

**DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SU RELACIÓN CON EL SISTEMA DE  
GOBERNANZA DEL AGUA: EL CASO DE LA ASOCIACIÓN DE SERVICIO DE  
ACUEDUCTO COMUNITARIO SAN LUIS, SAN ISIDRO I y II Y LA SUREÑA,  
ACUALCOS**

**CARMEN ELENA JARAMILLO RESTREPO**

Trabajo de grado para optar por los títulos de politóloga y ecóloga

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO  
CÉSAR ENRIQUE ORTÍZ GUERRERO, Ph.D.**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y RELACIONES INTERNACIONALES  
CARRERA DE CIENCIA POLÍTICA  
BOGOTÁ D.C.**

**2013**

*A mi abuelita, por su buen nombre.*

## Tabla de contenido

<b>Introducción</b>	<b>6</b>
<b>1. Estado del arte</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Gestión comunitaria del agua y acueductos comunitarios</b>	<b>7</b>
<b>1.2 La gobernanza en dos campos disciplinares</b>	<b>10</b>
<b>1.2.1 La gobernanza desde la perspectiva de la ciencia política</b>	<b>10</b>
<b>1.2.2 La gobernanza desde la perspectiva de la ecología</b>	<b>11</b>
<b>1.3 Generalidades sobre el caso de estudio</b>	<b>13</b>
<b>2. Marco conceptual</b>	<b>18</b>
<b>2.1 Institucionalismo y Análisis y Desarrollo Institucional</b>	<b>18</b>
<b>2.2 La gobernanza del agua y la Gobernanza como Marco Analítico</b>	<b>24</b>
<b>3. Problema de investigación y pregunta de investigación</b>	<b>28</b>
<b>4. Objetivos: General y específicos</b>	<b>29</b>
<b>5. Metodología</b>	<b>29</b>
<b>6. Resultados</b>	<b>30</b>
<b>6.1 Caracterización del acueducto comunitario ACUALCOS</b>	<b>30</b>
<b>6.2 Descripción del sistema de gobernanza del agua en el que se encuentra inscrito ACUALCOS</b>	<b>40</b>
<b>6.3 Identificación y caracterización de los cambios en el diseño institucional de ACUALCOS</b>	<b>49</b>
<b>7. Análisis de resultados</b>	<b>52</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>55</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>57</b>

## **Tabla de gráficos**

<b>Figura 1: Modelo conceptual de un sistema socio ecológico</b>	<b>23</b>
<b>Figura 2: Dependencia de poder entre las instituciones involucradas</b>	<b>44</b>
<b>Figura 3: Red de actores involucrados</b>	<b>46</b>

## **Tabla de anexos**

<b>Anexo 1: Actores del Sistema de gobernanza</b>	<b>66</b>
<b>Anexo 2: Guía de preguntas para las entrevistas</b>	<b>70</b>

## **Introducción**

Conforme el agotamiento de las fuentes de energía y de otros recursos se asume muy cerca y los cambios climáticos afectan considerablemente la vida humana y la economía a nivel global (UNESCO, 2008), la relación humanidad-naturaleza resulta cada vez más intuitiva y la dependencia de las cuestiones ambientales a las políticas, cada vez más evidente. Estas relaciones suponen retos en el conocimiento de los sistemas socio ecológicos, que son sistemas sociales en los que algunas de las relaciones humanas están mediadas por interacciones con unidades biológicas y biofísicas (Anderies, et al., 2009).

Entonces, tras la elaboración de un estado del arte sobre la gestión comunitaria del agua en Colombia y en Bogotá y la revisión del concepto de gobernanza desde dos disciplinas, se identificó como problemática la falta de conocimiento sobre los cambios en el diseño institucional de ACUALCOS, como un sistema socio ecológico, relacionado con el sistema de gobernanza en que se encuentra inscrito. Desde la perspectiva del institucionalismo y la gobernanza se realizó una caracterización de ACUALCOS, se describió el sistema de gobernanza del agua en el que está inscrito y se identificaron los cambios en el diseño institucional. Entre otras cosas, se encontró que los cambios institucionales coinciden con variaciones ambientales, pero están íntimamente relacionados con las condiciones particulares que ha tenido el sistema de gobernanza del que hace parte.

Explicado mejor, la situación estudiada resulta problemática en tanto existe un vacío de información sobre los acueductos comunitarios en sí mismos, su existencia, forma de funcionamiento técnica y organizacional, entre otros factores. Además, el contexto general en el que se enmarca el estudio tiene que ver con la zona de transición urbano – rural, cuyas dinámicas y lógicas de funcionamiento no son muy claras ni han sido estudiadas con suficiencia. El trabajo está dividido de la siguiente manera: La primera parte, incluye el estado del arte, más algunas características generales sobre la ubicación del caso de estudio. La segunda

contiene un marco conceptual donde se listan características del desarrollo institucional y la gobernanza. Seguidamente, se expone el problema, la pregunta y los objetivos de la investigación, más la metodología utilizada para la obtención de los resultados, expuestos en la sexta sesión. Finalmente se analizan los resultados a la luz de las propuestas teóricas establecidas y se presentan algunas conclusiones.

## **1. Estado del arte**

### **1.1 Gestión comunitaria del agua en Bogotá**

Para entender la gestión comunitaria del agua en Bogotá es importante saber a lo que se refiere el término acueducto comunitario y sus implicaciones en términos históricos y políticos, además de la identificación de algunas cifras sobre la existencia de los mismos en el país y particularmente en la capital.

Una de las facilidades que supone la vida urbana es el abastecimiento de agua potable. No obstante, ante la incapacidad de algunos de los sistemas de acueducto (estatales, privados o mixtos) de garantizar el acceso a este recurso a todos los habitantes en las zonas periurbanas de muchas ciudades, las comunidades han resuelto por sí mismas, desde hace décadas, crear redes descentralizadas de suministro del agua para su consumo, utilizando aguas de cuencas cercanas, administradas por la misma comunidad y en ocasiones, con apoyo estatal. Por este motivo, se reconoce a los acueductos comunitarios como estructuras sociales tradicionales (Cadavid, 2009).

En Colombia, de acuerdo con la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) realizada por el DANE, en el año 2008, la cobertura total de acueducto era de 86,7% en el país. Y, según la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en 2006 existían unos 12.000 acueductos comunitarios (Cadavid, 2009), de los cuales aproximadamente 10.000 corresponden a zonas rurales, pero en ciudades como

Pereira, Ibagué y Villavicencio, alrededor del 20% del servicio, es provisto por acueductos comunitarios (Correa, 2006).

Lo que se dijo antes, se puede explicar teniendo en cuenta dos factores: primero, la riqueza de micro-cuencas del país andino (Correa, 2006), segundo, la gestión comunitaria para el abastecimiento de agua ha sido promovida por el Estado, desde 1961 (IRC, 1997) mediante la construcción de acueductos en el sector rural y localidades periurbanas, cuya administración y operación ha estado en manos de las comunidades, con apoyo de algunas entidades gubernamentales (Jiménez, 2001).

Este fenómeno se acentuó con el auge de la descentralización, que tuvo lugar en América Latina en las décadas posteriores, y específicamente en Colombia con la Constitución de 1991, que en el Artículo 365 especifica que los servicios públicos pueden ser prestados por el Estado o las comunidades organizadas (República de Colombia, 2007). No obstante, con la Ley 142 de 1994 de Servicios Públicos Domiciliarios y el auge de las privatizaciones para esta época (Bastidas, s.f.), se generaron contradicciones, que posteriormente se acentuaron con el proyecto de Ley del agua en 2005 y los Planes Departamentales de Agua y Saneamiento, desde 2007, en los que se consolidó la prestación por operadores especializados, con metodologías tarifarias fuertes capaces de garantizar sistemas eficientes (Gómez-Bustos, 2012).

En Bogotá, sin diferenciar entre la zona urbana y la rural, el resultado de acceso al servicio de acueducto en el 2010 fue de 99,7% (Defensoría del Pueblo, 2011); sin embargo, en zonas rurales o periféricas, por fuera de la cota de servicio de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, se contaron 49 acueductos comunitarios, a los que se les realizó un análisis de causas de no aceptabilidad, encontrando que el 80,8% presenta Cloro residual libre, el 59,9% tiene presencia de coliformes y el 40,6%, específicamente *E. Coli*, entre otras



características que dan cuenta de la ineficiencia de los tratamientos a los que son sometidas (Secretaría Distrital de Salud, 2009).

En este punto, es importante reconocer que la eficiencia, en términos de cantidad y calidad de agua, de los acueductos comunitarios como sistemas socio ecológicos depende de factores internos, que pueden ser de carácter técnico, material, ambiental, institucional, organizacional o comercial y, externos, relacionados con perturbaciones climáticas o alteraciones biofísicas, cambios socioeconómicos (aumento poblacional, migraciones, etc.), y estructuras la vigilancia y control (Anderies, et al., 2004) de entidades como la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y la Comisión Reguladora de Aguas CRA.

En otras palabras, un acueducto comunitario puede presentar debilidades en la prestación de su servicio por falta de recursos económicos o de conocimientos sobre alguno de los procesos que implica un acueducto, por ejemplo sobre el tratamiento químico adecuado para la potabilización; también, porque es posible que, independientemente de la estacionalidad, la quebrada en la que se encuentre la bocatoma presente cantidades de agua insuficientes; o bien pues las reglas de juego no son claras y se presentan conflictos entre los usuarios y los prestadores del servicio, entre otras cosas, por el costo del mismo (Borda, et al., 2012).

Aunque pocas de estas organizaciones comunitarias logran asegurar la demanda a la totalidad de los habitantes del sector demandante, su importancia radica en el proceso de gestión comunitaria que implica su construcción y lo que esto implica en términos de acción colectiva, construcción de identidad y uso sostenible del recurso, no solo para la comunidad sino para la sociedad en general (Aya, 2013). Para continuar, es importante mantener presentes dos tensiones que implican los acueductos comunitarios en términos políticos. La primera, al interior de la organización, relativa al diseño de las reglas para la distribución de un recurso como el agua. La segunda, con el contexto político donde tiene lugar y las demás

entidades con las que se relaciona para cumplir su objetivo: garantizar el acceso al agua a una población determinada.

