclamo no tuvo consecuencias prácticas y se continuó con el proceso de contratación de las consultoras. En segundo lugar, el proceso de selección fue cuestionado por las comunidades, pues señalaron que las empresas fueron escogidas por Southern. La minera se defendió diciendo que para el proceso de elección se armó un comité conformado por alcaldes de la provincia, quienes dieron su aprobación. Una vez más, el reclamo no generó cambios en el proceso, pero sí melló la credibilidad de los alcaldes que participaron de él. En tercer lugar, una vez terminado el estudio y socializados los resultados, el clima de desconfianza que acompañó el proceso hizo que se cuestionaran los hallazgos, en particular, la parte donde se señala que el problema del agua en Candarave es de origen natural.

En este proceso, la ANA también ejerció un rol de validación técnica en distintas fases. Participó en la elaboración de los términos de referencia (TDR) para la convocatoria a concurso público, a pesar de lo cual la población desconfió del proceso de selección. De igual manera, realizó un proceso de validación técnica del estudio durante más de un año. El Consorcio terminó y entregó el estudio en el año 2016; a la ANA le tomó hasta finales de 2017 para dar el visto bueno. Con ello, las autoridades del agua esperaban otorgarle validez técnica. Para algunos actores en Candarave, esto confirmaba más bien la pasividad de la ANA frente al problema, la cual está asociada no solo a los resultados de la implementación del modelo de gobernanza, sino también a tareas cotidianas como los monitoreos del agua.

“[...] según la Autoridad Nacional, debían hacer control, pero para hacer el control tiene que avisarle a la Southern: “Sabes qué voy a ir hacerte control”, entonces, tú no pones en aviso cuando va la autoridad. [...] tanto usted como yo sabemos que el Ministerio de Agricultura quien lo propone, están a sus servicios, en esta política hay que cambiar todo, todo esta parametrado.” – Comunero de Huanuara (entrevista del 24 de enero de 2018)

Una opinión extendida entre los entrevistados de Candarave y Tacna es que el rol de la autoridad es pasivo frente a la mina. Los monitoreos de los caudales extraídos por la empresa son uno de los ejemplos que se emplea para fundamentar esta afirmación. Otra razón que se esgrime es que hay una direccionalidad política de las decisiones de la autoridad que se relaciona con los beneficios económicos y el poder político de la mina, como en el caso de las disputas con Moquegua. Más allá de razones específicas, la percepción de la población sobre la ANA es de una gran distancia respecto de su experiencia de los impactos mineros sobre el agua. Una distancia que desde la ANA no se percibe o no se le toma importancia.

Volviendo a lo dicho líneas atrás, para los funcionarios de la ANA, el nuevo estudio reunía los requisitos técnicos y permitía pensar que la expansión de las operaciones de Toquepala era posible

compensando con infraestructura de riego (represas y canales) a las comunidades de Candarave. Es por ello, que desde la ANA y el Consejo se respaldó el estudio, a pesar de que no mucho antes señalaron que el plan de gestión era un diagnóstico confiable y la principal herramienta para la toma de decisiones. Ciertamente, el estudio hidrogeológico no contradice en gran medida al plan, pero la urgencia de su elaboración revela que el plan no era suficiente para tomar decisiones en la cuenca. Especialistas independientes en Tacna no tardaron en notarlo.

“[El estudio del Consorcio] Se han demorado para aprobarlo, prácticamente, 2 años. Esto tiene fecha agosto 2017 pero en diciembre la han expuesto a los alcaldes. La pregunta sería, ¿es vinculante o no es vinculante [para] el consejo de cuencas? [...] Lo que sí, tiene bastante trabajo de campo, calidad de aguas, suelo, pero el tema principal no es ese. El tema principal es qué hacemos con Southern y la agricultura de Candarave. Este es un ejemplo que la propia ANA no toma en cuenta a su Consejo de Cuencas.” – Ex funcionario del PET (entrevista del 12 de febrero de 2018)

El descontento en la provincia fue creciendo entre los candaraveños. El fondo de desarrollo acordado fue perdiendo valor simbólico, mientras las demandas apuntaban a mayores compensaciones y a la revocación de las licencias de agua de la mina, un cambio sustancial de la demanda anterior por la reducción de los volúmenes.

“¿Por qué la mina no nos apoya? Nosotros hemos planteado demanda de cincuenta años por daños y perjuicios. [El Fondo Candarave] No es suficiente, el agua vale más” – don Mario, agricultor de Cairani (entrevista de febrero de 2018).

Los desencuentros alrededor del fondo y la persistencia de los impactos de las actividades de Southern sobre el agua produjeron un nuevo ciclo de conflictos expresados en acciones legales contra la minera y sus representantes, y movilizaciones que obligaron al estado a establecer una nueva mesa de diálogo a finales del 2018, esta vez sin la participación de la minera. El descontento en Candarave escaló a tal punto que los representantes de los municipios y comunidades sustituyeron sus demandas de mitigación de los impactos por la exigencia de extinción de las licencias de uso de agua de Southern.

Durante el año 2019, agricultores de la provincia se movilaron hacia Tacna para visibilizar sus demandas y presionar al nuevo gobernador regional, Juan Tonconi (elegido en 2018). El objetivo de los alcaldes de Candarave era traer al gobierno central a la mesa, no a la empresa minera. Querían discutir directamente con el gobierno la cancelación de las licencias de agua. Las protestas dieron resultado, pues a partir de julio de ese año comenzaron las reuniones con representantes del gobierno



central. La entonces ministra de agricultura viajó a la provincia y se reunió con autoridades y agricultores de Candarave, y acordaron realizar una mesa de diálogo.

En estos intentos por recorrer distintos caminos de negociación, los representantes de Candarave se presentaron en el Consejo de Recursos Hídricos Caplina-Locumba para exponer el 09 de agosto. El consejero regional de Candarave expuso la problemática del agua en la provincia y presentó un video documental, donde se mostraban las imágenes de la situación del agua. Luego, se abrió una ronda de intervenciones para decidir si el consejo daría su apoyo o no a la posición de los representantes de Candarave frente a la minera y el gobierno central. Una de las intervenciones zanjó el tema.

“Las funciones del consejo no son políticas. En primer lugar, no podríamos tener un pronunciamiento, porque ese no es nuestro tema, para eso está el consejo regional. Lo nuestro es netamente técnico. Trabajamos sobre alternativas de gestión de proyectos o estudios que conlleven a solucionar algún problema. Segundo punto, nosotros no podemos ahorita intervenir, porque lo que podríamos haber hecho es tratar de conformar un grupo de trabajo [...] Yo le rogaría, más bien, que se preparen para ese día martes para que puedan establecer esta mesa que viene a instalar la ministra de Agricultura y dejarlos trabajar ahí. No sé si después necesitarán el apoyo técnico, como le digo, que es lo que nosotros hacemos netamente acá.” (Miembro del CRHC, sesión del 09 de agosto de 2019)

El miembro del consejo establecía que las principales funciones del consejo son técnicas, por lo que no les correspondía intervenir en un problema que considera político por lo conflictivo. Después de esta sesión, el consejo no volvería a tener un rol en el proceso del conflicto. Las comunidades prefirieron la vía de la mesa de diálogo.

La mañana del 22 de octubre se reunieron para discutir el reglamento de funcionamiento de la mesa durante cuatro horas. Una de las discusiones más álgidas se dio por el nombre de uno de los grupos de trabajo, si debía indicar que era un grupo revisor de las licencias de agua o directamente de cancelación de ellas.

“El pedido que nosotros estamos haciendo es el corregimiento de esa palabra [revisión o cancelación] y nosotros sabemos muy bien que con una simple palabra arrastramos a una pérdida total” – representante del Frente de Defensa de Candarave. Mesa de diálogo de Candarave, 22 de octubre de 2019.

Las voces de ciertas autoridades y de los especialistas que los acompañaban fueron ganando protagonismo, también la del ministro de agricultura de ese momento, quien tiene una trayectoria larga en el sector agricultura. Aun así, la mesa lucía una diversidad de actores que el consejo difícilmente podía reunir: alcaldes de todos los distritos de Candarave, representantes de

comunidades, de la junta de usuarios y comités de riego, de agricultores y pastores, funcionarios públicos y expertos. Todos ellos, a la expectativa de acordar un reglamento para poder dialogar entre sí.

El inicio de la pandemia del Covid-19 retrasó los planes de trabajo de la mesa durante 2020. Las medidas de confinamiento nacional de la primera mitad del año y los efectos devastadores del contagio en Tacna en el segundo semestre hicieron imposible las reuniones de la mesa, los esfuerzos regionales y provinciales se redirigieron a la contención de la pandemia. A inicios del 2021, se retomaron los diálogos de la mesa, pero el reconocimiento formal otorgado por la PCM recién llegó a mediados de ese mismo año. También se lograron acuerdos para incorporar a representantes de algunos ministerios, a la Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna y a la minera Southern en las negociaciones. La invitación a la mina llegó, esta vez, con parte de la agenda ya establecida por las comunidades: construcción de la presa Callazas e inversión del estado en desarrollo, y el uso de una parte del agua que le corresponde a Southern en la quebrada Tacalaya. Los siguientes pasos -que siguen en curso- fueron formar grupos de trabajo para elaborar un diagnóstico de la situación y soluciones técnicas. De igual manera, la Autoridad Nacional del Agua se ha ofrecido como supervisora técnica del proceso.

### **3. Espacios por invitación y participación tecnificada**

La multiplicación de espacios de participación en los últimos veinte años responde a las demandas de entrada a espacios donde la política ocurre, donde se toman las decisiones. El estado ha abierto espacios donde actores de la sociedad participan, pero también diversos actores sociales han producido sus propios espacios de participación, en los cuales el estado puede o no ser un miembro más.

Este escenario de la participación puede llevarnos a pensar que la relación estado-sociedad ha entrado en una etapa de interacción fluida o que los espacios participativos son inherentemente plurales y abiertos. Sin embargo, como ya hemos visto, el diálogo y la apertura son deseos que se confunden con la realidad. Cleaver (1999) nos advertía de cómo prenociones sobre la participación nos llevaban a pensarla como algo bueno en sí, cuando sus procedimientos y objetivos tienen puntos críticos que deben ser cuestionados. Cornwall (2002) nos recordaba que el poder es una dimensión importante que puede reproducir desigualdades cuando pasa desapercibida, por lo que espacios que se pensaron para la superación de ellas terminan reforzándolas. Gaventa (2006) proponía diferenciar tipos de espacio y observar los criterios que los caracterizan, pues es a través de ellos que podemos observar

los tipos de sujetos que participan (o que reciben el permiso para participar), los requisitos que quienes habilitan los espacios exigen, los objetivos que se plantean, etc. Es decir, para participar del juego no solo importa tener la voluntad o siquiera los recursos, importan las condiciones en las que se juega y la noción de que, posiblemente, haya habitaciones a las que será imposible entrar.

El argumento de este capítulo apunta en esa dirección. Los mecanismos de participación del proyecto tecno-político de la GIRH proponen reglas y espacios que crean filtros para la participación de la variedad de actores de la cuenca Caplina-Locumba, lo que obliga a los participantes con más demandas y menos poder a desmovilizarse o buscar otras vías. El problema es que la alternativa de participación es la mesa de diálogo, un mecanismo que crea espacios donde las comunidades y usuarios de riego experimentan momentos de hiper participación, negociando hasta las reglas de interacción, pero luego son filtrados por la manera como se definen los problemas por los funcionarios públicos y expertos de la empresa. Surgen así los grupos técnicos donde los expertos toman el lugar de los actores. Es decir, los nuevos mecanismos de participación emulan estos espacios filtrados y casi invitan a las comunidades a recurrir a estos espacios alternativos en los que saben que tarde o temprano ocurrirá el filtrado y la tecnificación de la participación. Gaventa denominó a los espacios con requisitos de entrada como espacios de participación por invitación. El diseño del consejo ha ido más allá y ya no solo invita participantes a entrar, sino que su propia dinámica los invita a salir.

El caso aquí analizado nos muestra que esta dinámica ocurre debido a tres factores. El primero es el más evidente en esta discusión, los conocimientos técnicos que la definición del problema impone. Se trate de influencia directa de la mina o mineralización natural, el problema así planteado solo puede ser resuelto por expertos que establezcan parámetros para medir uno u otro fenómeno. En ese sentido, las comunidades han tenido muchos problemas en traducir sus demandas en términos que les permitan hacer uso de su experiencia y conocimientos. Los procesos del consejo de cuenca han llevado esta dinámica al extremo, pues el plan de gestión fue elaborado por técnicos externos, aun cuando es el documento sobre el cual deben tomarse todas las decisiones de este espacio.

El segundo se refiere a cómo se definen los sujetos del agua. En el consejo, los criterios son establecidos a priori en las normas y se aplican sin mayor interpretación en la elección de los miembros. Con ello, la Autoridad -el estado- esperan lograr una representación de los usuarios reducida que permita un diálogo eficiente. Sin embargo, es una representación limitada, si no ficticia de la diversidad de actores y de las formas en las que se involucran en los problemas del agua e interaccionan con la empresa y el estado. Las comunidades tienen una larga experiencia de conflicto y negociación en mesas de diálogo con ambas partes, en las que la participación extendida es una forma de visibilizar la diversidad, aunque también la fragmentación.

El tercero está enlazado con la definición de los sujetos y se refiere al espacio geográfico que representan. El diseño del consejo promueve una relocalización de los actores y la gestión a una escala regional, diluyendo las demandas locales. Con ello, revela una contradicción en el enfoque y en su aplicación práctica, pues saca a los actores del espacio que habitan (la cuenca) cuando es ese espacio el que le da sentido a su participación. De igual modo, actores como las comunidades tienden a territorializar la gestión y el conflicto, tanto porque necesitan resolver problemas inmediatos con los ecosistemas de los que dependen, como también necesitan consolidar coaliciones locales para enfrentar a la minera y al estado. Arraigar el conflicto en la mesa de diálogo de Candarave está en esa línea estratégica, aunque también en la posibilidad de obtener beneficios en el corto plazo.

Como puede verse, el proyecto GIRH establece una serie de mecanismos de identificación e interacción que parametrizan la participación y la vacían de las características locales de las relaciones sociales. Las jerarquías de conocimientos y recursos desaparecen en este diseño de la representación, en donde se asume que entre los usuarios hay diferencias en el uso del agua, pero no necesariamente desigualdades en el acceso al recurso y al poder. Desde el diseño, parece que las desigualdades son completamente ignoradas, pero en la implementación estas eran evidentes y aun así no se plantearon formas de adaptación para balancear los diferenciales de poder. Desde esta perspectiva, la desigualdad parece ser un costo de la implementación del modelo, cuya compensación se plantea técnicamente en el plan, aunque con pocas esperanzas de lograrse por la falta de capacidades técnicas y, sobre todo, presupuesto.

La especialización de los mecanismos de diálogo genera una dependencia del conocimiento técnico para la participación. En la literatura sobre agua e industrias extractivas, aparece una preocupación por el conocimiento técnico como forma de volver extrañas las prácticas locales con el fin de estandarizar normas legales e instrumentos técnicos, pero poco se ha dicho sobre cómo las formas en las que se entabla el diálogo están mediadas por procedimientos, instancias, personas e instituciones necesarios para legitimarlo. El caso nos muestra que, para poder discutir con el estado y la empresa sobre la gestión del agua, tan necesario como hablar su idioma es también aprender sus modales, y aun esto puede no ser suficiente. Quizás por ello, como sugieren Paredes y Schorr (2021), los actores buscan medios de participación menos formalizados (como las mesas de diálogo) para tener un mayor margen de negociación de las reglas de interacción, aunque con un alto nivel de incertidumbre sobre los resultados. O quizás, como sugieren Li (2017) e Yrivarren (2017), los actores no solo buscan negociar las condiciones de la interacción, sino disputar la validez del conocimiento que legitimará los resultados de la negociación. En ambos casos, los actores locales se ven obligados a entrar en una discusión técnica para la cual necesitan especialistas que hablen por ellos, pues su conocimiento - surgido de las prácticas locales de manejo del agua y la experiencia en conflictos- tiene un espacio

reducido en procesos de participación donde el conocimiento técnico de alta especialización tiene un lugar central. Este es el caso de los conflictos por el agua en zonas mineras.

Ahora bien, la proliferación de espacios participativos en estados rentistas permite discutir una de las premisas de la literatura de la maldición de los recursos, a saber, que las rentas socavan la democracia. En Latinoamérica (y en Perú), la adopción de instituciones participativas ha alimentado demandas hacia las autoridades democráticas; sin embargo, es importante considerar que los espacios de participación pueden ser sumamente inestables y de corto plazo, o como hemos planteado en este trabajo, tecnificados a tal punto que entranpan la participación en una maraña de procedimientos formales que requieren conocimiento especializado: “[...] la entidad del estado utiliza estas arenas para identificar las fuerzas críticas a la extracción y desarrollar estrategias para debilitarlas.” (Schilling-Vacaflor et al., 2018, p. 83) (traducción propia)<sup>138</sup>. Un intento de desmovilización por institucionalización, como señala Ferguson (1994). En los grandes conflictos socioambientales del país, el gobierno central buscó formas de re-centralizar decisiones en distintas arenas de disputa, como la consulta previa o el ordenamiento territorial, empujando a las organizaciones sociales a buscar nuevas alianzas y repertorios de acción (Arce, 2014; Henríquez, 2014; Panfichi & Coronel, 2011). Este ciclo de desgaste de la participación genera desconfianza en las intenciones y los mecanismos que el estado despliega. Con ello, no solo erosiona la legitimidad que puedan tener los procesos de diálogo, sino también del propio conocimiento técnico y práctico de quienes participan de ellos.

---

<sup>138</sup> “[...] the state entity used these arenas to identify extraction-critical forces and develop strategies to debilitate them.” (Schilling-Vacaflor et al., 2018, p. 83).

## CONCLUSIONES

Este trabajo comenzó con la historia de don Eloi sobre el poder que Southern tiene sobre las fuentes de agua y el territorio de la cuenca. En su relato, el estado no aparecía, pero en el de otros entrevistados y en la historia de la provincia, las huellas del estado en el camino de la empresa eran evidentes. Cuando don Eloi me dijo “no se puede luchar contra la Southern”, pensé mucho en cómo la tecnología de control del agua desplegada por la mina pudo haber moldeado de tal manera el territorio que la empresa se percibía como invencible. Sin embargo, otras personas de la provincia y conocedores del tema en Tacna me ayudaron a completar el panorama. Cuando don Eloi habla del poder de la empresa, se estaba refiriendo tácitamente a lo que el estado le ha permitido hacer.

La siguiente interrogante por resolver era cómo es que una situación de desigualdad en el acceso al agua, como la descrita por don Eloi, don Javier, don Eduardo, don Elisberto y otras personas en Candarave podía convivir con la implementación aparentemente exitosa de la GIRH en Tacna. Unos meses antes del trabajo de campo, pude hablar con algunos especialistas de la Autoridad Nacional del Agua y el Ministerio de Energía y Minas, quienes participaron de las mesas de diálogo. La perspectiva que me brindaron fue una de optimismo respecto de lo logrado. Los acuerdos, el fondo de desarrollo y la implementación del consejo eran objetivos cumplidos que allanarían el camino para resolver el conflicto. Algo similar me dijo un funcionario de la Defensoría del Pueblo en Tacna, unos días después de haber regresado de Candarave. El conflicto no era considerado un problema, porque estaba en vías de resolverse. ¿Cómo eran posible perspectivas tan diferentes? Mi primera intuición fue que este era un caso típico de discrepancias por la distancia, quienes más lejos están del lugar, tienen menos información sobre el contexto y las percepciones de los actores. Sin embargo, se trataba de funcionarios bien informados, que conocían la zona y que tenían experiencia en conflictos.

El énfasis de estos funcionarios, particularmente, los de la ANA, en la implementación de la GIRH me llevó preguntarme si el modelo se había convertido en un fin en sí mismo. Otras explicaciones, como las de la literatura de la maldición de los recursos o de las capacidades estatales, hablan de los problemas institucionales para concretar políticas de redistribución y la propia autonomía de los funcionarios públicos para llevar a cabo sus prerrogativas (Arellano-Yanguas, 2011; Centeno et al., 2017; Ross, 1999; Skocpol, 2007). Pero, en Tacna, la primera parte ya había sido lograda. Con apoyo del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, se cumplió el objetivo de formar el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca y echarlo a andar. Con esto, la segunda parte, la de las capacidades de las instituciones y los funcionarios para cumplir sus funciones, era el paso lógico para analizar. No obstante, a medida que avanzó el trabajo de investigación, se volvía evidente que, más

allá de los recursos y las capacidades, el modelo de gobernanza estaba constituido por dinámicas propias relacionadas con el territorio y los sujetos. Dinámicas relacionadas al lugar del conocimiento, la intersección entre lo social y lo ecológico, el lugar del poder y la racionalidad de los actores, en otras palabras, elementos afines a los discursos sobre el desarrollo sostenible y las desigualdades. Era una oportunidad para ver los desafíos de la sostenibilidad en el reflejo del agua.

Para ello, había que tomar en consideración dos aspectos. Primero, que la GIRH es un enfoque teórico y un modelo de gobernanza que son difundidos como un paquete de políticas públicas a nivel global por organismos internacionales. Segundo, que la implementación depende de las condiciones nacionales y locales que faciliten u obstaculicen la ejecución del paquete tal como fue diseñado, las cuales pueden ir desde las premisas del modelo económico nacional hasta el interés de los actores en la cuenca. Entonces, lo que tenemos es un modelo que sufre adaptaciones según el contexto y/o los objetivos de los actores que participan activa o pasivamente de su implementación; sin embargo, esto no modifica las premisas que lo definen, más bien, evidencian sus ambigüedades. En el Perú, la implementación de la GIRH ha estado marcada por el modelo extractivo-exportador y los conflictos socioambientales, por lo que sus objetivos están influidos por el contexto económico y político, pero sus premisas sobre la eficiencia en la gestión del agua, el territorio y las personas no ha sufrido variaciones, es más, compatibiliza con el extractivismo del estado peruano.

Debido a esto, considerar a la GIRH como un proyecto técnico-político es una entrada productiva al análisis de su implementación. A diferencia de enfoques normativos como el de la modernización ecológica o que diluyen la densidad del poder como el de la gobernanza ambiental, analizar la tecnopolítica del acceso al agua alrededor de la GIRH permite observar el poder y las desigualdades socioecológicas en el despliegue de distintos tipos de tecnologías. Aquellas que son materiales como artefactos e infraestructuras, y aquellas inmateriales como instituciones y conocimientos.

A partir de esta entrada, se desprende el argumento de esta investigación: la GIRH como proyecto tecno-político reproduce desigualdades, porque despliega mecanismos territoriales e institucionales que recrean las condiciones que configuran la desigualdad socio-ecológica. Esos mecanismos no son solo tecnológicos o legales, también son los procesos físicos que, en un punto de la historia, fueron alterados y que ahora retroalimentan las condiciones de escasez en la cuenca. Al igual que las formas de razonar los problemas y las soluciones, las cuales involucran valoraciones de prácticas y sujetos que, luego, dan paso a la tecnificación de la participación. En todos estos mecanismos, el estado aparece como un productor de normas y espacios que permiten su consolidación y lo hace mediante procesos de modernización que presentan la aplicación de la eficiencia técnica para rentabilizar el agua como un objetivo de “interés nacional” y desarrollo. La consecuencia central de estos procesos

es que los actores sociales optan por espacios menos estables de negociación, pero que les permiten, al menos en el corto plazo, performar una participación activa y lograr algunos objetivos específicos.

En tal sentido, podemos hablar de fallas de la GIRH, pero no porque no haya podido lograr la sostenibilidad en la gestión de los recursos hídricos, como sugieren sus objetivos más visibles, sino porque no logró mantener enrolados a los actores en sus mecanismos territoriales e institucionales. Aun así, su implementación tiene efectos prácticos para estos actores, pues ha logrado colocar la escasez como el problema central y la eficiencia técnica como un valor inherente a cualquier tema asociado al agua, así sea el cuestionamiento a la manera como la eficiencia técnica del uso minero del agua ha afectado las fuentes de agua en Candarave.

Tomar como referencia inicial el concepto de acceso, me permitió abordar la escasez como un fenómeno complejo, cuyas causas y efectos son físicos y sociales. Es decir, el acceso puede observarse con el despliegue de tecnologías (infraestructuras, artefactos y técnicas) e instituciones (normas, práctica y conocimientos) que producen las condiciones de la escasez, las reproducen o ayudan a resistirla. Evidentemente, este despliegue no ocurre en el aire, sino en espacios materiales específicos. Por ello, la idea del territorio de escasez parecía útil para explicar cómo las características del acceso al agua de distintos actores producen tipos de escasez que los afectan de manera diferenciada, al inicio, pero que en el largo plazo producen una geografía que se presenta como natural (Boelens et al., 2016; Budds & Hinojosa, 2012). Por supuesto, las instituciones y los territorios no son formaciones estáticas ni acabadas, cambian con las prácticas de quienes los habitan y con los procesos socio-naturales que experimentan (Abers & Keck, 2013). La naturaleza, velocidad y magnitud de estos cambios dependerán del conocimiento, los recursos, estrategias y mecanismos que desplieguen quienes intentan producir dichos cambios, pero también de consecuencias no buscadas.

Desde esta perspectiva, se pueden hacer explícitos procesos de naturalización de la escasez y normalización de la desigualdad. Para ello, los analicé como procesos de institucionalización de prácticas, tecnologías y conocimientos, de modo que la realidad de escasez que presentaban como objetiva y atemporal pudiera ser desmontada y reconstruida a la luz de discursos y proyectos políticos en el tiempo. En esta tarea, la perspectiva histórica ayudó mucho a situar la acción del estado, la mina y las comunidades.

Para abordar estos temas, elegí un diseño metodológico que me permitió reconstruir procesos territoriales e institucionales. De aquí que el diseño metodológico fuera etnográfico, con un enfoque similar al de la etnografía global. Mi intención era reconstruir procesos y prácticas, pero no en base a descripción densa, sino a los vínculos entre discursos, estrategias, tecnologías e instituciones. Por ello, la perspectiva que brindaba la tecnografía me pareció interesante: interrogar a la infraestructura



sobre los procesos socio-ecológicos asociados a ella. Incluso, plantear preguntas sobre otros aspectos o dimensiones que podían plantearse en esos términos. Por ejemplo, la manera como los funcionarios y especialistas del agua suelen describir a la GIRH y a la cuenca como piezas de tecnología. En el caso de la GIRH, se aplica como una técnica que debería brindar resultados de gestión. En el de la cuenca, como un sistema que, con ajustes en los volúmenes de agua y sus usos, puede funcionar eficientemente.