## **1.2 La gobernanza en dos campos disciplinares**

La gobernanza se refiere a los procesos colectivos formales e informales que determinan la toma de decisiones individuales y la forma en que se elaboran normas relativas a los asuntos públicos; de ahí que sea un concepto generalizable tanto geográfica como temporalmente y, un objeto de estudio en si misma (Hufty, 2008). Entonces es un concepto utilizado por varias disciplinas, adquiriendo de cada una sus matices.

### **1.2.1 La gobernanza desde la perspectiva de la ciencia política**

En su versión tradicional, asociada a la política, la gobernanza implica un procedimiento moderno en la tarea de gobernar, que incluye nuevos actores en la distribución de poderes para la consecución de los fines institucionales; en términos foucaultianos, se trata de una técnica de poder que implica afectar y ser afectado, o una ventana desde donde puede observarse el ejercicio de una microfísica del poder (Bassols, 2011).

Adicionalmente, se entiende también como una nueva forma de gestionar los asuntos públicos, que incluye variables como rendición de cuentas, transparencia, participación ciudadana, que aducen una estrecha relación del término con la democracia y la legitimidad, en tanto implican una visión del poder más horizontal, y nuevas prácticas basadas en la cooperación (Ramírez, 2011). Por este motivo, es falso el debate sobre el reemplazo de la gobernanza al gobierno, pues se trata de una nueva forma de conducir los asuntos públicos, pero los gobiernos se mantienen con un papel fundamental (Bassols, 2011). Como es falso también equipararla con el sistema político o las políticas públicas, que son una forma específica de gestión formal de la sociedad y actas de una autoridad legal, respectivamente (Hufty, 2008).

### **1.2.2 La gobernanza desde la perspectiva de la ecología**

Desde una visión un poco más amplia, la gobernanza asume el rol de “concepto pasarela” entre disciplinas de las ciencias sociales pero no a las ciencias de la vida o de la naturaleza (Hufty, 2008). No obstante, al estar la ecología interesada por las interacciones humanas con el medio físico y otros factores bióticos, se puede decir que la ecología incluye la gobernanza entre sus conceptos, para referirse a una forma particular de relación de una población humana con un recurso del medio que considera para si misma como común (Ernstson, et al., 2010).

Desde esta última perspectiva, vale la pena decir que, si bien durante gran parte de la historia de la humanidad, la gobernanza se entendió como el control sobre la naturaleza y los esfuerzos tanto por aprovechar los productos de la misma, como por controlarla para reducir la incertidumbre de su manejo y los riesgos que ésta supone para la sociedad. Desde la década de los setenta, la noción cambió, conforme se consideraron estos sistemas como no lineales y complejos (Holling & Meffe, 1996 en: Crona & Hubacek, 2010).

Desde entonces, se han propuesto varias alternativas para la comprensión de los mismos, en las que es posible identificar dos elementos comunes: primero, la necesidad del aprendizaje continuo, como resultado de la inclusión de múltiples sectores sociales y distintas formas de conocimiento y, segundo, un modelo de gobernanza en el que las redes sociales juegan un papel fundamental, pues se consideran vitales las relaciones existentes entre los actores interesados en el manejo de determinado recurso y las relaciones entre estos actores y el recurso natural que es intervenido (Crona & Hubacek, 2010).

Actualmente, al hablar de sistema de gobernanza, se hace referencia a la estructura y los procesos asociados a la toma de decisiones por parte de diversos

actores, públicos, privados y mixtos, respecto de un tema de interés común de las personas y la forma en que comparten el poder. En otras palabras, a las condiciones en las que se crean las reglas para la acción colectiva o las instituciones de coordinación social. Es importante anotar que tales condiciones no son estáticas, sino que se adaptan y evolucionan a partir de los aprendizajes generados en el ejercicio cooperativo, la creación de la confianza y la resolución de conflictos (Folke, et al., 2005).

De ahí, que una de las características que se han definido para los sistemas de gobernanza sea crear y mantener la flexibilidad, es decir, la capacidad de cambiar de un modo de gobernanza a otro, de manera preventiva o reactiva ante el cambio. La segunda de estas condiciones, tiene que ver con mantener el funcionamiento de los ecosistemas y aumentar su capacidad de regeneración por medio de procesos y estructuras ecológicas multi-escala (Ernstson, et al., 2010).

Antes de finalizar este apartado, conviene aclarar la diferencia entre gobernanza y gobernabilidad. La primera, como ya se ha dicho, se refiere a la interacción mediante reglas de juego de actores estratégicos, para resolver problemas de distribución e información. La gobernabilidad, por su parte, tiene que ver con el alineamiento entre necesidades y capacidades del sistema sociopolítico, que no es otra cosa que la capacidad de este último de autoreforzarse. Entonces, se puede inferir que la gobernabilidad es una capacidad conferida por la gobernanza. Además, es claro que para entender la primera, es necesario abrir la “caja negra” para entender el proceso de transformación de necesidades en políticas, en el cual intervienen las reglas que rigen el juego político, que pueden ser: para la adopción de decisiones colectivas vinculantes, la implementación y ejecución de decisiones, la vigilancia y cumplimiento de acuerdos y resolución de conflictos, y la vigilancia de quienes vulneran las normas (Prats, 2001).

### **1.3 Generalidades sobre el caso de estudio**

En este punto, resulta conveniente exponer algunas características generales sobre el espacio en el que tiene lugar el caso de estudio: describir algunos factores biofísicos de los ecosistemas que allí se encuentran, hacer un somero recorrido histórico sobre la intervención antrópica en los mismos y ubicarlo según del ordenamiento territorial propuesto para la ciudad de Bogotá.

#### *Caracterización ambiental de los Cerros Orientales de Bogotá*

La Reserva de los Cerros Orientales de Bogotá está dividida en dos zonas: La zona alta de la cuenca del río Teusacá (conocido como quebrada el Verjón), que nace aproximadamente a 3650m, donde la distribución temporal de las precipitaciones y los caudales es de tipo bimodal, presentando los valores más altos en los meses de abril y mayo y octubre y noviembre. Las cuencas de esta zona, en las localidades de Santa Fe, Chapinero y Usaquén, dado su sistema de precipitaciones, presentan dos períodos con riesgo de precipitaciones en las épocas señaladas. Y, la zona frontal, cuyas cuencas drenan hacia el río Bogotá en la ciudad, por su parte, el sistema de precipitaciones se rige por la Zona de Confluencia Intertropical y los vientos del Orinoco, generando una distribución temporal monomodal tanto de las precipitaciones como de los caudales, con los valores más altos a mediados del año, y los más bajos entre diciembre y febrero (CAR, 2006).

En la zona norte, la altitud varía entre los 2600 y 3300msnm (CAR, 2006). La temperatura, alcanza los valores más altos entre abril y mayo, y octubre y noviembre, y los más bajos entre julio y agosto. No obstante, los balances hídricos, confirman que las fechas más secas se encuentran entre enero y febrero y en los meses intermedios del año, pero solo en los primeros existe propensión a incendios forestales, pues en los últimos la zona presenta mayor humedad. Climáticamente, en los Cerros es posible encontrar climas frío húmedo, muy frío muy húmedo y extremadamente frío y húmedo (CAR, 2006). Sobre los caudales,

es importante mencionar que el caudal promedio anual de todas las cuencas aportantes al río Teusacá es de 13.4L/s. El 50% de las cuencas afluentes tienen un caudal medio por debajo de los 5L/s, entre los 5 y 20L/s promedio se encuentran el 19% y, el porcentaje restante presenta caudales entre los 20 y 50L/s. En este último se encuentran las quebradas Santos, Turín, Carrizal, Farias, Montañuela y El Verjón (CAR, 2006). Esta riqueza hídrica, según el IDEAM, se encuentra amenazada como resultado de los crecientes impactos del cambio climático que afectan las zonas alto andinas (IDEAM, 2010).

Aunque las variables climáticas temperatura y precipitaciones no varían significativamente en toda la zona de Reserva, la primera entre los 3 y los 12°C y, las segundas, entre los 1000 y 2000mm anuales; el gradiente altitudinal, que va desde los 2600 hasta los 3600msnm, determina la existencia de ecosistemas de bosque alto andino, subpáramo y páramo predominantemente. El primero, cuenta con relictos de especies nativas como el Cedro (*Cedrela montana*) y algunos parches con procesos de sucesión pero no con buena distribución, pues la vegetación típica está dispersa dada su colindancia con zonas urbanas, especialmente en el borde occidental de la Reserva, donde además se encuentran la mayoría de actividades alteradoras como canteras, urbanizaciones campestres, plantaciones forestales, agropecuarias, entre otras (CAR, 2006).

Por otra parte, los Cerros Orientales de Bogotá, ubicados en la cordillera oriental, constituyen el borde de un ecosistema urbano en expansión (DAMA, 2003), es decir, el estado actual de estas áreas se ve seriamente amenazado por proyectos urbanísticos, que además de aumentar la posibilidad de ocurrencia de catástrofes en épocas invernales, pone en riesgo el abastecimiento hídrico en general y particularmente de las comunidades que viven allí, pues en la vía a La Calera, por ejemplo, existen 61 acueductos veredales (Vera-Martínez, 2011), de los cuales, según el diagnóstico elaborado por la Subdirección de Servicios Públicos, no

todos son de carácter comunitario, ni tienen concesión de la CAR sobre el caudal (E1).

La recuperación del bosque alto andino de los Cerros es fundamental para la supervivencia de algunas especies de flora y fauna en vía de extinción. Más aún, en términos generales, la importancia de estos ecosistemas radica en que, dada su ubicación geográfica, sirven como corredor entre los Parques Nacionales Chingaza y Sumapaz (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006). Además, constituyen una zona de amortiguamiento de los páramos, que son ecosistemas frágiles y únicos, por ser, entre otras cosas, fábricas de agua (Reyes, 1995).