Ahora bien, todos estos criterios del diseño sufrieron variaciones, porque el contexto de conflictividad influyó en el acercamiento con ciertas personas y organizaciones. Esto abrió otras oportunidades de exploración, sobre todo de fuentes de información digital: repositorios, medios de comunicación y redes sociales. Sin embargo, más allá de las técnicas, se mantuvo la idea de reconstruir procesos históricos, técnicos e institucionales.

Desde el punto de vista histórico, uno de los principales hallazgos fue la relación entre los intereses de la mina y el *interés nacional* alrededor de los usos de agua. En diferentes periodos y proyectos de modernización, el estado basó su política hídrica en función de las concepciones del desarrollo que impulsaba el gobierno. El estado ha sido bastante consistente en brindar las condiciones legales para que Southern extraiga el agua superficial y subterránea en la cuenca alta del río Locumba. En este sentido, el estado producía las instituciones que permitían a la mina explotar las fuentes de agua.

Desde la llegada de Southern a la cuenca, la reacción de las comunidades fue demandar el control de la explotación minera del agua. Lo interesante es que los mecanismos utilizados para ello fueron institucionales. A diferencia de otros conflictos hídricos históricos, la movilización no fue el principal repertorio de acción colectiva, sino que las comunidades apelaron a las vías administrativas. Este era un rasgo característico de las comunidades que, por ejemplo, durante la Reforma Agraria más que demandar redistribución de la tierra, demandaron presencia del estado. De hecho, desde mediados de los veinte, las comunidades se embarcaron en procesos de titulación de sus tierras y creación de distritos, es decir, de producción del estado a nivel local. Su intención era lograr niveles de autonomía administrativa, pero en términos de la gestión del agua, no lo lograron por el nivel de centralización de las decisiones y del legado tecnológico e institucional de la mina.

Hasta inicios del siglo XXI, los sistemas de gestión de recursos hídricos en el país fueron pensados para imponer acciones verticales. Los especialistas del estado determinaban – en base a análisis técnicos – lo que se debía hacer con el agua y la decisión se transmitía a los organismos subordinados que la ejecutaban. Los conflictos surgidos de esta dinámica llevaron al estado y los diversos actores del agua a buscar mecanismos de negociación. En este periodo, organismos multilaterales comienzan a impulsar la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. La apertura de la participación en la gestión

del agua parecía marcar un camino diferente al que el estado siguió en el siglo pasado; sin embargo, tal como ha sido entendida por los funcionarios públicos y las organizaciones, se ha convertido en un mecanismo de legitimación del modelo de desarrollo.

La implementación de la GIRH trajo consigo un conjunto de reformas institucionales que cambiaron la organización estatal de la gestión del agua, pero, más importante aún, produjo una redefinición de la gestión como un campo cultural y político en términos muy particulares. Así, observamos cómo el cambio de escala geográfica tuvo repercusiones en la manera como se aprovecha el agua en la cuenca. Las comunidades tenían su propia escala territorial y sus propias estrategias para lidiar con la escasez, las cuales desarrollaron combinando prácticas y tecnologías locales relacionadas con la geografía con cambios normativos impulsados por el estado, como la invención de la junta o el distrito de riego. La escala de cuenca introducida por la GIRH trajo consigo una nueva forma de organización espacial que se superponía a las otras, así como ideas sobre lo que significa ser un buen usuario. Con ello, los problemas de las comunidades y la junta no solo se diluyeron entre muchos otros, debido a la aglomeración de cuencas para la creación del consejo, sino fueron redefinidos en términos de ineficiencia y cultura.

El modelo GIRH “construye” la cuenca como un espacio de escasez natural, en el que la minería hace un uso productivo “eficiente” del agua -por tanto, deseable- frente a los usos productivos “ineficientes” de las actividades agropecuarias. Desde el discurso de la “cultura del agua”, esto coloca a los actores en una jerarquía de legitimidad para el uso del agua y la participación en la toma de decisiones. Dado que el estado define el problema del agua en Candarave a partir de la escasez y la mala calidad del agua por razones naturales, los usuarios que no cambian tecnologías y prácticas para afrontar el problema son calificados como ineficientes o susceptibles de ser *sensibilizados* en la necesidad de realizar estos cambios. En consecuencia, las comunidades son colocadas dentro de estas categorías y relegadas en su rol como interlocutores, a pesar de que las condiciones en las que usan el agua fueron producidas por la mina y el propio estado. De esta manera, la participación de las comunidades en la gestión queda marcada por las limitaciones que les han atribuido para manejar eficientemente el agua. Es importante subrayar que no solo se trata de categorizaciones de usuarios que el estado impone desde una lectura del presente y la eficiencia, sino también de los conocimientos que se ponen en juego en el proceso de toma de decisiones.

En la GIRH, la operación de reorganizar el territorio y redefinir las prácticas no es suficiente como mecanismos de control del agua, también necesita de legitimar estos procesos mediante el logro de consensos técnico-políticos. El proyecto GIRH crea un espacio de participación que desde su implementación hasta su funcionamiento prioriza los criterios técnicos de la gestión. Los criterios de

participación están diseñados para tener un mínimo número de representantes y así reducir los costos del proceso de toma de decisiones.

Un primer supuesto detrás de esta forma de deliberación representativa es que los representantes de los usuarios tienen la capacidad de hablar por el grupo de usuarios que los eligieron, o que al menos no se opusieron a su elección, y que podrán ponerse de acuerdo dialogando con el resto de los representantes. La creación de categorías de usuarios representados por una sola persona es una forma diferente de categorización. En ella, el estado intenta establecer requisitos formales para controlar la dinámica del proceso de participación.

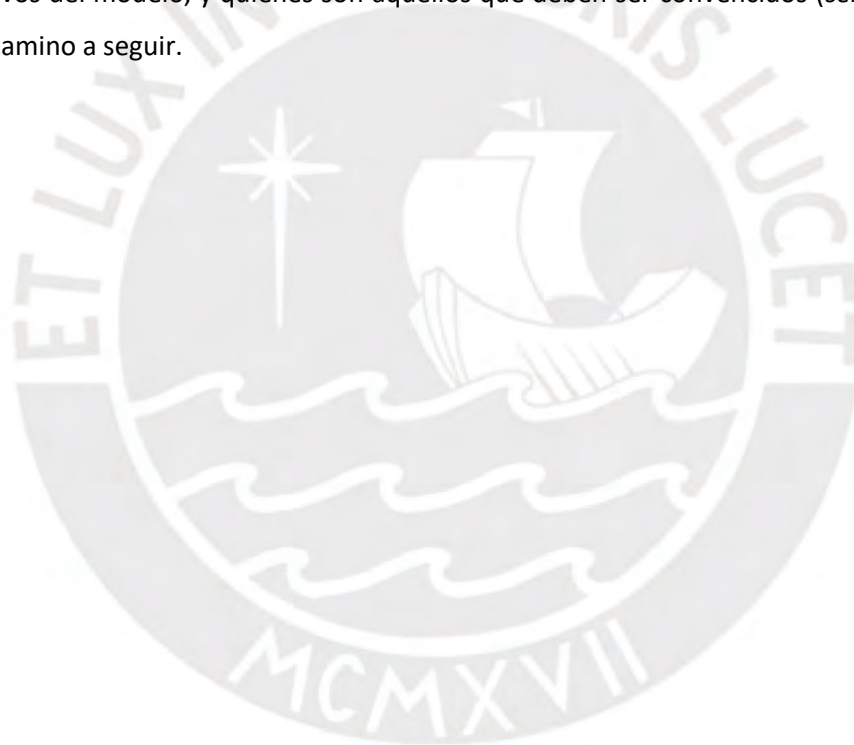
Un segundo supuesto es que los actores arribarán a consensos dado que están en igualdad de condiciones en la negociación. Para los funcionarios públicos del agua esta es una forma de hacer más eficientes las dinámicas políticas de la gestión. Por un lado, la idea detrás de esta prelación es que el espacio habilitado tiene la propiedad de hacer que los actores dejen sus historias en la puerta y dialoguen de buena fe. Lo llamativo es que las autoridades no reparen las propias desigualdades categoriales que han producido al introducir la eficiencia como el valor central en la gestión del agua. Es decir, aun cuando el voluntarismo pudiera concretarse en la disposición de los actores para negociar, en el espacio de participación provisto por el estado, ellos están categorizados y jerarquizados. Por otro lado, la discusión tiende a centrarse en criterio técnicos preestablecido en el plan de gestión. El lenguaje utilizado para referirse al agua es el del derecho, la economía y la ingeniería, los mismos con el que se producen las políticas públicas del agua. En la práctica, la barrera del lenguaje y el conocimiento cierra la posibilidad de que la experiencia local y otros tipos de conocimientos entren en el espacio de toma de decisiones.

Esto tiene como consecuencia que el diálogo caiga en un vórtice de disquisiciones técnicas y, a nivel de la gobernanza de los recursos, la participación sufra un proceso de tecnificación, al tiempo que las discusiones técnicas pasan por uno de politización. En otras palabras, quienes aplican el cierre social en los espacios participativos apelan al conocimiento técnico (al uso eficiente del agua) para establecer una primera barrera, pero una vez que ella es socavada o rebasada, disputan la legitimidad del conocimiento mismo y quienes lo generaron. El resultado de estas dinámicas ha sido la inoperancia del consejo para generar consensos, propiciando la salida de las comunidades campesinas hacia espacios menos institucionalizados como las mesas de diálogo.

Con las operaciones de categorización de la ineficiencia y la tecnificación de la participación, el modelo de gobernanza del agua crea mecanismos institucionales que intentan desmovilizar a la gente y sus demandas, produciendo un espacio de participación artificial. El nuevo proyecto de modernización de la gestión del agua produjo nuevos mecanismos institucionales, pero reprodujo viejas prácticas.

Entonces, en la gestión del agua lo que se observa es una doble trayectoria. A los objetivos técnico-productivos de la modernización ecológica se ha sumado la equidad en el acceso y la participación, gracias al avance de la GIRH como una narrativa de desarrollo sostenible. La relación entre los objetivos técnicos y los sociales parece resolverse mediante un proceso de jerarquización y subordinación de procesos, actores, conocimientos y territorios en función del conocimiento técnico y la producción extractiva. Esta jerarquización se da para proteger los beneficios económicos inmediatos del capital (más capital, más crecimiento, más impuestos) y debido a la influencia de las ideas de *avance* o *progreso*, muy arraigadas en la concepción de desarrollo.

Parte de la visión técnica de la GIRH radica en la presunción de que el proyecto es la meta y, por tanto, lo político es un conjunto de procesos de *sensibilización*, de alineamiento hacia fines predeterminados. Las preguntas que podemos hacernos aquí son cuándo y quiénes definen los grandes objetivos del modelo, y quiénes son aquellos que deben ser convencidos (*sensibilizados*) de que ese es el camino a seguir.



## BIBLIOGRAFÍA

- Abers, R. N., & Keck, M. E. (2013). *Practical authority: Agency and institutional change in Brazilian water politics*. New York: Oxford University Press.
- Agarwal, A., de los Angeles, M. S., Bhatia, R., Chéret, I., Davila-Poblete, S., Falkenmark, M., ... Wright, A. (2000). Integrated Water Resources Management. In *TAC Background Papers* (No. 4). Retrieved from <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-english.pdf>
- Ahlers, R., Cleaver, F., Rusca, M., & Schwartz, K. (2014). Informal space in the urban waterscape: Disaggregation and co-production of water services. *Water Alternatives*, 7(1), 1–14.
- Allan, J. A. (2003). Integrated Water Resources Management is more a Political than a Technical Challenge. In A. S. Alsharhan & W. W. Wood (Eds.), *Water Resources Perspective: Evaluation, Management and Policy* (1st editio, pp. 9–23). Retrieved from <https://www.elsevier.com/books/water-resources-perspectives-evaluation-management-and-policy/wood/978-0-444-51508-7>
- Allan, J. A. (2011). *Virtual water*. New York: I.B. Tauris.
- Allouche, J. (2017). The birth and spread of IWRM - A case study of global policy diffusion and translation. *Water Alternatives*, 9(3), 30–56. <https://doi.org/10.2307/j.ctvh8r2qk.5>
- ANA. (2008). *Estudio de factibilidad del Proyecto Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos. Volumen I. Informe Principal*. Lima.
- ANA. (2014). En Tacna se instaló el Consejo de Recursos Hídricos de la cuenca Caplina-Locumba. Retrieved February 4, 2022, from Noticias ANA website: <https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/139030-en-tacna-se-instalo-el-consejo-de-recursos-hidricos-de-la-cuenca-caplina-locumba>
- ANA. (2015). *Plan de gestión de los recursos hídricos de la cuenca Caplina-Locumba*. Retrieved from <http://repositorio.ana.gob.pe/handle/ANA/88>
- Anand, N. (2017). *Hydraulic city. Water and the infrastructure of citizenship in Mumbai*. Retrieved from [https://www.dukeupress.edu/Assets/PubMaterials/978-0-8223-6269-2\\_601.pdf](https://www.dukeupress.edu/Assets/PubMaterials/978-0-8223-6269-2_601.pdf)
- Andrade, K. (2011). Gobernanza Ambiental en Bolivia y Perú. Gobernanza en tres dimensiones: de los recursos naturales, la conservación en áreas protegidas y los pueblos indígenas. In *FLACSO Ecuador* (Vol. 33). Quito: FLACSO Ecuador, UICN.
- Apacla, R., Eguren, F., Figueroa, A., & Oré, M. T. (1993). Las políticas de riego en el Perú. In GPER (Ed.), *Gestión del agua y crisis institucional. Un análisis multidisciplinario del riego en el Perú* (pp. 59–78). Lima: ITDG, SNV, GPER.
- Araral, E., & Hartley, K. (2013). Polycentric Governance for a New Environmental Regime : Theoretical Frontiers in Policy Reform and Public Administration. *International Conference on Public Policy, Panel: Polycentric Policy and the Environment*, 1–31.
- Araral, E., & Wang, Y. (2013). Water Governance 2.0: A Review and Second Generation Research Agenda. *Water Resources Management*, 27(11), 3945–3957. <https://doi.org/10.1007/s11269-013-0389-x>
- Arboleda, M. (2020). *Planetary mine. Territories of extraction under late capitalism*. London: Verso.

- Arce, M. (2014). *Resource extraction and protest in Peru*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Arciniega, R. (1985). Los mineros de la Southern. *Allpanchis*, 26, 185–201.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.36901/allpanchis.v17i26.1023>
- Arellano-Yanguas, J. (2011). *¿Minería sin fronteras? Conflicto y desarrollo en regiones mineras del Perú*. Lima: IEP.
- Auyero, J., & Swistun, D. (2007). Expuestos y confundidos. Un relato etnográfico sobre sufrimiento ambiental. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, II(2), 137–152. Retrieved from [www.clacso.org.ar/bi-](http://www.clacso.org.ar/bi-)
- Bakker, K. (2011). Commons versus commodities: political ecologies of water privatization. In R. Peet, P. Robbins, & M. Watts (Eds.), *Global Political Ecology* (pp. 347–370). New York: Routledge.
- Bakker, K., & Bridge, G. (2006). Material worlds? Resource geographies and the “matter of nature.” *Progress in Human Geography*, 30(1), 5–27. <https://doi.org/10.1191/0309132506ph588oa>
- Ballantyne, J. (1976). *The political economy of Peruvian Gran Minería*. Cornell University.
- Balvín, D. (1995). *Agua, minería y contaminación. El caso Southern Perú*. Ilo: Labor.
- Balvín, D., & Amezaga, J. (2006). *Estado de la Situación sobre la Gestión del agua en la Minería: El caso Peruano* (Vol. 2). Retrieved from [http://www.labor.org.pe/webermisa/images/ERMISA\\_D1.pdf](http://www.labor.org.pe/webermisa/images/ERMISA_D1.pdf)
- Barkin, D. (1970). *Desarrollo económico regional: el enfoque por cuencas hidrográficas de México*. México DF: Siglo Veintiuno.
- Barnett, C., & Low, M. (Eds.). (2004). *Spaces of democracy: Geographical perspectives on citizenship, participation and representation*. <https://doi.org/10.4135/9781446216309>
- Bauch, E. (1985). Comunidad, conflicto y cambio social: El caso de la Southern Perú Copper Corporation. *Allpanchis*, 26, 9–33.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.36901/allpanchis.v17i26.1017>
- BCRP. (1983). *Memoria 1983*. Lima: BCRP.
- Bebbington, A. (Ed.). (2013). *Industrias extractivas. Conflicto social y dinámicas institucionales en la Región Andina*. Lima: IEP, CEPES, GPC Grupo Propuesta Ciudadana.
- Beck, U. (2002). *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo Veintiuno.
- Beck, U. (2014). *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad* (5ta impres). Barcelona: Paidós.
- Becker, D. (1983). *The New Bourgeoisie and the limits of dependency: mining, class, and power in “Revolutionary” Peru*. New Jersey: Princeton University Press.
- Belaunde, F. (2012). *Pueblo por pueblo*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Benda Beckman, F. von. (2002). Who is afraid of Legal Pluralism? *Journal of Legal Pluralism*, 47, 37–82.
- Benito, J., & Cusicanqui, S. (1996). *Candarave. Memoria y pasión de una provincia andina*. Arequipa: Ediciones Gracu.
- Benjaminsen, T. A. (2015). Political ecologies of degradation and environmental marginalization. In T. Perreault, G. Bridge, & J. McCarthy (Eds.), *The Routledge Handbook of Political Ecology* (pp. 354–365). New York: Routledge Taylor & Francis Group.

- Berger, P., & Luckman, T. (1972). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Biffi, V. (2016). *Historia de las Políticas Ambientales, Climáticas y Energéticas en América Latina 1940-2015*. Lima: Konrad Adenauer Stiftung.
- Bijker, W. E., Hughes, T. P., & Pinch, T. (Eds.). (1987). *The Social Construction of Technological Systems*. London: MIT Press.
- Biswas, A. K. (2008). Integrated Water Resources Management: Is It Working? *Water Resources Development*, 24(1), 5–22. <https://doi.org/10.1080/07900620701871718>
- Boelens, R. (2014). Cultural politics and the hydrosocial cycle: Water, power and identity in the Andean highlands. *Geoforum*, 57, 234–247. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.02.008>
- Boelens, R., & Hoogendam, P. (Eds.). (2001). *Derechos de agua y acción colectiva*. Lima: IEP.
- Boelens, R., Hoogesteger, J., Swyngedouw, E., Vos, J., & Wester, P. (2016). Hydro-social Territories: a political ecology perspective. *Water International*, 41(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898>
- Boelens, R., & Seemann, M. (2014). Forced Engagements: Water Security and Local Rights Formalization in Yanque, Colca Valley, Peru. *Human Organization*, 73(1), 1–12. <https://doi.org/10.17730/humo.73.1.d44776822845k515>
- Boelens, R., & Zwartveen, M. (2005). Anomalous water rights and the politics of normalization: Collective water control and privatization policies in the Andean region. *Water Governance - Challenging the Consensus. Seminar 3: Politics, Institutions and Participation*, 1–26. The Hague: University of Bradford.
- Bolding, A. (2004). *In Hot Water. A study on sociotechnical intervention models and practices of water use in smallholder agriculture, Nyanyadzi carchment, Zimbabwe*. Wageningen: Wageningen University.
- Braig, M., Costa, S., & Göbel, B. (2015). Desigualdades sociales e interdependencias globales en América Latina: una valoración provisional. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 60(223), 209–236. [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(15\)72136-7](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(15)72136-7)
- Braudel, F. (1974). *Civilización material y capitalismo*. Barcelona: Editorial Labor.
- Braudel, F., & Wallerstein, I. (2009). History and the Social Sciences: The Longue Durée. *Review (Fernand Braudel Center)*, 32(2), 171–203. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/40647704>
- Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future. From One Earth to One World. An overview by the World Commission on Environment and Development*. Washington DC: UNEP.
- Budds, J. (2011). Relaciones sociales de poder y la producción de paisajes hídricos. In R. Boelens, L. Cremers, & M. Zwartveen (Eds.), *Justicia Hídrica. Acumulación, conflicto y acción social* (p. 476). Lima: IEP, PUCP, Justicia Hídrica.
- Budds, J. (2013). Water, power, and the production of neoliberalism in Chile, 1973-2005. *Environment and Planning D: Society and Space*, 31(2), 301–318. <https://doi.org/10.1068/d9511>
- Budds, J., & Hinojosa, L. (2012). Restructuring and Rescaling Water Governance in Mining Contexts : The Co-Production of Waterscapes in Peru. *Water Alternatives*, 5(1), 119–137.
- Burawoy, M., Blum, J. A., George, S., Gille, Z., Gowan, T., Haney, L., ... Thayer, M. (2000). *Global*

- Ethnography. Forces, Connections, and Imaginations in a Postmodern World*. London: University of California Press.
- Bustos, B., Prieto, M., & Barton, J. (Eds.). (2017). *Ecología Política en Chile. Naturaleza, propiedad, conocimiento y poder*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Cabtree, J. (2005). *Alan García en el poder. Perú 1985-1990*. Lima: Peisa.
- Caldera Ortega, A. R., & Torregrosa y Armentia, M. L. (2010). Procesos políticos e ideas en torno a la naturaleza del agua: un debate en construcción en el orden internacional. In B. Jiménez Cisneros, M. L. Torregrosa y Armentia, & L. Aboites Aguilar (Eds.), *El agua en México: Cauces y Encauces* (pp. 317–346). México DF: Academia Mexicana de Ciencias; Comisión Nacional del Agua.
- Calderón, F. (2011). *Los conflictos sociales en América Latina*. La Paz: PNUD, UNIR.
- Callaci, E. (2020). On acknowledgments. *American Historical Review*, 125(1), 126–131. <https://doi.org/10.1093/ahr/rhz938>
- Callon, M. (2012). Society in the Making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis. In W. E. Bijker, T. P. Hughes, & T. Pinch (Eds.), *The Social Construction of Technological Systems* (p. 77). London: MIT Press.
- Cano, A. (2013). ¿« De arriba hacia abajo » o « de abajo hacia arriba »? Participación social, agricultura y minería en la gestión integrada de la cuenca Chancay-Lambayeque. *Apuntes*, 73, 43–76.
- Cant, A. (2018). Impulsando la revolución: Sinamos en tres regiones del Perú. In C. Aguirre & P. Drinot (Eds.), *La revolución peculiar. Repensando el gobierno militar de Velasco* (pp. 283–317). Lima: IEP.
- Catton, W., & Dunlap, R. (1978). Environmental sociology. A new paradigm. *The American Sociologist*, 13(February), 41–49.
- Cea D’Ancona, M. A. (2012). El análisis de la realidad social: aproximaciones metodológicas. In *Fundamentos y aplicaciones en metodología cuantitativa* (pp. 43–77). Madrid: Síntesis.
- Centeno, M., Kohli, A., Yashar, D. J., & Mistree, D. (Eds.). (2017). *States in the developing world*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316665657>
- Chapin, F. S., Carpenter, S. R., Kofinas, G. P., Folke, C., Abel, N., Clark, W. C., ... Swanson, F. J. (2010). Ecosystem stewardship: sustainability strategies for a rapidly changing planet. *Trends in Ecology and Evolution*, 25(4), 241–249. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.10.008>
- Chapin, F. S., Kofinas, G. P., & Folke, C. (2009). A framework for understanding change. In F. S. Chapin, G. P. Kofinas, & C. Folke (Eds.), *Principles of Ecosystem Stewardship: Resilience-Based Natural Resource Management in a Changing World* (pp. 3–27). New York: Springer Verlag.
- Choque, E. (2016). *Historia de Tacna. Una síntesis histórica de sus pueblos*. Tacna: Instituto de Ciencias Sociales del Perú.
- Cleaver, F. (1999). Paradoxes of participation: Questioning participatory approaches to development. *Journal of International Development*, 11(4), 597–612. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1328\(199906\)11:4<597::AID-JID610>3.0.CO;2-Q](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1328(199906)11:4<597::AID-JID610>3.0.CO;2-Q)
- Cleaver, F. (2002). Reinventing institutions: Bricolage and the social embeddedness of natural resource management. *The European Journal of Development Research*, 14(2), 11–30.



- Colegio de Ingenieros del Perú - Consejo Nacional. (2017). Conferencia Los Recursos Hídricos en el Perú. Retrieved February 7, 2022, from Youtube website: <https://www.youtube.com/watch?v=H8A3LawBS40>
- Collins, S. L., Carpenter, S. R., Swinton, S. M., Orenstein, D. E., Childers, D. L., Gragson, T. L., ... Whitmer, A. C. (2011). An integrated conceptual framework for long-term social-ecological research. *Frontiers in Ecology*, 9(6), 351–357. <https://doi.org/10.1890/100068>
- Comisión de Entrega de la CVR. (2014). *Hatun Willakuy. Versión abreviada del Informe Final de La Comisión de la Verdad y Reconciliación*. Lima: CVR.
- Comisión Nacional del Agua. (2003). Gobernabilidad y participación ciudadana en la gestión del agua. In *Agua para las Américas en el siglo XXI* (pp. 97–104). México DF: El Colegio de México.
- Comité Técnico de Global Water Partnership. (2005). *Estimulando el cambio: Un manual para el desarrollo de estrategias de gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) y de optimización del agua*. Elanders: Global Water Partnership (GWP), Ministerio de Asuntos Exteriores de Noruega.
- Consorcio Río Locumba. (2017). *Estudio de los recursos hídricos superficiales y subterráneos e infraestructura hidráulica para el plan de aprovechamiento en la cuenca del río Locumba, en la región de Tacna*. Lima: Geoservice Ingeniería SAC, OFITECO.
- Contreras, C. (Ed.). (2014). *La economía peruana entre la Gran Depresión y el reformismo militar 1930-1980*. Lima: BCRP, IEP.
- Contreras, C., & Cueto, M. (2010). *Historia del Perú contemporánea* (4ta ed. 3r). Lima: IEP.
- Corcuff, P. (2014). *Las nuevas sociologías. Principales corrientes y debates, 1980-2010* (1a ed.). Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Cornwall, A. (2002). Making spaces, changing places: situating participation in development. In *IDS Working Papers* (No. 170). Brighton.
- Costanza, R., Graumlich, L., Steffen, W., Crumley, C., Dearing, J., Hibbard, K., ... Schimel, D. (2007). Sustainability or collapse: what can we learn from integrating the history of humans and the rest of nature? *Ambio*, 36(7), 522–527. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18074887>
- Cotler, J. (2005). *Clases, Estado y Nación en el Perú*. Lima: IEP.
- Cotler, J. (2022). *La dominación interna en el Perú*. Lima: IEP.
- Cronon, W. (1996). The Trouble with Wilderness; or, Getting Back to the Wrong Nature. In W. Cronon (Ed.), *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature* (pp. 69–90). New York: Norton.
- Damonte, G. (2016). Minería, Estado y comunidades: cambios institucionales en el último ciclo de expansión extractiva en el Perú. Un balance de investigación. In GRADE (Ed.), *Investigación para el desarrollo en el Perú. Once Balances* (p. 60). Lima: GRADE.
- Damonte, G., & Boelens, R. (2019). Hydrosocial territories, agro-export and water scarcity: capitalist territorial transformations and water governance in Peru's coastal valleys. *Water International*, 44(2), 206–223. <https://doi.org/10.1080/02508060.2018.1556869>
- Damonte, G., Ulloa, A., Quiroga, C., & López, A. P. (2022). La apuesta por la infraestructura. Inversión pública y la reproducción de la escasez hídrica en contextos de gran minería en Perú y Colombia. *Estudios Atacameños*, 68. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2022-0002>