#### *Proceso de urbanización de los Cerros Orientales*

Los Cerros Orientales, conocidos como el “telón de fondo” de la capital, fueron lugares sagrados para la cultura Muisca, específicamente las lagunas y cuerpos de agua, donde se llevaban a cabo celebraciones religiosas. Durante la época de la colonia, su valor radicaba en la protección y las fuentes de agua que ofrecían; así como lugares de peregrinación, dados los templos construidos ahí. En esta misma época, conforme iba creciendo la urbe, de los cerros se extraía material de construcción como arena y gravilla, además de madera, también para ser utilizada como carbón, derivando la degradación del ecosistema (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006). La deforestación, en particular, siguió con la extracción selectiva de nogales (*Juglans neotropica*) para la elaboración de mobiliarios y enchapes y, a finales del siglo XIX, de cedros (*Cedrela montana*), para la construcción de la vía del tren y encenillos (*Weinmannia tomentosa*) para los postes de la red del telégrafo; al tiempo que se iban sembrando eucaliptos (*Eucalyptus* sp.) y pinos (*Pinus* sp.) sobre los cerros (Contraloría de Bogotá, 2006).

En el siglo XX siguen las transformaciones; se construye el barrio La Perseverancia y el Acueducto adquiere más de 7000 fanegadas para la protección de las cuencas de los ríos San Francisco, San Agustín y San Cristóbal y de la

quebrada Las Delicias y La Vieja, realizando algunas acciones de reforestación. Entre las décadas de los 20 y los 50, se inaugura el Parque Nacional, el funicular a Monserrate y se conforman los barrios Santa Fe y Bosque Izquierdo, en este último, se establecen reservas de áreas verdes y se prohíben los chircales. Además, se construyen, entre otras obras, la Escuela de Caballería (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006). Entre 1946 y 1960 específicamente, se construyeron varios barrios obreros: de la cuenca del Arzobispo hacia el norte, Pardo Rubio, Pedregal, San Cristóbal Norte, San Gabriel, Santa Cecilia y Tibatita en la calle 200, ligados al trabajo de las areneras y ladrilleras; pues el proceso de ocupación de las laderas de los cerros por estratos bajos, estuvo estrechamente relacionado con el trabajo y como resultado de luchas urbanas (Contraloría de Bogotá, 2006). La década de los 60, se caracteriza también por programas de reforestación con eucalipto, acacias y cipreses, más la construcción de barrios de estratos altos en las antiguas haciendas, como Santa Bárbara, Rosales y Chapinero Alto. En los setentas se continúan los esfuerzos de reforestación por parte de la CAR con especies foráneas y se lleva a cabo la construcción de la Avenida Oriental, de los Cerros o circunvalar (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006). En la década siguiente, con la aparición de centros de diversión en La Calera, se aumentó el tráfico vehicular por la vía, atrayendo a empresarios y comerciantes al establecimiento de espacios de diferente índole, dada la visibilidad del lugar (Contraloría de Bogotá, 2006).

En 1977, la Caja Agraria y el Instituto de Crédito Territorial desarrollaron el primer barrio en la zona que después correspondería a los barrios San Isidro y La Sureña (sector donde opera ACUALCOS), formados también a partir de un proceso de invasiones de lotes y construcción de viviendas no planificadas (Toro, 2005) de personas de diferentes regiones del país que atraídos por fuentes de trabajo como areneras, canteras y transporte de carbón para la ciudad, empezaron a reunirse allí (Aya, 2013). Ese mismo año, el Ministerio de Agricultura declaró y alinderó la Reserva Protectora del Bosque Oriental de Bogotá, incluyendo estos barrios. Sin



embargo, en 1985, con la resolución 2337 la Corporación Autónoma Regional CAR, sustrae parte de la reserva y reconoce a San Isidro Patios como un asentamiento urbano dentro de los Cerros, con lo cual se inicia un proceso semi-oficial de incorporación al perímetro urbano de la ciudad (Toro, 2005). Con la Resolución 463 de 2005 del Ministerio del Medio Ambiente se logra la incorporación de estos barrios, no obstante, esta resolución fue demandada (E2) y, el 5 de noviembre del 2013, el fallo del Consejo de Estado, determinó que en las 973 hectáreas en cuestión (470 dedicadas a vivienda, infraestructura y servicios; 42 a la actividad de las canteras; 92 de vegetación natural; 53 de pastos, y 33 dedicadas a la agricultura; distribuidas en 6 localidades), todos los asentamientos serán legales, pero que no se podrán expedir nuevas licencias de construcción (Revista Semana, 2013). Lo anterior resulta coherente con uno de los retos del ordenamiento territorial de Bogotá: fortalecer la estructura ecológica principal, a partir de la apuesta por la densificación del centro antes que la expansión de la periferia (E4).

#### *Sistema de Ordenamiento Territorial: Localidad de Chapinero: UPZ89*

Política y administrativamente, Bogotá está dividida en 20 localidades, que dependen de la Alcaldía Mayor. Cada una, cuenta con un Alcalde Local y una Junta Administradora Local JAL, integrada por ediles elegidos popularmente, con el fin de promover el desarrollo territorial y socioeconómico de sus habitantes. Adicionalmente, existen las Unidades de Planeación Zonal UPZ, que corresponden a áreas urbanas más pequeñas que las localidades y más grandes que el barrio, y sirven como unidades territoriales de planificación del desarrollo a nivel zonal y la eficiente inversión de los recursos, según los requerimientos particulares de la población, dadas las diferencias existentes entre unos sectores y otros al interior de las mismas localidades (Secretaría Distrital de Planeación, 2013).

En el borde oriental de la ciudad se encuentran en total 61 desarrollos urbanos, en

5 localidades: Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal y Usme (CAR, 2006). Los barrios a los cuales ACUALCOS les presta el servicio de acueducto (San Isidro I y II, San Luis y La Sureña) se encuentran ubicados en la Unidad de Planeación Zonal UPZ 89, de la Localidad de Chapinero, en la cual 11 de sus 49 barrios se encuentran en la zona de Reserva (CAR, 2006); entre ellos, los de la UPZ 89: San Isidro Patios, que está definida en el POT como residencial de urbanización incompleta y definida en el mismo como prioritaria para el plan de mejoramiento integral de los barrios; involucra asentamientos informales y en situación de riesgo, en tanto, parte de los mismos se ubican zonas de alto riesgo no mitigable por remoción en masa (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2009).

Sobre este apartado, que constituye la descripción del contexto o medio del que se hablará más adelante, vale la pena resaltar tres puntos. Primero, los factores ambientales que condicionan las precipitaciones y caudales del lugar, cuya variación será determinante en términos de disponibilidad del recurso hídrico. Segundo, el impacto antrópico como constante sobre los Cerros Orientales y, el reciente fallo del Consejo de Estado frente a los actuales residentes de esta zona de Reserva. Tercero, la ubicación del caso en términos de ordenamiento territorial, que abre el panorama a todo un entramado institucional en el que se encuentra inmerso el caso de estudio.

## **2. Marco conceptual**

Antes de indicar el problema y los objetivos de este trabajo, conviene especificar la perspectiva teórica desde la que se va a orientar el mismo y describir algunos conceptos clave, listando los elementos o variables que incluyen, que serán fundamentales a la hora de exponer los resultados.

### **2.1 Institucionalismo y Análisis y Desarrollo Institucional**

Para la realización de este estudio es útil aplicar los conceptos y herramientas propuestas por el enfoque institucionalista, que le apuesta a la creación de

instituciones alternativas a las del Estado y el mercado para el manejo de recursos naturales en contextos particulares, en los que se evidencia la "tragedia de los comunes" de Hardin, que se caracteriza porque la cantidad del recurso es finita y, ante la imposibilidad de excluir individuos de su beneficio, éstos buscan maximizar su utilidad individual. Estas instituciones alternativas, son exitosas en la medida que permiten a los individuos alcanzar resultados productivos, evitando comportamientos oportunistas, actuaciones de tipo "gorrero" o de evasión de las responsabilidades (Ostrom, 1990).

Desde esta perspectiva, la posición frente a la "tragedia de los comunes" es cautelosamente optimista, pues si bien se ha demostrado la existencia de una cantidad de sistemas eficaces en el gobierno de los recursos comunes a partir del diseño institucional capaz de proveer la información necesaria, resolver conflictos, inducir el cumplimiento de las reglas, proveer infraestructura física, técnica e institucional y adaptarse a los cambios; muchas otras estrategias para el gobierno de estos bienes son diseñados por agentes externos (desde las capitales o por las agencias donantes) ignorando las condiciones socio ecológicas particulares del ámbito local, desencadenando tragedias locales (Dietz, et al., 2003).

Antes de continuar con las características de las instituciones, es imperioso añadir que un intento por entender el comportamiento económico de los grupos, sugiere que en los grupos grandes, sus miembros tratan racionalmente de maximizar su bienestar personal y no actúan en pro de los objetivos comunes, salvo que haya coacción o incentivos individuales que ayuden a soportar los costos de los objetivos del grupo. En los grupos pequeños, por el contrario, se presentan acciones voluntarias a favor de los intereses del grupo, las cuales sin embargo, cesarán antes de alcanzar el nivel óptimo a nivel colectivo. A partir de esta caracterización de comportamientos a nivel organizativo, se demuestra que los grupos pequeños son mucho más eficientes y viables a la hora de gestionar bienes públicos, pues las acciones colectivas, basadas en la confianza, la

reciprocidad, la cooperación, e incluyen la agregación de preferencias y recursos individuales (con el fin de lograr productos comunes), son mucho más probables (Olson, 1992).

El diseño institucional o proceso artesanal de afinar y modificar las instituciones antes mencionadas, consiste en la creación y modificación de reglas o normas operativas, que puedan ser comprendidas por todos los participantes y con las que estén de acuerdo y propensos a obedecer. Al estar el diseño institucional inmerso en una comunidad, se convierte en una forma de capital social, que se origina a partir de los cambios en las relaciones entre los individuos que facilitan o promueven la acción; este capital es intangible en la medida que está en función de las relaciones que se establecen entre las personas, las cuales, si se fundamentan en la confianza y la reciprocidad, por ejemplo, facilitan la consecución de los objetivos propuestos colectivamente. La coordinación o habilidad adquirida por las personas que trabajan juntas cuando están motivadas a realizar un buen trabajo, es la primera forma de capital social (Ostrom, 1992).