- Dargent, E., Orihuela, J. C., Paredes, M., & Ulfe, M. E. (2017a). Cycle of abundance and Institutional Pathways. In E. Dargent, J. C. Orihuela, M. Paredes, & M. E. Ulfe (Eds.), *Resource Booms and Institutional Pathways. The Case of the Extractive Industry in Peru* (pp. 1–39). Palgrave MacMillan.
- Dargent, E., Orihuela, J. C., Paredes, M., & Ulfe, M. E. (Eds.). (2017b). *Resource Booms and Institutional Pathways*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-53532-6>
- Davies, W. (2014). *The limits of neoliberalism. Authority, sovereignty and the logic of competition*. New Delhi: Sage.
- DCPRH. (2013). *Identificación y priorización de ámbitos para la creación de Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca*. Retrieved from <https://www.ana.gob.pe/normatividad/rd-no-004-2014-ana-dcprh-0>
- Defensoría del Pueblo. (2007). *Los conflictos socioambientales por actividades extractivas en el Perú*. Lima.
- Defensoría del Pueblo. (2015). *Conflictos sociales y recursos hídricos*. Retrieved from <http://www.defensoria.gob.pe/modules/Downloads/informes/varios/2015/I.A.-Conflictos-por-Recursos-Hidricos.pdf>
- Del Castillo, Laureano. (1994). Lo bueno, lo malo y lo feo de la legislación de aguas. *Debate Agrario*, (18), 1–20.
- Del Castillo, Laureano. (2004). *Un consenso vital: hacia un sistema de gestión compartida y descentralizada del agua*. Lima: Defensoría del Pueblo.
- Del Castillo, Lilian. (2009). *Los Foros del Agua de Mar del Plata a Estambul 1997-2009* (No. 86). Retrieved from [http://www.aida-waterlaw.org/PDF/Foros\\_del\\_Agua\\_libro.pdf](http://www.aida-waterlaw.org/PDF/Foros_del_Agua_libro.pdf)
- Dietz, K. (2014). Researching Inequalities from a Socio-ecological Perspective. *DesiguALdades.Net Working Paper Series*, (74), 48.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. (1999). Retorno a la jaula de hierro: el isomorfismo institucional y la racionalidad colectiva en los campos organizacionales. In W. Powell & P. J. DiMaggio (Eds.), *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional* (pp. 104–117). México DF: FCE.
- Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos. (2010). *Estudio evaluación de recursos hídricos cuencas de los ríos Locumba y Sama*. Lima: Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos Area de Aguas Superficiales, Administración Local de Agua Locumba Sama.
- Dourojeanni, A. (2013). *La historia no contada de la formulación del plan Meris y del PRONAMACHS*. Lima: Manuscrito no publicado.
- Dourojeanni, A., & Jouravlev, A. (2001). *Crisis de Gobernabilidad en la Gestión del Agua*. <https://doi.org/10.3989/arbor.2000.i653.1000>
- DPDRH. (2018). *Estudio identificación y priorización de ámbitos para la creación de Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca*. Lima.
- DRA Tacna. (2016). *Producción y exportación de Orégano en la región Tacna* (p. 59). p. 59. Tacna: Dirección Regional de Agricultura de Tacna.
- Drinot, P. (2016). *La seducción de la clase obrera. Trabajadores, raza y la formación del Estado peruano*. Lima: IEP, Ministerio de Cultura.

- Dunlap, R. E. (2015). Environmental Sociology. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition* (Second Edi, Vol. 7). <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.91030-4>
- Elden, S. (2010). Land, Terrain, Territory. *Progress in Human Geography*, 34(6), 799–817. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1177/0309132510362603>
- EPS Moyobamba, & GTZ. (2006). *Mecanismo de pago por servicios ambientales en el Alto Mayo. Modelamiento hidrológico de las subcuencas Avisado, Yuracyacu y las microcuencas Rumiyacu-Mishquiyacu, Almendra y Urcuyacu con el SWAT (Soil and Water Assessment Tool)*. Retrieved from [http://www.condesan.org/apc-aa-files/1158f3a999a05a0de98536b388d23d2a/SWAT\\_Moyobamba.pdf](http://www.condesan.org/apc-aa-files/1158f3a999a05a0de98536b388d23d2a/SWAT_Moyobamba.pdf)
- Estrada, R., Mifflin, G., Oviedo, H., & Peralta, J. C. (2017). *Planeamiento Estratégico para la Provincia de Candarave - Tacna*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Evans, P. (Ed.). (2007). *Instituciones y desarrollo en la era de la globalización neoliberal*. Bogotá: ILSA.
- Fairhead, J., & Leach, M. (1996). *Misreading the African Landscape*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139164023>
- Ferguson, J. (1994). *The Anti-Politics Machine. "Development," Depoliticization, and Bureaucratic Power in Lesotho*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Ferguson, J. (2005). Seeing Like an Oil Company: Space, Security, and Global Capital in Neoliberal Africa. *American Anthropologist*, 107(3), 377–382. <https://doi.org/10.1525/aa.2005.107.3.377>
- Ferrer, L. (2020, February 9). Cinto: un valle que desapareció por la minería y que vuelve a la vida en Tacna. *La República*. Retrieved from <https://larepublica.pe/sociedad/2020/02/09/cinto-un-valle-que-desaparecio-y-que-vuelve-a-la-vida-en-tacna-lrsd/>
- Figuroa, R. (2021). Facebook es la red social más usada en Perú para consumir noticias. Retrieved October 6, 2022, from Mercado Negro website: <https://www.mercadonegro.pe/medios/informes/facebook-es-la-red-social-mas-usada-en-peru-para-consumir-noticias/>
- Fisher, D. R., & Freudenburg, W. R. (2001). Ecological modernization and its critics: Assessing the past and looking toward the future. *Society and Natural Resources*, 14(8), 701–709. <https://doi.org/10.1080/08941920152524891>
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). Adaptive Governance of Social-Ecological Systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30(1), 441–473. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>
- Fontaine, G. (2014). Los aportes del neo-institucionalismo al análisis de políticas públicas. *Revista Andina de Estudios Políticos*, V(2), 80–98.
- Fontaine, G., & Velasco, S. (2011). La conceptualización de la gobernanza: de lo descriptivo a lo analítico. In K. Andrade (Ed.), *Gobernanza Ambiental en Bolivia y Perú. Gobernanza en tres dimensiones: de los recursos naturales, la conservación en áreas protegidas y los pueblos indígenas* (pp. 25–40). Quito: FLACSO Ecuador, UICN.
- Forni, P. (2010). Reflexiones metodológicas en el Bicentenario. La triangulación en la investigación social: 50 años de una metáfora. *Revista Argentina de Ciencia Política*, (13), 255–270.
- Forsyth, T. (2008). Political ecology and the epistemology of social justice. *Geoforum*, 39(2), 756–764. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2006.12.005>

- Foster, J. B. (2000). El metabolismo de sociedad y naturaleza. In *La ecología de Marx. Materialismo y naturaleza* (pp. 220–273). Barcelona: Intervención Cultural/El Viejo Topo.
- Franco León, P. J. (2013). *Impacto de la minería sobre la comunidad de Huaytire, provincia de Candarave-Tacna: Evaluación socio ambiental, biodiversidad y ecología* (p. 228). p. 228. Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales: Universidad Católica de Santa María.
- French, A. (2016). ¿Una nueva cultura de agua?: inercia institucional y gestión tecnocrática de los recursos hídricos en el Perú. *Anthropologica*, XXXIV(37), 61–86.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.18800/anthropologica.201602.003>
- Galván, A. P., & Escobedo, R. (2003). Conflictos y propuestas en el uso de humedales altoandinos en el sur del Perú. In O. Rocha & C. Sáez (Eds.), *Uso pastoril en humedales altoandinos* (pp. 123–128). La Paz: Convención RAMSAR, WCS/Bolivia.
- Ganuz, E., Baiocchi, G., & Summers, N. (2016). Conflicts and paradoxes in the rhetoric of participation. *Journal of Civil Society*, 12(3), 328–343.  
<https://doi.org/10.1080/17448689.2016.1215981>
- Gaventa, J. (2006). Finding spaces for Change. *IDS Bulletin*, 37(6), 23–33. Retrieved from  
[https://www.powercube.net/wp-content/uploads/2009/12/finding\\_spaces\\_for\\_change.pdf](https://www.powercube.net/wp-content/uploads/2009/12/finding_spaces_for_change.pdf)
- Gelles, P. H. (2002). Ecología Política y Política Cultural de Irrigación y Recuperación de Tierras. In *Agua y Poder en la Sierra peruana: Historia y política cultural del riego, rito y desarrollo* (pp. 61–87). Lima: PUCP.
- Geng, D. (2016a). *Reformas institucionales del agua en la costa peruana: Análisis de la gobernanza del agua en la cuenca Ica-Alto Pampas* (Pontificia Universidad Católica del Perú). Retrieved from <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/7859>
- Geng, D. (2016b). *Reformas institucionales del agua en la costa peruana: Análisis de la gobernanza del agua en la cuenca Ica-Alto Pampas*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Geng, D. (2019). Desigualdades en la gobernanza del agua en un contexto de extractivismo minero. El caso de la cuenca alta del río Locumba (Tacna, Perú). In R. R. C. Pires (Ed.), *Implementando Desigualdades. Reprodução de Desigualdades na Implementação de Políticas Públicas* (pp. 303–326). Retrieved from  
[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=34743&Itemid=444](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=34743&Itemid=444)
- Giddens, A. (2011). *La constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración* (2da ed.). Buenos Aires: Amorrortu.
- Gilbert, D. (2019). La cohesión de la élite y el poder oligárquico. *Histórica*, 43(1), 81–112.  
<https://doi.org/10.18800/historica.201901.003>
- Gilberthorpe, E., & Papyrakis, E. (2015). The extractive industries and development: The resource curse at the micro, meso and macro levels. *Extractive Industries and Society*, 2(2), 381–390.  
<https://doi.org/10.1016/j.exis.2015.02.008>
- Glave, M., & Kuramoto, J. (2014). Extractivismo y crecimiento económico en el Perú, 1930-1980. In C. Contreras (Ed.), *La economía peruana entre la Gran Depresión y el reformismo militar 1930-1980* (pp. 105–158). Lima: BCRP, IEP.
- Godfrid, J. (2015). Las estrategias de consenso social de la minera Glencore Xstrata en Argentina. *Opción*, 31(77), 111–125.
- Gómez-Baggethun, E., de Groot, R., Lomas, P. L., & Montes, C. (2010). The history of ecosystem