Como se dijo arriba, el diseño institucional es un proceso que no es técnico y que no termina nunca, porque se trata de ambientes particulares, dinámicos y complejos, en los que es improbable hablar de puntos óptimos, sin restar la posibilidad de identificar puntos donde los rendimientos son mejores o necesitan modificación, escenarios que ameritan evaluación y aprendizaje constante, pues este proceso de cambio implica cierta “dependencia de camino”, que se refiere a la capacidad de aprender de experiencias exitosas del pasado para replicarlas o adaptarlas en otros contextos y, al mismo tiempo, implica la consideración de las limitaciones o debilidades iniciales del sistema per se, por ejemplo, la cantidad limitada del recurso en cuestión (Ostrom, 1992).

Las reglas operativas, determinan quién debe elegirse para tomar ciertas decisiones, las acciones permitidas o prohibidas, los procedimientos a seguir en

determinados escenarios, los costos o retribuciones que adquieren las personas como resultado de sus acciones, la información que debe publicarse y la que no, entre otras disposiciones; se dice que son operativas porque en efecto son utilizadas y aplican en las acciones individuales de las personas y sobre las decisiones colectivas. Como se dijo antes, estas normas deben ser de conocimiento común, es decir, se debe tener conciencia de estar tan bien informado como las demás personas, controladas o sancionadas (aunque no sea formalmente) y aplicadas. Dado que estas reglas no siempre están escritas, son observables únicamente las acciones o actividades organizadas por éstas. (Ostrom, 1990).

Para condiciones ambientales, tanto los usuarios como los suministradores deben participar en el diseño de por lo menos algunas reglas, ya que la variedad y variabilidad de los factores ambientales obliga a incluir todas las particularidades del sistema. Entre estas variables se destacan: suficiencia del agua y calidad del reparto, capacidad de la infraestructura en relación a la demanda, derecho al agua, responsabilidades financieras, relaciones y comunicaciones entre las personas interesadas, el ambiente y las organizaciones políticas, además de un número significativo de características físicas como el clima y la geología y las tradiciones culturales de la comunidad (Ostrom, 1992).

Para el estudio de los arreglos institucionales expuestos, se ha propuesto un marco conceptual que guía la identificación de las variables y elementos generalizables para cualquier caso, conocido como marco de Análisis y Desarrollo Institucional IAD<sup>1</sup>. En éste, los sistemas de gobernanza equivaldrían a la arena de acción o espacio social donde los individuos interactúan, intercambian bienes y servicios, resuelven problemas, se dominan unos a otros o luchan. Esta arena de acción está condicionada por un contexto, compuesto por tres conjuntos de

---

<sup>1</sup> Traducción libre de Institutional Analysis and Development

variables independientes: las condiciones bio-físicas, las características de la comunidad y las reglas en uso (Ostrom, 2007a).

Explicado mejor, las condiciones físicas, son los atributos del mundo material, es decir, la composición de los lugares y tiempos donde se desarrolla la arena de acción; el segundo conjunto de variables, tiene que ver con las normas de comportamiento, los valores, las características físicas, sociales, económicas y políticas de la comunidad en la que la arena de acción se configura. Usualmente a este tipo de variables se les conoce como culturales y están íntimamente relacionadas con el conjunto de reglas informales que rigen la vida de los miembros de una comunidad (Ostrom, 2007a).

Finalmente, las reglas en uso, se refieren a las reglas vigentes o que están en funcionamiento en una sociedad, tanto a las informales, que funcionan como hábitos sociales (que se cumplen consciente e inconscientemente), como aquellas institucionalizadas en el Estado de Derecho; que finalmente corresponden a visiones del mundo reforzadas por acciones (o estados del mundo) que son requeridas, prohibidas o permitidas, y que resultan de esfuerzos implícitos o explícitos para reducir al máximo la incertidumbre, alcanzar el orden y generar predictibilidad en la actuación humana (Ostrom, 2007a).

Además, la arena de acción es una unidad conceptual compleja y acotada, en la que se incluyen dos conjuntos de variables: uno, de situaciones de acción y otro, de variables llamadas de actor. Las primeras, se refieren a las interacciones (relaciones de identidad) y el escenario en general donde tiene lugar el evento analizado. Las segundas, entienden al actor como un individuo o como un grupo, estableciendo supuestos que permiten organizarlos según sus valoraciones, recursos, información, creencias, capacidades de procesamiento de información y mecanismos internos que usan para optar por una estrategia o curso de acción (Ostrom, 2007a).

La categoría actor mencionada arriba, desde la perspectiva de los sistemas socio-ecológicos, incluye el comportamiento de terceros, que sin ser usuarios directos o consumidores del producto o servicio distribuido mediante las redes de infraestructura o mecanismo del sistema, resulta fundamental para el mismo (McGinnis, 2012), pues vale aclarar que los actores que conforman las redes propias de la gobernanza, participan desde distintos niveles y cuentan con conocimientos particulares sobre diferentes temas y, a partir de estas condiciones se vinculan con otros y caracterizan el proceso de aprendizaje (Ernstson, et al., 2010).

Las variables sugeridas para el IAD coinciden significativamente con aquellas sugeridas para la robustez de los sistemas socio ecológicos, que están compuestos por unidades biológicas interdependientes con sistemas sociales tendientes a la cooperación, donde las personas implicadas han invertido intencionalmente recursos, tanto en infraestructura física como institucional, para hacer frente a las perturbaciones internas y externas, es decir, involucra una serie de subsistemas que integrados configuran un sistema complejo y adaptativo. Para la descripción de uno de estos, ver Figura 1., es necesario tener en cuenta variables del ambiente o contexto (condiciones ambientales, históricas y políticas), entidades (recurso, usuarios, proveedores y características de la infraestructura) y los vínculos entre éstas últimas (Anderies, et al., 2009).

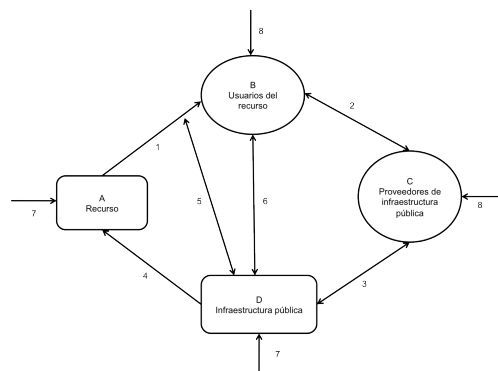


Figura 1: Modelo conceptual de un sistema socio ecológico (Anderies, et al., 2009).

Una de las ventajas de asumir un sistema como socio ecológico radica en la amplitud de las conclusiones, pues la integración conceptual humanidad-naturaleza permite concebir el paso del sistema de un estado deseado a uno menos deseado y la recuperación del mismo o su retorno a un estado deseado, gracias a la capacidad de respuesta del sistema social y la capacidad de resiliencia del ecosistema (Folke, et al., 2005). No obstante, para caracterizar un sistema socio ecológico, se requiere un estudio juicioso pues se trata de un sistema que es complejo, multivariable, no lineal y multi-escala (Ostrom, 2007b).

Desde esta perspectiva, el estudio de casos particulares se justifica para las situaciones de manejo de recursos de uso común, en las que los actores extraen unidades del recurso al tiempo que procuran el mantenimiento del sistema, porque es necesario considerar las reglas y procedimientos específicos, aunque tengan lugar en contextos más amplios de sistemas ecológicos, sociales, políticos y económicos (McGinnis, 2012). Además, la promoción de una panacea política única (generalización absoluta) no es adecuada para la sostenibilidad de los sistemas socio ecológicos, pues impide contribuir al desarrollo de la diversidad de las instituciones necesarias para sostener la diversidad de ámbitos ecológicos a través del tiempo y en contextos geográficos específico (Ostrom, 2007b).

## **2.2 La gobernanza del agua y la Gobernanza como Marco Analítico**

La perspectiva de la gobernanza, antes que ser una teoría de análisis causal o normativa, ofrece un marco organizador, que incluye un lenguaje y un marco de referencia, para permitir a los analistas formular preguntas particulares, y de esta manera, comprender los cambios en los procesos de gobierno. Por otra parte, la gobernanza es reconocida como una nueva propuesta de administración pública, porque en los resultados no difiere a los del gobierno, pero en la arena política, reconoce la participación de actores involucrados de diferentes sectores (Stocker, 2005). En pocas palabras, se puede definir la gobernanza como el conjunto de



condiciones para el establecimiento de reglas para la acción colectiva. Siempre que se hable de ella, se deben tener presentes cinco proposiciones: Primero, se refiere a una serie de instituciones y actores que va más allá del gobierno. Segundo, identifica los límites borrosos para abordar los asuntos sociales y económicos. Tercero, identifica la dependencia de poder en las relaciones entre instituciones involucradas en procesos de acción colectiva. Cuarto, se trata de redes de actores de auto-gobierno autónomos. Quinto, reconoce la capacidad de llevar a cabo acciones sin restar poder o autoridad al gobierno; basada en el supuesto que el gobierno es capaz de usar nuevas herramientas y técnicas para conducir y guiar (Stocker, 2005).

Retomando la definición del concepto gobernanza, es importante complementar diciendo que vista desde una cadena de valores, es una variable intermediaria, en tanto es capaz de generar efectos en una variable dependiente, por ejemplo un servicio público, pero, al mismo tiempo, depende de otras variables que la condicionan, por ejemplo, la dinámica institucional (Hufty, et al., 2006). Además, no es un concepto normativo o prescriptivo; simplemente “es” como hecho social, es decir, no es ni buena ni mala sino que está dotada de características sujetas a ser interpretadas y analizadas (Hufty, 2008).