- services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics*, 69(6), 1209–1218. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.007>
- Gómez Sabaini, J., Jiménez, J. P., & Morán, D. (2017). El impacto fiscal de los recursos naturales no renovables. In J. C. Gómez Sabaini, J. P. Jiménez, & R. Martner (Eds.), *Consensos y conflictos en la política tributaria de América Latina* (pp. 393–437). Santiago de Chile: CEPAL, Cooperación Española.
- Granovetter, M. (1979). The Idea of “Advancement” in Theories of Social Evolution and Development. *American Journal of Sociology*, 85(3), 489–515.
- Grompone, R. (Ed.). (2007). *La participación desplegada en la política y la sociedad. Temas olvidados, nuevos enfoques*. Lima: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú.
- Guber, R. (2001). *La etnografía. Método, campo y reflexividad*. Bogotá: Paidós.
- Gudynas, E. (2010). Imágenes, ideas y conceptos sobre la naturaleza en América Latina. In L. Montenegro (Ed.), *Cultura y naturaleza* (pp. 267–292). Bogotá: Jardín Botánico J. C. Mutis.
- Guevara, A. (2013). *El derecho y la gestión local del agua en Santa Rosa de Ocopa, Junín, Perú*. Lima: IPROGA.
- Guevara, A. (2014a). ¿Cómo funciona el derecho de aguas a 3300 msnm? *Derecho PUCP. Revista de La Facultad de Derecho*, 73, 397–410.
- Guevara, A. (2014b). La gestión (des)integrada del agua en la cuenca alta del río Ica: el caso de Santa Rosa de Tambo, Huancavelica. In M. T. Oré & G. Damonte (Eds.), *¿Escasez de agua? Retos para la gestión de la cuenca del río Ica* (p. 340). Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Haesbaert, R. (2007). Território e multiterritorialidade: um debate. *GEOgraphia*, 9(17), 19–45. <https://doi.org/10.22409/geographia2007.v9i17.a13531>
- Haesbaert, R. (2013). Del mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad / From the myth of deterritorialization to multiterritoriality. *Cultura y Representaciones Sociales*, 8(15), 9–42. Retrieved from [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-81102013000200001&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102013000200001&lng=en&tlng=en)
- Haff, P. K. (2014). Technology as a geological phenomenon: Implications for human well-being. *Geological Society Special Publication*, 395(1), 301–309. <https://doi.org/10.1144/SP395.4>
- Hecht, G. (2001). Technology, Politics, and National Identity in France. In M. Allen & G. Hecht (Eds.), *Technologies of Power. Essays in honor of Thomas Parke Hughes and Agatha Chipley Hughes* (pp. 253–293). London: MIT Press.
- Hecht, G. (Ed.). (2011). *Entangled geographies: Empire and technopolitics in the global cold war*. Cambridge: MIT Press.
- Hendriks, J. (2014). Los grandes sistemas de riego y el cambio climático: márgenes y medidas de gestión. In A. Guevara-Gil & A. Verona (Eds.), *El derecho frente a la crisis del agua en el Perú. Primeras jornadas de derecho de aguas* (pp. 47–73). Lima: Centro de Investigación, Capacitación y Asesoría Jurídica del Departamento Académico de Derecho (CICAJ-DAD).
- Henríquez, N. (Ed.). (2014). *Conflicto social en Los Andes. Protestas en el Perú y Bolivia*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Herrfahrdt-Pähle, E. (2013). Integrated and adaptive governance of water resources: The case of South Africa. *Regional Environmental Change*, 13(3), 551–561. <https://doi.org/10.1007/s10113->

- Himley, M. (2013). Regularizing Extraction in Andean Peru: Mining and Social Mobilization in an Age of Corporate Social Responsibility. *Antipode*, 45(2), 394–416. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2012.01001.x>
- Himley, M. (2014). Los límites de la solución tecnológica: minería, agua y poder en el Perú. In T. Perreault (Ed.), *Minería, agua y justicia social en los andes. Experiencias comparativas de Perú y Bolivia* (pp. 59–79). Cuzco: Justicia Hídrica, CBC.
- Hoekstra, A. Y., & Mekonnen, M. M. (2012). The water footprint of humanity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(9), 3232–3237. <https://doi.org/10.1073/pnas.1109936109>
- Hoogesteger, J. (2014). *Los nuevos sujetos del agua. Organización social y la democratización del agua en los Andes ecuatorianos*. Quito: Justicia Hídrica, IEP, Abya yala.
- Hoogesteger, J., Boelens, R., & Baud, M. (2016). Territorial pluralism: water users' multi-scalar struggles against state ordering in Ecuador's highlands. *Water International*, 41(1), 91–106. <https://doi.org/10.1080/02508060.2016.1130910>
- Hornborg, A. (2013). Revelations of resilience: From the ideological disarmament of disaster to the revolutionary implications of (p)anarchy. *Resilience*, 0(0), 1–14. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/21693293.2013.797661>
- Iguñiz, J. (2006). *Tres conceptos de escasez* (No. 246). Lima.
- Illizarbe, C. (2020). El sustrato ideológico del neoliberalismo en el Perú. In G. Cánepa & L. Lamas (Eds.), *Epicas del neoliberalismo. Subjetividades emprendedoras y ciudadanías precarias en el Perú* (pp. 129–156). Lima: Fondo Editorial PUCP.
- INCLAM, & Alternativa. (2013). *Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la cuenca Caplina - Locumba. Propuesta*. Tacna: ANA, PMGRH, BID, INCLAM, Alternativa.
- INGEMMET. (2009). *Hidrogeología de la cuenca del río Locumba* (G. Cotrina, Y. Olarte, F. Peña, V. Vargas, M. Sánchez, & W. Pari, Eds.). Lima: Instituto Nacional Geológico, Minero y Metalúrgico.
- Jacobi, P. R., Fracalanza, A. P., & Empinotti, V. (Eds.). (2016). *Gobernança da água no contexto Iberoamericano. Inovação em processo*. Sao Paulo: USP IEE; GovAmb; CAPES; Anna Blume.
- Jansen, K., & Vellema, S. (2011). What is technography? *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 57(3–4), 169–177. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2010.11.003>
- Jenkins-Smith, H. C., & Sabatier, P. A. (1994). Evaluating the Advocacy Coalition Framework. *Journal of Public Policy*, 14(2), 175–203.
- Jepperson, R. (1999). Instituciones, efectos institucionales e institucionalismo. In W. Powell & P. J. DiMaggio (Eds.), *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional* (pp. 193–2015). México DF: FCE.
- Jessop, B., Brenner, N., & Jones, M. S. (2008). Theorizing sociospatial relations. *Environment and Planning D: Society and Space*, 26(3), 389–401. <https://doi.org/10.1068/d9107>
- King, L., & McCarthy, D. (Eds.). (2009). *Environmental sociology. From analysis to action* (2nd ed.). Lanham: Rowman & Littlefield Publishers.
- Kirsch, S. (2019). *Mining Capitalism. The relationship between corporations and their critics*. Oakland: University of California Press.
- Klarén, P. (2004). *Nación y sociedad en la historia del Perú*. Lima: IEP.

- Lapegna, P. (2009). Ethnographers of the World... United? Current Debates on the Ethnographic Study of Globalization. *Journal of World-Systems Research*, XV(1), 3–24. <https://doi.org/10.5195/jwsr.2009.336>
- Lapegna, P. (2014). Global Ethnography and Genetically Modified Crops in Argentina: On Adoptions, Resistances, and Adaptations. *Journal of Contemporary Ethnography*, 43(2), 202–227. <https://doi.org/10.1177/0891241613516629>
- Lautze, J., Silva, S. De, Giordano, M., & Sanford, L. (2011). Putting the cart before the horse: Water governance and IWRM. *Natural Resources Forum*, 35(2011), 1–8. <https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.2010.01339.x>
- Lazaroms, R., & Poos, D. (2004). The Dutch Water Board Model. *Water Law*, 15(3/4), 137–140. Retrieved from [http://www.fao.org/tempref/agl/emailconf/wfe2005/Art11\\_Lazaroms137-140.pdf](http://www.fao.org/tempref/agl/emailconf/wfe2005/Art11_Lazaroms137-140.pdf)
- Ley de Recursos Hídricos*. , Pub. L. No. 29338 (2009).
- Ley General de Aguas*. , Pub. L. No. 17752, 19 (1969).
- Li, F. (2017). *Desenterrando el conflicto. Empresas mineras, activistas y expertos en el Perú*. Lima: IEP.
- Li, T. M. (2005). Beyond “the State” and Failed Schemes. *American Anthropologist*, 107(3), 383–394. <https://doi.org/10.1525/aa.2005.107.3.383>
- Li, T. M. (2007). *The Will to Improve. Governmentality, Development and Practice of Politics*. Durham & London: Duke University Press.
- Li, T. M. (2014). What is land? Assembling a resource for global investment. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 39(4), 589–602. <https://doi.org/10.1111/tran.12065>
- Limache, I. (2016). *Valorización económica ambiental del ecosistema de bofedales en el Centro Poblado de Huaytire - Tacna*. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- Linton, J., & Budds, J. (2013). The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water. *Geoforum*, 57, 170–180. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.10.008>
- Liu, J., Dietz, T., Carpenter, S. R., Alberti, M., Folke, C., Moran, E., ... Taylor, W. W. (2007). Complexity of Coupled Human and Natural Systems. *Science*, 317(5844), 1513–1516. <https://doi.org/10.1126/science.1144004>
- Liu, J., Hull, V., Batistella, M., DeFries, R., Dietz, T., Fu, F., ... Zhu, C. (2013). Framing sustainability in a telecoupled world. *Ecology and Society*, 18(2), 1–19. <https://doi.org/10.5751/ES-05873-180226>
- Löw, M. (2008). The constitution of space: the structuration of spaces through the simultaneity of effect and perception. *European Journal of Social Theory*, 11(1), 25–49. <https://doi.org/10.1177/1368431007085286>
- Lowenthal, A. F. (Ed.). (1975). *The Peruvian Experiment*. New Jersey: Princeton University Press.
- Lukat, E. C. G., Schoderer, M., & Salvador, S. C. (2022). When International Blueprints Hit Local Realities: Bricolage Processes in Implementing IWRM in South Africa, Mongolia and Peru. *Water Alternatives*, 15(2), 473–500.
- Lynch, B. (2016). Will we ever be modern? The limits of “rational” water governance in Peru’s Rio Santa watershed. *Latin American Sociology Association (LASA)*. California: Presented May 10th.
- Mamani Vargas, R. D. (2010). *Determinación de la Condición del Pastizal de los Humedales Altoandinos de la Provincia de Candarave - 2009*. Universidad Nacional Jorge Basadre

Grohmann.

- Manarelli, M. E., & Zegarra, M. (2021). *La modernidad esquivada. Civilismo, guerra y feminismo (1872-1919)*. Lima: Derrama Magisterial.
- Mancilla García, M., & Bodin, Ö. (2019). Participatory Water Basin Councils in Peru and Brazil: Expert discourses as means and barriers to inclusion. *Global Environmental Change*, 55(February), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.02.005>
- Mann, M. (1984). The autonomous power of the state: its origins, mechanisms and results. *European Journal of Sociology*, 25(2), 185–213. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23999270>
- Marcuse, H. (2004). *Technology, War and Fascism*. New York: Routledge.
- Martínez Alier, J. (2015). Ecología política del extractivismo y justicia socio-ambiental. *INTERdisciplina*, 3(7), 57–73. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2015.7.52384>
- Matos Mar, J., & Mejía, J. M. (1980). *La reforma agraria en el Perú* (1ra edición). Lima: IEP.
- MCLCP. (2017). *Alerta: Situación de la calidad de agua para consumo humano* (p. 8). p. 8. Tacna: Mesa de Concertación de Lucha Contra la Pobreza.
- Mendoza, W., & Anastacio, Y. (2021). *La historia fiscal del Perú: 1980-2020. Colapso, estabilización, consolidación y el golpe de la COVID-19*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Mesa de Trabajo Multisectorial - Tacna. (2012). *El problema hídrico de Tacna y los efectos de su explotación en la minería. Informe I*. Tacna: CIP Consejo Departamental Tacna, Mesa de Trabajo Multisectorial-Tacna.
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1999). Organizaciones institucionalizadas: La estructura formal como mito y ceremonia. In W. Powell & P. J. DiMaggio (Eds.), *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México DF: FCE.
- MINEM. (2018). *Informe trimestral Enero - Marzo 2010*. Retrieved from [http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Informe Trimestral enero - marzo 2010 \(2\)\(1\).pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Informe%20Trimestral%20enero%20-%20marzo%202010%20(2)(1).pdf)
- Mitchell, B. (1990). Integrated Water Management. In *Integrated Water Management*. London: Belhaven Press.
- Molle, F. (2008). Nirvana Concepts, Narratives and Policy Models: Insights from the Water Sector. *Water Alternatives*, 1(1), 131–156.
- Molle, F., Mollinga, P., & Wester, P. (2009). Hydraulic Bureaucracies and the Hydraulic Mission: Flows of Water, Flows of Power. *Water Alternatives*, 2(3), 23.
- Mollinga, P. P. (2009). Towards the transdisciplinary engineer: Incorporating ecology, equity and democracy concerns into water professionals' attitudes, skills and knowledge. *Irrigation and Drainage*, 58(S2), S195–S204. <https://doi.org/10.1002/ird.510>
- Mollinga, P. P. (2014). Canal irrigation and the hydrosocial cycle. The morphogenesis of contested water control in the Tungabhadra Left Bank Canal, South India. *Geoforum*, 57(December), 192–204. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.05.011>
- Monsalve, M. (Ed.). (2019). *Historia económica del sur peruano. Lanas, minas y agricultura en el espacio regional*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú, IEP.
- Nugent, G. (2012). *El laberinto de la choledad. Páginas para entender la desigualdad*. Lima: Taurus.