Estas características pueden ser estudiadas con la ayuda de una metodología denominada el Marco Analítico de la Gobernanza, que consta de cinco categorías: los problemas o lo que está en juego; los actores, que pueden ser individuos o grupos, cuya acción colectiva (cooperativa o conflictiva) conduce a formulación del tercer componente: las normas o reglas de juego que modifican las decisiones de los actores. Los procesos son sucesiones de estados por los cuales pasan la interrelación entre actores, normas y puntos nodales. Los puntos nodales, son espacios físicos o virtuales en los que convergen los problemas, procesos, actores y normas. Estos últimos tres, pueden ser formales o reconocidos por los actores portadores de autoridad (desde el derecho positivo serían legales), o informales,

definidos por la práctica de los actores (Hufty, 2008). Desde esta propuesta, y teniendo en cuenta que representa el ámbito más importante respecto al análisis global (Meluni, 2011) se considerará únicamente la categoría actores, en la que se incluyen todos los stakeholders (excluidas las redes), sabiendo que cada uno cuenta con determinada cuota de influencia sobre los arreglos, por lo cual, se propone describir a cada uno a partir de las siguientes variables: nivel formal (orden nacional, regional, municipal o no gubernamental), status (formal o informal), tipo de recursos controlados (que pueden ser simbólicos, económicos, de capital social o cultural), creencias o ideologías, modos de acción o expresión, impacto, núcleo de responsabilidades, espacio de intervención y posición frente al problema, que es lo que está en juego o es objeto de lucha de poder (Hufty, 2008). Por otra parte, la gobernanza del agua es un término cuyos antecedentes se remontan a 1992, en la Conferencia de Dublín, donde se fijaron metas relacionadas con la gestión del agua; las cuales, se reafirmaron en el Foro Mundial del Agua (GWP) de La Haya, en el 2000, donde se dijo que la crisis del agua corresponde a una crisis de gobernanza y se instó a los gobiernos a incluir a todas las partes interesadas en la gestión de los recursos hídricos. Ese mismo año, en la Asamblea del Milenio de la ONU, sobre la conservación y protección del medio ambiente y, especialmente de los recursos hídricos, se propusieron estrategias de gestión del agua a nivel nacional, regional y local, que propendieran por el acceso equitativo y un abastecimiento adecuado. Estas iniciativas fueron aprobadas en 2002, en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, donde se prepararon los planes de eficiencia del agua, ratificados en 2005 (Rogers & Hall, 2003).

La gobernanza del agua incluye la capacidad de diseñar políticas públicas y marcos institucionales socialmente aceptados y movilizar los recursos sociales para apoyarlos. Estas políticas del agua, desde su proceso de formulación deben buscar el desarrollo sostenible de los recursos hídricos y, para que su aplicación sea efectiva, los actores interesados deben participar en este proceso. La gobernanza del agua implica la creación de la infraestructura física e institucional

para la cooperación social en torno al recurso hídrico (Rogers & Hall, 2003).

Desde otra perspectiva, la gobernanza del agua está asociada a la auto gestión comunitaria o la creación de un conjunto de arreglos institucionales en el nivel local, modificados, supervisados y sustentados por los usuarios, que agrupados en redes, son capaces de garantizar la prestación sostenible del servicio, resolviendo de forma colectiva dilemas sobre el compromiso, supervisión, provisión y conservación. Este modelo ha alcanzado importantes logros como la construcción de redes y movimientos de protección a las cuencas hidrográficas, el cuestionamiento de políticas públicas relativas al agua, exigencia de rendición de cuentas, sistemas de vigilancia y monitoreo e impulso de nuevas narrativas y procesos de acción colectiva. No obstante, las limitaciones de este esquema están asociadas a la provisión de agua en grandes ciudades, los costos de hacerlo y mantenerlo, su dependencia a contextos políticos favorables y el alto grado de conocimiento sobre el recurso y su regulación que implica (PNUD, 2012).

Además, en América Latina, la gobernanza democrática del agua, además de abarcar más que la mera estabilidad institucional que es capaz un Estado de lograr, implica la inclusión de actores estratégicos tanto gubernamentales como del mercado o privados y de la sociedad civil, tanto del ámbito local como nacional e internacional, y de esta manera, asegurar su capacidad de coordinación, gestión y resolución de conflictos; supone el fortalecimiento de las bases democráticas (AVINA, 2011).

Aunque todos los elementos que incluye esta parte del trabajo son determinantes en tanto sirven de marco para el mismo; para la exposición de los resultados resulta imperioso mantener presentes las variables para explicar la robustez de los sistemas socio ecológicos: recurso, usuarios del recurso, infraestructura pública, proveedores de infraestructura pública y los vínculos entre estos elementos y de cada uno con el ambiente en que está inscrito el sistema, en el cual se incluye el

sistema de gobernanza, como contexto institucional.

Por su parte, siguiendo la propuesta de Stocker (2005), la descripción de un sistema de gobernanza, implica referirse a las instituciones y actores implicados; los límites borrosos para abordar los asuntos sociales y económicos; la dependencia de poder en las relaciones entre instituciones involucradas en procesos de acción colectiva; redes de actores de auto-gobierno autónomos; y la capacidad de llevar a cabo acciones sin restar poder al gobierno.

### **3. Problema de investigación y pregunta de investigación**

El problema de investigación que se plantea a continuación surge del estudio detenido de los múltiples acueductos comunitarios que existen en los cerros orientales de Bogotá y de la revisión del marco analítico del IAD y la gobernanza. La revisión bibliográfica adelantada en este estudio no permitió identificar casos específicos de acueductos ubicados en zonas periurbanas estudiados desde el punto de vista de esta confluencia teórica.

En la UPZ 89: San Isidro Patios, de la Localidad de Chapinero, sobre los Cerros Orientales de Bogotá, existe un acueducto comunitario llamado ACUALCOS, cuyas instituciones para la gestión del recurso hídrico se han adaptado según las condiciones variables que le ofrece el medio en que tiene lugar, vinculadas al sistema de gobernanza en el que se encuentra inmerso. Estos cambios, que le han permitido a la organización sobrevivir durante treinta años, no han sido hasta ahora caracterizados ni analizados a la luz del institucionalismo y el marco analítico de la gobernanza.

**Pregunta de investigación:** ¿Cómo ha cambiado el diseño institucional de ACUALCOS para la gestión del recurso hídrico relacionado con el sistema de gobernanza en que se encuentra?

#### **4. Objetivos:**

**General:** Caracterizar los cambios en el diseño institucional de ACUALCOS para la gestión del recurso hídrico con relación al sistema de gobernanza en el que se encuentra inscrito.

#### **Específicos:**

1. Caracterizar a ACUALCOS a partir de las variables sugeridas para los sistemas socio ecológicos.
2. Describir el sistema de gobernanza del agua en el que se encuentra inscrito ACUALCOS.
3. Identificar y caracterizar los cambios en el diseño institucional de ACUALCOS.

#### **5. Metodología**

Para el estudio de este caso se utilizaron técnicas y herramientas de la metodología cualitativa como observaciones y conversaciones con actores relevantes (Bonilla-Castro, 1997) (Booth, Colomb & Williams, 2003). Para la caracterización de ACUALCOS y la identificación de los cambios en su diseño institucional, se realizaron tres entrevistas, dos a personas pertenecientes a la comunidad, uno de los cuales es miembro de la Junta Directiva, y otra, a un profesor de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales y estudioso del caso. Además, se realizó una revisión bibliográfica cuidadosa de fuentes secundarias, como los estatutos anteriores y vigentes de ACUALCOS, otros trabajos de grado sobre ACUALCOS, más otros documentos sobre el sector y el tema y la búsqueda en la base de datos de prensa del CINEP sobre servicios públicos domiciliarios en Bogotá. Para garantizar el principio de confidencialidad con las personas que concedieron las entrevistas y participaron en los grupos focales, sus nombres no son publicados en el trabajo.

Para la descripción del sistema de gobernanza, se recolectó información en dos grupos focales convocados por la Secretaría de Hábitat, con el propósito de

realizar un diagnóstico sobre las problemáticas del sector, a los que asistían líderes de las comunidades y otros habitantes interesados, más funcionarios de algunas organizaciones interesadas en el sector, a dos de los cuales fue posible entrevistar. También, fue muy enriquecedora la asistencia a la reunión convocada por la Defensoría del Pueblo, a la que asistieron representantes de muchas de las organizaciones relacionadas con el sistema de gobernanza de los acueductos comunitarios del Distrito, y que permitió profundizar en las distintas posiciones de los actores y la forma de relacionarse entre ellos. Además de la revisión de los informes de entidades estatales. Para la realización de gráficas sobre las redes de actores según su agrupación, tipo e influencia se utilizó el software UCINET (Borgatti, Everett & Freeman, 2002).

## **6. Resultados**

### **6.1 Caracterización del acueducto comunitario ACUALCOS**

Para intentar describir este acueducto comunitario, se utilizarán las variables propuestas para la descripción de un sistema socio ecológico, expuestas en el marco conceptual, asumiendo a ACUALCOS como el único actor dadas las dificultades prácticas que existen para identificar y caracterizar a todos los actores que realmente aprovechan esa cuenca. La descripción del ambiente en el que se encuentra este sistema, se encuentra en el apartado sobre las generalidades del caso, al inicio del trabajo.

**A. Recurso:** El agua utilizada por ACUALCOS proviene del río Teusacá. La bocatoma está ubicada en la vereda El Verjón, del municipio de Choachí, a una cota de 3500msnm (IGAC, 1996 en Romero, 2005). El caudal captado de agua, almacenado en un tanque de distribución es de 11L/s, pero puede disminuir hasta una tercera parte en épocas de verano, que son aproximadamente entre diciembre y febrero; en épocas invernales, por otra parte, las fuertes lluvias revuelven los sedimentos generando turbidez en el agua (Romero, 2005).

Sobre la calidad del agua, es importante anotar que, en la UPZ San Isidro Patios, a los dos acueductos comunitarios ACUALCOS y ACUABOSQUES (que suministra agua al sector conocido como Canteras); y en la UPZ Pardo Rubio, donde aproximadamente el 77% de las manzanas se abastecen de los tanques de almacenamiento y distribución de la Red Distrital que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB ha construido en la zona, los cuales son llenados durante algunas horas al día y atendidos por un sistema de bombeo desde la parte inferior de la UPZ. De estos tanques la población deriva una gran cantidad de mangueras que transportan el agua potable hacia sus viviendas (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

Estos tres acueductos, en 2009, en los resultados sobre el Índice de Riesgo para la Calidad del Agua IRCA, mostraron que el consumo del agua suministrada presenta un riesgo medio (Secretaría Distrital de Salud, 2009); que se explica, sabiendo que para la UPZ Pardo Rubio, el estado de las conexiones es deficiente, ya que se encuentran extendidas al aire libre y, en el caso de la UPZ San Isidro Patios, la condición de ilegalidad de los barrios y los altos niveles de pobreza de los habitantes dificultan el abastecimiento a la totalidad de la población y en las condiciones adecuadas de cantidad y calidad, especialmente en la época de verano, obligándola a valerse de alternativas como pozos y aljibes (Secretaría Distrital de Salud, 2010).