- O'Connor, J. (1998). *Natural causes. Essays in Ecological Marxism*. New York: The Guilford Press.
- Oboler, S., & Callirgos, J. C. (2013). *El racismo peruano*. Lima: Ministerio de Cultura.
- OCDE. (2012). *Gobernabilidad del Agua en América Latina y el Caribe: Un enfoque multinivel*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/9789264079779-es>
- Oficina Internacional del Agua. (2009). *Organización de la gestión del agua en Francia*. Paris: Oficina Internacional del Agua.
- Oré, M. T. (1998). De la Reforma Agraria a la Privatización de Tierras y Aguas: el Caso de la Costa Peruana. In R. Boelens (Ed.), *Buscando la equidad: concepciones sobre justicia y equidad en el riego campesino* (pp. 286–297). Holanda: Von Gorcum.
- Oré, M. T. (2005). *Agua: bien común y usos privados. Riego, Estado y conflictos en La Achirana del Inca*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Oré, M. T. (2006). Yakunchik. Concertando la gestión del agua después de la violencia. *Allpanchis*, 67, 15–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.36901/allpanchis.v38i67.489>
- Oré, M. T., & Damonte, G. (Eds.). (2014). *¿Escasez de agua? Retos para la gestión de la cuenca del río Ica*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Oré, M. T., Del Castillo, L., Van Orsel, S., & Vos, J. (2009). *El agua, ante nuevos desafíos. Actores e iniciativas en Ecuador, Perú y Bolivia*. Lima: IEP, Oxfam Internacional.
- Oré, M. T., & Geng, D. (2014). Políticas públicas del agua en las regiones: las viscosidades para la creación del Consejo de Recursos Hídricos de la cuenca Ica-Huancavelica. In M. T. Oré & G. Damonte (Eds.), *¿Escasez de agua? Retos para la gestión de la cuenca del río Ica* (pp. 269–311). Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Oré, M. T., & Muñoz, I. (Eds.). (2018). *Aguas en disputa. Ica y Huancavelica, entre el entrapamiento y el diálogo*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Oré, M. T., & Rap, E. (2009). Políticas neoliberales del agua en el Perú. Antecedentes y entretelones de la Ley de Recursos Hídricos. *Debates En Sociología*, (34), 32–66.
- Orihuela, J. C. (2017). Institutions and place: bringing context back into the study of the resource curse. *Journal of Institutional Economics*, 1–24. <https://doi.org/10.1017/S1744137417000236>
- Orihuela, J. C., & Paredes, M. (2017). Fragmented Layering: Building a Green State for Mining in Peru. In E. Dargent, J. C. Orihuela, M. Paredes, & M. E. Ulfe (Eds.), *Resource Booms and Institutional Pathways. The Case of the Extractive Industry in Peru* (pp. 97–117). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-53532-6>
- Orihuela, J. C., Pérez Cavero, C., & Contreras, C. (2022). Extractivism of the poor: Natural resource commodification and its discontents. *Extractive Industries and Society*, 9(June). <https://doi.org/10.1016/j.exis.2021.100986>
- Ostrom, E. (1990). *Crafting Irrigation Institutions: Social Capital and Development*. Burlington: Associates in Rural Development; Maxwell School of Citizenship & Public Affairs, Indiana University.
- Ostrom, E. (2002). Reformulando los bienes comunes. In R. C. Smith (Ed.), *El cuidado de los bienes comunes. Gobierno y manejo de los lagos y bosques en la Amazonía* (pp. 49–77). Lima: IBC.
- Ostrom, E. (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(39), 15181–15187.

<https://doi.org/10.1073/pnas.0702288104>

- Ostrom, E. (2010). Beyond Markets and States : Polycentric Governance of Complex Economic Systems. *American Economic Review*, 100(June), 1–33.
- PACT Perú, & Autoridad Nacional del Agua. (2012). *Diagnóstico de cultura del agua cuenca Tacna* (p. 65). p. 65. Retrieved from <http://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/ANA/70/ANA0000664.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Paerregaard, K., Stensrud, A. B., & Andersen, A. O. (2016). Water Citizenship: Negotiating Water Rights and Contesting Water Culture in the Peruvian Andes. *Latin American Research Review*, 51(1), 198–217. <https://doi.org/10.1353/lar.2016.0012>
- Panfichi, A., & Coronel, O. (2011). Los conflictos hídricos en el Perú 2006-2010: una lectura panorámica. In R. Boelens, L. Cremers, & M. Zwartveen (Eds.), *Justicia Hídrica. Acumulación, conflicto y acción social* (pp. 393–422). Lima: Justicia Hídrica, IEP, Fondo Editorial PUCP.
- Panfichi, A., & Muñoz, P. (2001). Sociedad civil y gobernabilidad democrática en los andes y el cono sur: una visión panorámica al filo del siglo XXI. *Debates En Sociología*, 91–117.
- Panty, O. (2010). *Historia de la provincia Jorge Basadre*. Tacna: Municipalidad Provincial Jorge Basadre.
- Panty, O. (2011). *Por un manejo adecuado del agua a nivel de la cuenca*. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- Panty, O. (2016). *Historia de la provincia de Candarave*. Tacna: Instituto de Ciencias Sociales del Perú.
- Panty, O., Choque, E., & Villegas, E. (2007). *Huaytire. Visión geohistórica*. Tacna: IESO.
- Paredes, M., & Schorr, B. (2021). Transformaciones institucionales ambiguas: la producción de mecanismos de participación y coerción para la gobernanza de las industrias extractivas. In G. Damonte, B. Göbel, M. Paredes, B. Schorr, & G. Castillo (Eds.), *¿Una oportunidad perdida? Boom extractivo y cambios institucionales en el Perú* (pp. 97–127). Lima: Fondo Editorial PUCP, Ibero-Amerikanisches Institut.
- Perreault, T. (2014). What kind of governance for what kind of equity? Towards a theorization of justice in water governance. *Water International*, 39(2), 233–245. <https://doi.org/10.1080/02508060.2014.886843>
- Peterson, G. (2000). Political ecology and ecological resilience: An integration of human and ecological dynamics. *Ecological Economics*, 35(3), 323–336. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(00\)00217-2](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(00)00217-2)
- Petit, O., & Baron, C. (2009). Integrated Water Resources Management: From general principles to its implementation by the state. The case of Burkina Faso. *Natural Resources Forum*, 33(1), 49–59. [https://doi.org/DOI 10.1111/j.1477-8947.2009.01208.x](https://doi.org/DOI%2010.1111/j.1477-8947.2009.01208.x)
- Poupeau, F., Razafimahefa, L., Robert, J., Mercier, D., Massardier, G., & Jacobi, P. R. (Eds.). (2018). *Water conflicts and hydrocracy in the Americas. Coalitions, networks, policies*. Retrieved from file:///C:/Users/digen\_000/Documents/Biblioteca/Agua, ambiente y riesgo/Libros/Poupeau, F. et al - 2018 - Water conflicts and hydrocracy in the Americas.pdf
- Powell, W., & DiMaggio, P. J. (Eds.). (1999). *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México DF: FCE.

- Prats, J. (2003). El concepto y el análisis de la gobernabilidad. *Revista Instituciones y Desarrollo*, 14–15, 239–269.
- Preble, C. (2016). *An american miner in Peru: a lesson in patience and perseverance*. Tucson: Wheatmark.
- Preciado, R., & Alvarez, C. (2016). *Gobernanza del agua en zonas mineras del Perú: “abriendo el diálogo.”* Lima: CooperAcción.
- Quiroz, A. (2019). *Historia de la corrupción*. Lima: IEP.
- Radio Uno. (2011). Conozca a las víctimas de la cruda represión policial en Candarave. Retrieved January 24, 2022, from RadioUno.pe website: <http://radiouno.pe/noticias/23270/conozca-victimas-cruda-represion-policial-candarave/>
- Radio Uno. (2014a, February 27). CANDARAVE: Expresidente de la junta de usuarios pretendería apropiarse del cargo. *RadioUno.Pe*. Retrieved from <http://radiouno.pe/noticias/39199/candarave-expresidente-junta-usuarios-pretenderia-apropiarse-cargo>
- Radio Uno. (2014b, March 27). SPCC descarta uso de agua mar y consejo regional suspende reunión. *RadioUno.Pe*, p. 1. Retrieved from <http://radiouno.pe/noticias/39746/spcc-descarta-uso-agua-mar-consejo-regional-suspende-reunion>
- Región Tacna. (2012). *Memoria final de la zonificación ecológica y económica - ZEE, base para el ordenamiento territorial de la región, para el proyecto “Fortalecimiento de capacidades en planificación y ordenamiento”* (p. 383). p. 383. Tacna: Gobierno Regional de Tacna.
- Reglamento de la ley de Recursos Hídricos.*, Pub. L. No. D.S. 001-2010-AG, 81 (2010).
- Remy, M. I. (2007). Mecanismos de concertación entre Estado y sociedad. Democracia participativa y corporativismo. In R. Grompone (Ed.), *La participación desplegada en la política y la sociedad. Temas olvidados, nuevos enfoques* (pp. 123–144). Lima: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú.
- Reygadas, L. (2015). *The Symbolic Dimension of Inequalities* (p. 44). p. 44. Berlin: [desigualdades.net](http://desigualdades.net) International Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.
- Ribot, J. C., & Peluso, N. L. (2003). A theory of access. *Rural Sociology*, 68(2), 153–181. <https://doi.org/10.1111/j.1549-0831.2003.tb00133.x>
- Ríos, G. (2021). *Intervenciones para la gestión del agua a modo de procesos de difusión coordinada La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la subcuenca del río Santa Eulalia*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Robbins, P. (2012). *Political ecology: a critical introduction* (2nd ed.). Oxford: Wiley-Blackwell.
- Rochabrún, G., Drinot, P., & Manrique, N. (2014). *Racismo, ¿solo un juego de palabras? Debate a partir del conversatorio: “Racismo y desigualdad en la historia del Perú”, del Ministerio de Cultura* (Primera ed). Lima: Ministerio de Cultura, IEP.
- Rogers, P. (2002). *Gobernabilidad del Agua en América Latina y en el Caribe* (p. 124). p. 124. Fortaleza: Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, División del Medio Ambiente.
- Rogers, P., & Hall, A. W. (2003). Effective Water Governance. In *Tec Background Papers* (No. 7). <https://doi.org/91-974012-9-3>

- Romero, G. (2019). *Alternating currents: Electrical power and political in Peru*. LASA 2019, 30. Boston: LASA.
- Romero, G. (2022). Between Horizontality and Verticality: Infrastructures and Geographical Imaginaries in Post-Colonial Peru. *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribena*, 12(3), 82–107. <https://doi.org/10.32991/2237-2717.2022v12i3.p82-107>
- Ross, M. (1999). Political Economy of the Resource Curse. *World Politics*, 51, 297–322.
- Sanborn, C. A., Hurtado, V., & Ramirez, T. (2016). *La consulta previa en el Perú: avances y retos*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21678/978-9972-57-366-8-2016>
- Saravanan, V. S., McDonald, G. T., & Mollinga, P. (2008). *Critical Review of Integrated Water Resources Management: Moving Beyond Polarised Discourse* (No. 29). <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.1980.tb00220.x>
- Sautu, R. (2005). *Todo es teoría. Obejtivos y métodos de investigación*. Retrieved from [http://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/todo\\_es\\_teoria\\_objetivos\\_y\\_metodos\\_en\\_investigacion\\_sautu\\_ruth.pdf](http://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/todo_es_teoria_objetivos_y_metodos_en_investigacion_sautu_ruth.pdf)
- Savenije, H. H. G., & Van der Zaag, P. (2008). Integrated water resources management: Concepts and issues. *Physics and Chemistry of the Earth*, 33(5), 290–297. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2008.02.003>
- Schilling-Vacaflor, A., Flemmer, R., & Hujber, A. (2018). Contesting the hydrocarbon frontiers: State depoliticizing practices and local responses in Peru. *World Development*, 108(February 2019), 74–85. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.03.019>
- Schmidt, J. J. (2014). Historicising the hydrosocial cycle. *Water Alternatives*, 7(1), 220–234. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2014.08.003>
- Schnaiberg, A., & Gould, K. A. (2009). Treadmill predispositions and social responses. Population, consumption, and technological change. In L. King & D. McCarthy (Eds.), *Environmental Sociology. From analysis to action* (pp. 51–60). Lanham: Lowman & Littlefield Publishing Group.
- Schorr, B. (2015). Taming Contention in Extractive Conflicts: Corporate Strategies and Local Implications in the Valle del Huasco, Chile. *Understanding Global Inequalities through Local Arenas of Negotiation: The Contentious Politics of Nature*, 26. San Juan: XXXIII Conference of the Latin American Studies Association (LASA).
- Schorr, B., Damonte, G., & Velásquez-Castellanos, I. (Eds.). (2018). *Crecimiento, desigualdad y los retos para la sostenibilidad. En un escenario post-boom en la región andina*. La Paz: KAS.
- Scott, J. C. (1998). *Seeing like a state. How certain schemes to improve the human condition have failed*. Retrieved from <https://libcom.org/files/Seeing Like a State - James C. Scott.pdf>
- Shah, T. (2016). Increasing water security: the key to implementing the Sustainable Development Goals. In *Tec Background Papers No. 22* (No. 22). Stockholm.
- Sheahan, J. (2001). *La economía peruana desde 1950. Buscando una sociedad mejor*. Lima: IEP.
- Skocpol, T. (2007). El Estado regresa al primer plano: estrategia de análisis en la investigación actual. In C. H. Acuña (Ed.), *Lecturas sobre el Estado y las políticas públicas: retomando el debate de ayer para fofarlecer el actual* (pp. 162–202). Buenos Aires: Jefatura de Gabinete de Ministros.
- Smith, M., & Clausen, T. J. (2018). *Revitalising IWRM for the 2030 Agenda* (p. 16). p. 16. Retrieved from [http://www.worldwatercouncil.org/sites/default/files/Forum\\_docs/WWC\\_IWRM-Challenge\\_Paper.pdf](http://www.worldwatercouncil.org/sites/default/files/Forum_docs/WWC_IWRM-Challenge_Paper.pdf)