**B. Usuarios del recurso:** Actualmente, ACUALCOS cuenta con 2150 usuarios (incluidos los asociados), cada uno de los cuales corresponde a una familia, que equivalen más o menos a 14500 personas (E2). Para 2005, según el Censo realizado por la Fundación Santa Fe, la población del sector se estimaba en 11.000, con proyección de aumentar, para 2010 en 2.500 personas (Romero, 2005). Anteriormente la actividad productiva principal era la extractiva, en las minas y canteras, sin embargo, actualmente ha cambiado considerablemente y muchos de los pobladores trabajan en la ciudad como empleados de empresas del

sector público y privado, y otros en actividades comerciales del sector (CAR, 2006). Actualmente, la mayoría de la población pertenece a los estratos 1 y 2, aunque en el sector también se encuentran algunos habitantes urbanos que han construido su segunda residencia y algunos establecimientos para la recreación. De los primeros, la mayoría de los hogares son de jefatura femenina y la mayor parte de la población está conformada por adultos (Borda, et al., 2012).

Las personas que viven en estos barrios, son de las mismas familias en general, pues los padres subdividen los predios *para asegurar que todos tengan lugar ahí* (E2). Entonces, el hecho de ser familias tradicionales arraigadas, que han vivido en el sector durante varias generaciones, explica su sentido de pertenencia hacia el territorio y su compromiso con la conservación de los recursos naturales. Además, es una población que se ha caracterizado por su alta participación en cuestiones políticas y su amplia organización comunitaria, en las Juntas de Acción Comunal JAC y Consejos Comunales, Juntas Administradoras de Acueducto, Asociaciones de residentes y amigos, Fundaciones, entre otras (CAR, 2006).

No obstante, ACUALCOS maneja dos figuras: usuarios y asociados. Los primeros, solo tienen relación con el acueducto con el recibo que pagan y pueden presentar quejas, pero no tienen voz ni voto en la Asamblea anual de asociados donde se decide las cosas que se van a hacer, las inversiones que va a hacer el acueducto en el año (E2). Esto se explica porque en la historia del acueducto es posible identificar momentos de crisis en la participación comunitaria, ocasionados principalmente por los malos liderazgos, que por motivos clientelistas, han intentado acabar con ACUALCOS (E3).

Además, con la explosión de construcción que recientemente se evidencia, debido a las características de paisaje y las condiciones de calidad de vida del lugar, además de los precios asequibles de los servicios públicos, es muy rentable arrendar (E2) (GF2); es frecuente encontrar gente que saltándose el proceso de



aceptación de solicitud de acometida, que puede tardar entre seis meses y un año, se “pega” de los tubos de manera irregular. Al ser encontrados estos casos, se corta la instalación y se sanciona a la persona responsable (E2).

Siguiendo con esta idea, cabe anotar que entre las problemáticas percibidas más relevantes antes del fallo del Consejo de Estado estaba la legalización de los barrios y el fortalecimiento a ACUALCOS para el mejoramiento del sistema del alcantarillado, particularmente para la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales en San Isidro II (GF1). Próximos al fallo, la preocupación seguía siendo la misma, concretamente por la incertidumbre sobre las posibilidades de construir para ampliar las viviendas y poder obtener de su alquiler una renta. No obstante, una de las problemáticas percibidas como más significativas en el barrio estaba relacionada con el aumento de personas de otras regiones del país, tanto por la desconfianza que existe con ellos, como por la incomodidad que genera su apropiación de los limitados lugares de uso comunitario que existe (Ej: Los parques) (GF2).

**C. Proveedores de la infraestructura pública:** La empresa de servicios públicos domiciliarios Asociación de Servicios Públicos Comunitarios San Isidro I y II, San Luis, La Sureña, ACUALCOS ESPD, identificada con personería jurídica No. 00242 de Minagricultura, se encuentra en la actualidad vigilada y controlada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD). Dicho prestador se encuentra inscrito en el registro único de prestadores RUPs, desde el 8 de agosto de 2006 (SSPD, concepto 226 de 2008).

**D. Infraestructura pública:** Además del lugar donde se encuentran las oficinas, el laboratorio, los tanques y otras zonas verdes, que pertenecen a ACUALCOS (E3). Según el estudio realizado por Romero (2005), el sistema operativo físico del acueducto cuenta con los siguientes componentes: Tubería de aducción: 135m en tubería de PVC de 8 pulgadas, desde la bocatoma al desarenador, con una

ventosa instalada para purgar el aire en la tubería. Con capacidad de conducción de 105L/s. Tubería de conducción: 10.200m, hasta el tanque 1. Tubos de PVC de 6 pulgadas (con algunas fugas dada la inestabilidad del terreno). Caudal de 12L/s. 22 ventosas para purgar el aire, algunas de las cuales se encuentran fuera de servicio. Tubería de red de distribución: La mayoría de la red está construida en tubos de PVC y se encuentra en buen estado. No obstante, a aproximadamente 1700 usuarios, en la parte alta de San Luis, entre las calles 94 y 94A (en el límite con el barrio La Esperanza), se les distribuye el agua mediante mangueras que presentan deterioro, pues llevan en funcionamiento más de quince años. Bocatoma: Con muro estabilizador de 7m de largo por 1.20m de alto, que represa el agua para dar lugar a la captación mediante un tubo de PVC de 8 pulgadas, sumergido en el fondo del lecho, de donde se conduce a la cámara de recolección donde se deriva la aducción. Desarenador: Constituido por una cámara de entrada en mampostería, con capacidad para desarenar aproximadamente 14L/s; una cámara de aquietamiento, un tanque desarenador en concreto con una longitud efectiva para la desarenación y una cámara de salida en mampostería también, más un vertedero de excesos. Tanques de almacenamiento: El 1, con capacidad de 63m<sup>3</sup>, construido en concreto, en la parte alta (cerca de La Esperanza). El 2 y 3, con capacidad de 460 m<sup>3</sup> y 180m<sup>3</sup> respectivamente, construidos en concreto y ubicados entre la carrera 11E y la calle 85. El 4, con capacidad de 10 m<sup>3</sup>, construido en fibra de vidrio (presenta fisuras) ubicado en Las Moyas. El 5, con capacidad de 25 m<sup>3</sup>, construido en mampostería y ubicado en la parte alta. Cabe añadir que estos últimos fueron cedidos a la comunidad de La Esperanza y no están siendo utilizados por ACUALCOS actualmente (E3) (Romero, 2005).

Por su parte, el sistema organizativo está configurado por un componente directivo, uno administrativo y uno técnico; respondiendo a las disposiciones legales para las asociaciones sin ánimo de lucro y las empresas de servicios públicos ESP. El primero, conformado por una Asamblea de Asociados, en la que se toman las decisiones trascendentales para la organización, las cuales son

direccionadas por una Junta Directiva conformada por 12 delegados, 3 de cada barrio (aunque actualmente La Sureña, al tener pocos asociados, no cuenta con representante) (E3), quienes se reúnen una vez al mes y donde eligen a un Gerente, que hace las veces de Representante Legal, encargado de operar las directrices y dirigir la parte administrativa y técnica de la empresa; la primera, integrada por una nómina de tres personas, una encargada del sistema de peticiones quejas y reclamos, otra de el sistema de facturación, presupuesto, contabilidad y tesorería y una auxiliar (Borda, et al., 2012). La operativa, por su parte, cuenta con ocho fontaneros (E2). Todos los empleados, son personas de la misma comunidad, como condición de la asociación. Adicionalmente, se cuenta con la vigilancia de una Revisora Fiscal, un químico y una abogada (E2) (E4). Sobre los vínculos, es importante anotar:

1. *Disponibilidad del recurso:* Como el caudal no es constante, en los períodos en los que las precipitaciones escasean, la captación del recurso en el lugar donde se encuentra la bocatoma es mínima y se hace necesario apilar piedras junto al conducto para lograr que el conducto derive hacia la tubería. En los períodos de invierno, por otra parte, el caudal alto dificulta el acceso a la tubería para su limpieza y mantenimiento (Romero, 2005).

2. *Votación por proveedores, aportes, supervisión:* Descontando el apoyo recibido por la CAR en sus inicios, ACUALCOS ha funcionado y desarrollado todas sus actividades con recursos de la comunidad. En cuanto a las tarifas, desde el principio de la organización, se estableció un sistema de cobro a los beneficiarios de acuerdo a la estratificación del sector, es decir, estableciendo tarifas para cabañas, discotecas, estamentos organizacionales como colegios, salones comunales y otros) y, para el sector residencial (en el que la mayoría son de estratos 1 y 2). Estas tarifas se han ido ajustando de acuerdo a estudios y las formulas exigidas por la Comisión Reguladora de Aguas – CRA. Al ser ACUALCOS una asociación sin ánimo de lucro, los excedentes resultantes

anualmente, son invertidos en los proyectos de mejoramiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado (Borda, et al., 2012).

No obstante, buscando que las tarifas se ajusten a las condiciones socio-económicas de la mayoría de la población, la cantidad recaudada no alcanzaba para hacer mantenimiento sino apenas para lo justo; por este motivo, ACUALCOS ha tenido que ir incrementando las tarifas, generando molestias en algunos usuarios (E2).

Por citar otro ejemplo, antes del 2012, la factura de cobro por el servicio se generaba bimensualmente, pero desde ese año cambió a pagos mensuales, porque el corte del servicio por falta de pago se efectuaba con la segunda factura sin cancelar, equivalentes a cuatro meses de consumo, lo cual generaba una cartera muy grande para la organización y se le hacía muy difícil cumplir así sus funciones. Esta decisión causó gran malestar en una porción de los usuarios, que incluso hicieron un derecho de petición, con apoyo del grupo político MIRA, argumentando el aumento del precio. No obstante, ACUALCOS obtuvo un fallo favorable, pues todos los procedimientos se hicieron conforme a los lineamientos de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (E2).

Por otra parte, en aquellos casos en los que los usuarios, incluidos los asociados, incurran en faltas como contrabandos, la gerencia del acueducto procede cortando el suministro de agua e imponiendo una multa cuyo valor varía según la cantidad de líquido hurtada o el tiempo de la infracción. Si se presenta el hecho de forma repetitiva, se acude a las instancias policiales para denunciar el hecho y dejarlo a su disposición (Borda, et al., 2012).

*3. Construcción de la estructura inicial, mantenimiento regular:* En 1982, se trataba de un acueducto veredal que fue construido por la comunidad llamado “Chorro-seco” pero, conforme al creciente proceso de expansión urbana, los aljibes que les

brindaban el agua a los primeros habitantes de estos barrios dejaron de ser suficientes, por lo cual, entre las alternativas disponibles (Aya, 2013) y ante la negativa de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá de prestar el servicio en este sector de la ciudad, argumentando su incapacidad técnica de llegar hasta los 2700 msnm (Borda, et al., 2012), las personas que lideraban la organización comunitaria, preponderantemente mujeres (pues fue en un periodo en el que la Junta de Acción Comunal de uno de los barrios estaba conformada por mujeres únicamente) (Millán, 2010), optaron por la construcción del propio sistema de conducción y almacenamiento del agua, que implicó, entre otras cosas, paros y plantones en la vía a la Calera para exigir la continuidad de las obras apoyadas por el programa DRI-PAN de la CAR, y tuvo como resultado evidente que, desde el 3 de marzo de 1985 el acueducto se ha consolidado como único prestador del servicio de acueducto y alcantarillado en el sector y, como consecuencia implícita, el arraigo que genera la eficacia de la organización comunitaria dada su capacidad para ser garante de sus derechos tanto en el presente como para las próximas generaciones, legando la historia y el patrimonio a sus descendientes (Aya, 2013). Las obras hechas por la CAR de las que se hablaba antes, fueron entregadas a las Juntas de Acción Comunal de estos barrios y posteriormente, éstas fueron concedidas a ACUALCOS, una vez estuvo constituida como organización formalizada como Asociación de Servicios Públicos Comunitarios (Romero, 2005), específicamente en 1991, cuando se constituye como una asociación sin ánimo de lucro comunitaria, con personería jurídica que se denomina ACUALCOS y obtiene el reconocimiento de la Alcaldía Mayor de Bogotá (Borda, et al., 2012).

Actualmente la asociación cuenta con un sistema de acueducto completo, capaz de garantizar el suministro de agua para consumo humano a sus beneficiarios. Además cuenta con redes de alcantarillado, con una cobertura del 83%, pero las aguas residuales se vierten finalmente a la quebrada Molinos (Borda, et al., 2012). En el transcurso de estos 30 años de funcionamiento, ha cambiado de estatutos

dos veces, en el 2000 y en el 2004 (E3).

4. *Impacto de la infraestructura en el recurso:* El impacto no es muy alto pues en el sitio de la bocatoma no hay una represa, entonces la quebrada sigue corriendo, aunque evidentemente con menos agua. Una de las preocupaciones de ACUALCOS ha sido la protección de este sitio para que el agua no escasee. La red son solo los tubos, que en algunas partes están enterrados y en otras están por el aire. Además, el sitio donde se toma el agua, es un sitio de producción de agua y la gente que vive por allí y no tiene acueducto toma el agua de otras quebradas, el río o de pozos (E2).

5. *Impacto de la infraestructura en las dinámicas de uso del recurso:* Las entidades encargadas de la vigilancia han reconocido a ACUALCOS por el manejo eficiente y transparente de los recursos materiales y del agua, que se traduce en procesos de reforestación en la bocatoma, campañas de concientización del uso racional de agua, con el fin de persuadir a los nuevos pobladores de las implicaciones de no tener agua corriente por 8 o 15 días, del valor de reciclarla, almacenarla y tasarla, lo cual implica aprender una nueva forma de relacionarse con el recurso. Para esto, la estrategia educativa es con los niños, porque una vez entienden lo que significa el recurso, les resulta intuitivo su cuidado y protección (E2). Una de estas iniciativas se llamó CORCACHI, conformada por un grupo de amigos que junto con jóvenes del barrio adelantaron acciones ambientales y, en el momento de la crisis, de denuncia frente a las acusaciones recibidas (E3).

6. *Coproducción de la infraestructura:* Desde sus inicios, ACUALCOS ha modificado su estructura física en pro de prestar un mejor servicio. Los cambios más significativos de este tipo han coincidido de cierta forma con modificaciones institucionales. En los inicios, la comunidad se organizó por la necesidad imperiosa de contar con el recurso hídrico (E4) asequible y de buena calidad en sus casas, entonces se construyó un acueducto con garantía de agua para 700

habitantes que era lo esperado para los asentamientos de estos barrios (Cano, 2012 en Borda, et al., 2012). Como la mano de obra y parte de los recursos para los materiales fue puesto por la comunidad; es posible afirmar un gran sentido de pertenencia por el territorio, la democracia y la transparencia como valores fundamentales y un alto nivel de confianza entre los miembros (Pinzón, 2008 en Borda, et al., 2012). Posteriormente, cuando la asociación se vio obligada a cumplir con las leyes de cobertura y calidad de agua del Estado, se dio por un lado (para algunos de los miembros de la organización) un proceso de arraigo y fortalecimiento de los lazos construidos pues, era una manera de ver materializados los buenos resultados que genera la organización comunitaria, incluso independiente de las entidades estatales, interesadas en imponer sus reglas antes que en atender las necesidades de los habitantes del sector (Cano, 2012 en Borda et al, 2012). En cambio, para otros, estos momentos de coyuntura fueron aprovechados para fomentar la división de la comunidad, promoviendo el no pago de la cuota extraordinaria, para la mejora de la infraestructura del acueducto (Borda et al, 2012).

Finalmente, como se expondrá con detalle más adelante, la historia de ACUALCOS ha estado llena de sobresaltos causados, entre otras cosas, por las obligaciones legales, tanto en términos técnicos como administrativos, las cuales han generado, además de variaciones en términos de participación, el fortalecimiento de la organización y su reconocimiento como empresa prestadora de servicios (Pinzón, 2008 en Borda et al., 2012).

*7. Alteraciones biofísicas o climáticas:* Este tipo de alteraciones esta relacionado principalmente con la inestabilidad creciente de los caudales resultante de la variabilidad climática. Además de las proyecciones del IDEAM (2010) que corroboran esta tendencia, las entrevistas adelantadas permiten confirmar que la variabilidad en términos de épocas de lluvia y verano y su duración son cada vez más inciertas (E2). Aunque ACUALCOS y la comunidad diseñan y adelantan

estrategias para superar épocas críticas en tiempos de sequía, aún no cuentan con una comprensión ni estrategias definidas para iniciar la construcción del necesario proceso de adaptación a los impactos del cambio climático (E2).

8. *Perturbaciones externas:* Además de las ya mencionadas y relacionadas con aspectos climáticos, de ordenamiento del territorio y con entidades estatales, vale añadir una particular que se presentó a principios del 2013, por primera y única vez en la historia de ACUALCOS. El gerente recibió varias llamadas y un día dejaron un panfleto en las instalaciones del acueducto, en el que aparentemente las FARC, amenazaban con atentar contra la infraestructura o el agua. Se temía sobretodo por el agua, porque la tecnología disponible para regular la potabilización nunca podría detectar algún veneno, por ejemplo. Ante esta difícil situación, se optó por contratar a alguien experto en comunicaciones, para realizar una campaña informativa sobre lo que es ACUALCOS (un acueducto comunitario construido con el capital de la misma gente del barrio, administrado según los acuerdos de los asociados), pues evidentemente la desinformación de algún vecino nuevo en el barrio, lo llevó a ofrecer datos incorrectos sobre el capital y la razón de ser del acueducto (E2). Este ejemplo ilustra la multiplicidad de variables externas que afectan al acueducto y las dificultades que ACUALCOS como actor institucional enfrenta para su gestión y superación.

## **6.2 Descripción del sistema de gobernanza del agua en el que se encuentra inscrito ACUALCOS**

*Instituciones y actores implicados:* Las instituciones que posibilitan los procesos de acción colectiva pueden ser formales o informales. Las primeras, tienen que ver con el marco jurídico existente alrededor del tema de servicios públicos domiciliarios, agua potable y manejo de recursos naturales tanto a nivel nacional como distrital; así como los estatutos y cartillas de normas y procedimientos establecidas por ACUALCOS.



Entre estas, es importante mencionar el Artículo 365 de la Constitución, sobre la prestación de los servicios públicos domiciliarios. La Ley 142 de 1994, por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Ley 286 de 1996, por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142 y 143 de 1994. Ley 373 de 1998, por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Decreto 421 de 2000, por el que, entre otras cosas, se modifica el Artículo 15.4 de la Ley 142 de 1994, donde se cambió el término “comunidades organizadas” utilizado en la Constitución en el Artículo 365, por “organizaciones autorizadas”, para la prestación de los servicios públicos. Resolución 1096 de 2000, por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS. Resolución 151 de 2001, sobre la regulación integral de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. Decreto Nacional 1575 de 2007, por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable. CONPES 3463 de 2007, sobre los planes departamentales de agua y saneamiento para el manejo empresarial de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Acto Legislativo 04 de 2007, en el que se modifica el Artículo 365 y 357, creando una bolsa de recursos específicos para agua potable y saneamiento básico. Decreto 1575 de 2007: Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Resolución 2115 de 2007, por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para el consumo humano. Decreto 3200 de 2008, por el cual se dictan normas sobre Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento y se dictan otras disposiciones (Borda, et al., 2012; Romero, 2005).

Del nivel Distrital: Acuerdo 347 de 2008, por el cual se establecen los lineamientos de la política pública del agua en Bogotá, D. C. Decreto 552 de 2011: Por el cual se dictan medidas para mejorar las condiciones de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico por parte de comunidades organizadas en

acueductos comunitarios. Decreto 064 de 2012, por el cual se modifica parcialmente el Decreto 485 de 2011, se reconoce el derecho al consumo mínimo vital de agua potable a los Estratos 1 y 2 de uso residencial y mixto y se toman otras determinaciones (Borda, et al., 2012; Romero, 2005).