- Snellen, W. B. B., & Schrevel, A. (2004). IWRM: for sustainable use of water 50 years of international experience with the concept of integrated water management. *Conference on Water for Food and Ecosystems*, 24. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2008.02.002>
- Soifer, H. D. (2012). The Causal Logic of Critical Junctures. *Comparative Political Studies*, 45(12), 1572–1597. <https://doi.org/10.1177/0010414012463902>
- Solanes, M. (2014). The Washington Consensus, Chilean Water Monopolization and the Peruvian Draft Water Law of the 1990's. In A. Guevara-Gil & A. Verona (Eds.), *El derecho frente a la crisis del agua en el Perú. Primeras jornadas de derecho de aguas* (pp. 105–121). Lima: Centro de Investigación, Capacitación y Asesoría Jurídica del Departamento Académico de Derecho (CICAJ-DAD).
- Solanes, M., & Jouravlev, A. (2005). *Integrando economía, legislación y administración en la gestión del agua y sus servicios en América Latina y el Caribe* (No. 101). Santiago de Chile.
- Soldi, L. (1980). *Política hidráulica: irrigación y energía al servicio del Perú*. Lima: El Populista.
- Sosa Landeo, M. (2017). *Mining water governance: Everyday community-mine relationships in the Peruvian Andes* (Wageningen University). <https://doi.org/10.18174/421715>
- Sosa, M., Boelens, R., & Zwartveen, M. (2017). The Influence of Large Mining: Restructuring Water Rights among Rural Communities in Apurimac, Peru. *Human Organization*, 76(3), 215–226. <https://doi.org/10.17730/0018-7259.76.3.215>
- Sotelo, A. (2014). *Historia andina de Tacna: Quilahuani y Candarave en los siglos XVI-XX*. Tacna: Instituto de Ciencias Sociales del Perú.
- Spaargaren, G. (Ed.). (1997). *The Ecological Modernization of Production and Consumption: Essays in Environmental Sociology*. Wageningen: Universiteit Wageningen.
- Spaargaren, G., & Mol, A. P. J. (1997). Society, Environment, and Modernity. Ecological modernization as a theory of social change. In G. Spaargaren (Ed.), *The Ecological Modernization of Production and Consumption: Essays in Environmental Sociology* (pp. 63–88). Wageningen: Wageningen University.
- SPDA. (2014). *Avances en el marco regulatorio de los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos hidrológicos. El caso del área de conservación privada Tilacancha*. Retrieved from <http://www.spda.org.pe/wpfb-file/tilacancha-final-15-12-14-pdf/>
- Swyngedouw, E. (2009). The Political Economy and Political Ecology of the Hydro-Social Cycle. *Journal of Contemporary Water Research and Education*, (142), 56–60. <https://doi.org/10.1111/j.1936-704X.2009.00054.x>
- Thelen, K. (1999). Historical Institutionalism in Comparative Politics. *Annual Review of Political Science*, 2(1), 369–404. <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.2.1.369>
- Therborn, G. (2016). *Los campos de exterminio de la desigualdad* (2da ed.). México DF: FCE.
- Thorp, R., Battistelli, S., Guichaoua, Y., Orihuela, J. C., & Paredes, M. (2014). *Los desafíos de la minería y el petróleo para el desarrollo. Lecciones de África y Latinoamérica*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Thorp, R., & Bertram, G. (1988). *Perú: 1890-1977. Crecimiento y políticas en una economía abierta*. Lima: Mosca Azul Editores.
- Tilly, C. (1998). *Durable Inequality*. Berkeley: University of California Press.

- Tsing, A. L. (2005). *Friction. An ethnography of global connection*. New Jersey: Princeton University Press.
- UN-Water. (2018). *Progress on Integrated Water Resources Management. Global baseline for SDG 6. Indicator 6.15: degree of IWRM implementation*. <https://doi.org/10.2166/wst.2010.262>
- UnoTV. (2014a). Alcalde de Candarave aclara que acuerdo de Mesa de Diálogo es temporal. Retrieved February 5, 2022, from Youtube website: <https://www.youtube.com/watch?v=KgO19YfEUKM>
- UnoTV. (2014b). Denuncian que GRT no preside Consejo de Recursos Hídricos. Retrieved August 1, 2020, from <https://www.youtube.com/watch?v=uPTaNNvt09Q>
- Urteaga, P., & Boelens, R. (Eds.). (2006). *Derechos colectivos y políticas hídricas en la región andina*. Lima: IEP.
- Van der Zaag, P. (2007). Introducción a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. In *Curso de Formación en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos* (pp. 1–25). Lima: Wageningen University, IHE UNESCO, IPROGA.
- Vásquez Villanueva, A., Mejía Marcacuzco, A., Faustino Manco, J., Terán Adriazola, R., Vásquez Romero, I., Díaz Rimarachin, J., ... Alcántara Ramos, J. (2016). *Manejo y Gestión de Cuencas Hidrográficas*. Lima: Fondo Editorial UNALM.
- Velarde, C. E. (1908). *La minería en el Perú* (Vol. 1). Lima: Ministerio de Fomento.
- VI Foro Mundial del Agua. (2012). *Hacia una buena gobernanza para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos* (p. 62; J. Domínguez, Ed.). p. 62. Retrieved from [http://www.gwp.org/Global/GWP-CAM\\_Files/Gobernanza para la GIRH.pdf](http://www.gwp.org/Global/GWP-CAM_Files/Gobernanza%20para%20la%20GIRH.pdf)
- Villegas, E. (2015). *Camilaca en el proceso histórico y futuro provisorio*. Camilaca: Municipalidad de Camilaca.
- Vos, J. (2006). *Pirámides de agua. Construcción e impacto de imperios de riego en la costa norte de Perú*. Lima: IEP, WALIR.
- Vos, J. (2016). La tecnografía como metodología de investigación interdisciplinaria en temas de justicia hídrica. In B. Duarte-Abadía, C. Yacoub, & J. Hoogesteger (Eds.), *Gobernanza del agua. Una mirada desde la ecología política y la justicia hídrica* (pp. 391–400). Quito: Abya Yala.
- Wolfe, M. D. (2017). *Watering the revolution. An environmental and technological history of agrarian reform*. Durham: Duke University Press.
- World Bank. (2012). *Inclusive Green Growth: the pathway to sustainable resource management*. <https://doi.org/10.1205/psep.05009>
- Yacoub, C., Duarte, B., & Boelens, R. (Eds.). (2015). *Agua y ecología política. El extractivismo en la agroexportación, la minería y las hidroeléctricas en Latinoamérica*. Quito: Abya-Yala, Justicia Hídrica.
- Yrivarren, J. (2017). *Ruido político y silencio técnico. Un ensayo sobre la discusión socio-ambiental de minas Conga*. Lima: Punto Cardinal.
- Zuñiga, A. (2018). *Gobierno de los recursos de uso común: una historia del manejo del agua en la cuenca de Locumba, 1950-2015* (Pontificia Universidad Católica del Perú). Retrieved from <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/11921>
- Zuñiga, A. (2017). *Gestión del agua y acceso a la información en zonas mineras: El caso de la cuenca*

*de Locumba. Lima.*



## ANEXOS

### ANEXO 1

Un documento técnico de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos (DPDRH, 2018) establece el marco legal y la metodología utilizadas para determinar el ámbito de un consejo. Siguiendo el marco normativo, la DPDRH señala cuatro criterios para delimitar el ámbito de un consejo: la cuenca como unidad de gestión, articulación hidráulica (infraestructura) o hidrológica (características físicas), oferta y demanda específica del agua, y la extensión del ámbito y la articulación vial. Según el documento, se priorizó el criterio de “agrupación de unidades hidrográficas indivisas y contiguas” (DPDRH, 2018, p. 9), que parece ser una combinación del primero y segundo. Como estos criterios técnicos no fueron suficientes, la ANA buscó asesoría de la Agencia Nacional del Agua de Brasil para reformularlos.

Los nuevos criterios de análisis para la formación de los consejos tenían también el objetivo de aglomerar cuencas dentro del ámbito de un consejo. En otro documento técnico, elaborado por la Dirección de Conservación y Planeamiento de los Recursos Hídricos (2013), se señala que la intención de aglomerar cuencas dentro del ámbito de un consejo respondía a la gran cantidad de cuencas que hay en el país y a su extensión. En tal sentido, la “orientación estratégica” de la ANA era contar con la menor cantidad de consejos posibles (DCPRH, 2013). Para ello, se incorporaron criterios políticos, económicos y sociales basados en indicadores como el nivel de gobierno, mediciones de pobreza o presencia de comunidades campesinas. Fueron un total de cincuenta y un criterios ordenados en cinco categorías: hidrográficos (6), político-administrativos (5), histórico-culturales (6), socioeconómicos (8) y físico ambientales. En el siguiente cuadro pueden verse con detalle las variables utilizadas.

Categorías y criterios de la ANA para la conformación de Consejo de Cuenca (CRHC)	
Categoría	Criterio
Hidrográficos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zonas homogéneas de caudales</li><li>- Cuencas hidrográficas Otto<sup>139</sup> nivel 3</li><li>- Cuencas hidrográficas Otto nivel 4</li><li>- Trasvases</li><li>- Acuíferos</li><li>- Densidad de estaciones de medición</li></ul>
Político Administrativos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Distritos</li><li>- Provincias</li><li>- Regiones/Departamentos</li><li>- Cuencas transfronterizas</li><li>- ALA</li></ul>
Histórico Culturales	<ul style="list-style-type: none"><li>- Autoridades Autónomas de Cuenca</li><li>- Tradición de planificación (ex ATDR)</li></ul>

<sup>139</sup> Se refiere al método de clasificación de cuencas y subcuencas hidrográficas Otto Pfafstetter.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunidades nativas</li> <li>- Comunidades campesinas</li> <li>- Identidad cultural (regiones lingüísticas)</li> </ul>
Socio Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Densidad poblacional</li> <li>- Zonas de pobreza</li> <li>- Identificación de problemas/conflictos</li> <li>- Corredores económicos</li> <li>- Polarización – influencia regional</li> <li>- CRHC/Proyecto de Modernización</li> <li>- Regiones metropolitanas (Lima)</li> <li>- IDH</li> </ul>
Físico Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geología</li> <li>- Hidrogeología</li> <li>- Ecorregiones</li> <li>- Zonas de vida</li> <li>- Precipitación</li> <li>- Clasificación climática de Koeppen</li> <li>- Áreas Naturales Protegidas</li> </ul>

Fuente: Dirección de Conservación y Planificación de Recursos Hídricos (2013)

El estudio tiene un problema de selección de variables y de explicación de los resultados. Por un lado, la mayoría de las variables responden a criterios técnicos o de administración estatal, incluso aquellas dentro de categorías más sociales: “tradición de planificación (ex ATDR)” (categoría histórico cultural) en referencia al a presencia previa de ATDR, o “CRHC/Proyecto de modernización” (categoría socioeconómica) referido a la pertenencia del consejo al proyecto piloto de impulso a la creación de consejos promovido por el Proyecto de Modernización. Por otro lado, el estudio enuncia la cantidad de veces que se corrió el modelo y los cambios en el peso ponderado de las variables, pero no indica cómo fueron interpretados los resultados, ni qué criterios tuvieron más relevancia en la conformación específica de cada uno de los consejos. Lo que se señala con claridad es la intención de conseguir el objetivo de la ANA de aglomerar cuencas en el menor número de consejos.

Siguiendo estos criterios, se pueden plantear algunas ideas sobre el porqué del ámbito del Consejo Caplina-Locumba. Una posible explicación es que las cuencas más importantes de Tacna (Caplina, Sama y Locumba) se encuentran dentro de una misma región, pero, sobre todo, comparten proyectos de infraestructura y un sistema de trasvase que lleva agua desde la región Puno, cuya finalidad es aumentar la oferta de agua para la agricultura, el consumo humano y otras actividades<sup>140</sup>. Si

---

<sup>140</sup> Locumba recibe aportes hídricos de una cuenca vecina, a través del túnel Kovire, que trasvasa un caudal de 220 l/s desde la cuenca alta del Sama hacia la derivación Cano-Salado, que desemboca en la laguna Aricota (Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos, 2010). El propósito del trasvase era contribuir con la oferta hídrica necesaria para desarrollar la agricultura en la costa. Hay otros dos pequeños trasvases en la cuenca. Uno está en la parte alta y es aprovechado por Southern, que desvía las aguas del río Tacalaya para llevarlas a su centro minero de Cuajone en Moquegua. Otro está en la parte baja de la cuenca, el cual transfiere un caudal de 150 l/s a la ciudad de Ilo (Moquegua) y es operado por la EPS Ilo. Este sistema es gestionado por el Proyecto Especial Tacna, un organismo público con autonomía técnica encargado de la operación de infraestructura mayor en Tacna, el cual pasó del Instituto Nacional de Desarrollo al Gobierno Regional de Tacna en el año 2005 como parte del proceso de descentralización (Decreto Supremo N.º 005-2005-PCM).

consideramos que la integración geográfica tiene como objetivo lograr la gestión del agua desde su fuente hasta su utilización final (Savenije & Van der Zaag, 2008), el agrupamiento de cuencas y actores diferentes que comparten secciones de infraestructuras tiene un sentido técnico que facilita la construcción de una unidad territorial de gestión, pero lo hace desde una perspectiva normativa. La vinculación de estos espacios está definida por lo que los técnicos consideran una continuidad natural (la cuenca) e infraestructural (trasvases, reservorios e irrigaciones).