Por otra parte, a partir de las percepciones, los comentarios de las personas entrevistadas y los registros en fuentes secundarias, sobre las reglas informales o aquellas no escritas, pero que ayudan al funcionamiento de ACUALCOS, se pueden rescatar las siguientes: la resistencia a la mercantilización del agua y la privatización del recurso; el sentido de solidaridad y participación en la gestión comunitaria como apuesta de trabajo y de lucha social (Pinzón, 2008 en Borda, et al., 2012).

La resistencia frente a la mercantilización del agua, se fundamenta en una concepción del recurso como sagrado, retomando las raíces Muiscas. También, se explica a partir de la concepción del agua como el origen de la vida, que deriva en una relación horizontal con el medio, es decir, asumiendo los seres humanos son un componente más, que así como se apropia de recursos para vivir, hace uso moderado de los mismos y procura el cuidado de ese medio (E2) (E3). La apuesta por lo comunitario y el sentido de solidaridad, se manifiesta en el liderazgo de ACUALCOS en las conformación de organizaciones de redes y el apoyo a otros grupos e iniciativas que se han ido tejiendo en la comunidad como es el caso de CORCACHI. Además, porque dada su trayectoria, confían en alternativas de cooperación y economía solidaria, antes que en las propuestas del modelo económico egoísta, racional y competitivo (Pinzón, 2008 en Borda, et al., 2012).

Los actores implicados en el proceso de gestión del recurso hídrico en este caso, se pueden clasificar en públicos, privados y comunitarios. Entre los primeros se encuentran la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, el Ministerio de Ambiente y

Desarrollo Sostenible, la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, el Departamento Nacional de Planeación DNP, Corporación Autónoma Regional CAR, la Alcaldía Local de Chapinero, la Secretaría Distrital de Hábitat, la Secretaría Distrital de Salud, la Subdirección Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Personas Jurídicas sin Ánimo de Lucro (Superpersonas Jurídicas), el Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal IDPAC, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB S.A. ESP y las entidades de control. La Cámara de Comercio de Bogotá, es un actor privado, aunque ejerce funciones públicas. Entre los actores comunitarios se identificaron los siguientes: Red de Acueductos Comunitarios RETACO, la Mesa Ambiental de los Cerros Orientales MACO y la Asociación de Servicios Públicos Comunitarios San Isidro I y II, San Luis, La Sureña, y ACUALCOS (Defensoría del Pueblo, 2011).

*Límites borrosos en los asuntos sociales y económicos:* Como se mencionó antes, la existencia y trayectoria de ACUALCOS implica una fuerte tensión en términos políticos y económicos, pues se trata de un actor comunitario, sin ánimo de lucro, encargado de la provisión de un servicio público a una cantidad significativa de personas. Económicamente, dada su lucha contra la mercantilización del agua y la apuesta por la organización comunitaria para el uso sostenible del recurso hídrico (Borda, et al.,2013).

Además, políticamente este conflicto se puede evidenciar en tres escenarios: Primero, que siendo la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá una empresa pública, excusándose en razones técnicas, no logre garantizar a estos ciudadanos el derecho al agua potable, obligándolos a organizarse para auto-proveerse este recurso (Borda, et al.,2013).

Segundo, y quizá más relevante por haberse presentado varias veces, en los momentos en que, por razones ambientales, ACUALCOS no ha podido garantizar

el servicio de agua potable a sus usuarios y las entidades estatales no han respondido de forma cooperativa a sus solicitudes (E2); además de los condicionantes administrativos exigidos, que responden más a las características de agentes privados prestadores de servicios y el poco o ningún soporte técnico y económico recibido por las instituciones estatales para el mejoramiento de la infraestructura física del acueducto (E3). Tercero, la apuesta por el uso sostenible del recurso que tiene ACUALCOS, hace que también asuma, de cierto modo, la responsabilidad del Estado por garantizar un ambiente sano, tanto a los habitantes del sector, como a la sociedad en general (E2).

*Relaciones de poder entre instituciones involucradas en procesos de acción colectiva:* Las relaciones de poder entre las instituciones formales que participan en el sistema de gobernanza del agua se puede observar a través de un esquema de actores agrupados según el nivel, teniendo en cuenta la jerarquía normativa (ver Figura 2). Resulta intuitivo que aquellas organizaciones de orden nacional influirán tanto en las del nivel distrital como en las locales. Además, gracias a la acción de las entidades de control, como la Defensoría del Pueblo, las organizaciones del nivel local pueden interactuar con las organizaciones gubernamentales directamente (Reunión Defensoría del Pueblo).

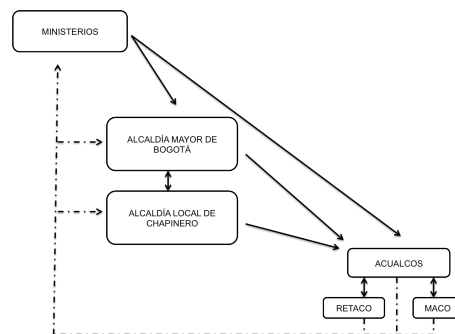


Figura 2: Dependencia de poder entre las instituciones involucradas.

Sin embargo, como se mencionaba antes, la relación también se da a la inversa, a partir de estrategias de agrupación en redes y gestión de sus demandas como colectivos, por ejemplo, la Mesa Ambiental de los Cerros Orientales MACO o la

Red de Acueductos Comunitarios RETACO, mediante otras estrategias de influencia como “hablar con un funcionario de la secretaría” o bien como un ejercicio de resistencia (E4). De esta manera, en el sistema de gobernanza del agua ilustrado en este trabajo es posible observar no solamente las relaciones de poder entre los actores vinculados a este sistema sino también las tensiones, para mantener su posición o nivel dentro de la estructura, y dinámicas orientadas a la gestión de actividades e iniciativas que les permiten materializar sus intereses. Este proceso de relacionamiento no sucede en el vacío, sino que forma parte de una estructura social compleja que es posible describir mediante la identificación de las redes de relacionamiento entre actores que se ilustra a continuación.

*Redes de actores:* Los diversos actores que se relacionan con ACUALCOS para la gestión del recurso hídrico configuran una red compleja de relacionamientos que se ilustra en la Figura 3. Esta red permite observar los siguientes aspectos: a) la diversidad de actores que participa en el sistema de gobernanza del agua, b) los diversos tipos de relacionamiento y de flujos de recursos entre estos actores, y c) la posición y función que cada actor desempeña en la estructura del sistema de gobernanza; teniendo en cuenta las disposiciones legales vigentes para la gestión del recurso hídrico en este sector particular. Estos actores se pueden agrupar de la siguiente manera: Formales, en el nivel nacional, adscrita al Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico y en éste, la Dirección de Programas y Subdirección de Gestión Empresarial. También, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en él, la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico. La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, las Entidades de Control y el Departamento Nacional de Planeación DNP (Defensoría del Pueblo, 2011). En el nivel regional, la Corporación Autónoma Regional CAR y, en el distrital, la Alcaldía Local de Chapinero, Secretaría Distrital de Hábitat, la Secretaría Distrital de Salud, la Secretaría Distrital de Ambiente, la Subdirección Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Personas Jurídicas sin Ánimo de Lucro (Superpersonas Jurídicas), el Instituto Distrital de la Participación



respectivas. Como se puede observar, la influencia de la CRA (que pertenece al MVCT) es alta, en tanto es la unidad encargada de regular la prestación del servicio público de agua; de igual manera, la SSPD, pues es la autoridad técnica y administrativa para el control, inspección y vigilancia de la prestación de este servicio. La SDS, por su parte, también es una entidad encargada del control de la calidad del agua, mediante la toma de muestras periódicamente. La CAR, por su parte, es la entidad que tiene potestad para hacer las concesiones sobre las aguas superficiales y subterráneas y es una autoridad competente en materia de regulación de recursos naturales. La SP y la CCB son las entidades ante las cuales se debe realizar el registro de ACUALCOS como organización comunitaria sin ánimo de lucro, la primera, ejerciendo también control sobre el cumplimiento de las funciones de la organización según lo registrado. La ALC, debe promover el desarrollo de su territorio y, junto con el IDPAC, debe fomentar el fortalecimiento de las organizaciones sociales (Defensoría del Pueblo, 2011).

Aunque la EAAB no realiza operaciones en las zonas fuera del perímetro establecido por el POT, ha provisto de agua en carro tanques a distintas comunidades cuando estas lo han solicitado y, recientemente abrió un programa de apoyo a los acueductos comunitarios, implementado hasta ahora en la localidad de Usme (Reunión Defensoría del Pueblo). La relación entre las Secretarías Distritales de Hábitat, Ambiente y las empresas de acueducto y alcantarillado de Bogotá, se explica sabiendo que, junto con otros actores como las empresas de energía y telecomunicaciones, el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), la Secretaría Distrital de Planeación, forman la Comisión Intersectorial de Servicios Públicos del Distrito Capital (Decreto 546 de 2007 en Defensoría del Pueblo, 2011).

La DP-SGE, inscrita al VASB, cuenta con un programa para el fortalecimiento de los pequeños prestadores. El VASB, por su parte, tiene dentro de sus funciones la presentación de estrategias y planes relativos al agua potable, así como

esquemas para la financiación de subsidios en materia de servicios públicos. El MADS debe propender por el uso, manejo y conservación de los recursos naturales y, específicamente la DGIRH está encargada de la promoción del uso eficiente del agua, en coordinación con el VASB. El DNP, desarrolla la planeación estratégica para la prestación adecuada y eficiente de los servicios públicos en general (Defensoría del Pueblo, 2011).

Finalmente, pero no menos importante, están las organizaciones comunitarias: RETACO y la MACO, la primera, con el propósito de fortalecer los acueductos comunitarios, cuya responsabilidad es la protección y conservación de las fuentes hídricas, la calidad y cobertura del agua para consumo humano y la defensa de los territorios (RETACO, 2011 en Borda, et al., 2012) y, la MACO, que es un espacio de encuentro entre los procesos sociales de los barrios y veredas de los Cerros Orientales de Bogotá, con el propósito de fortalecer la defensa de los intereses populares y la conservación del patrimonio ambiental (Mesa Ambiental de Cerros Orientales, 2008).

*Capacidad de llevar a cabo acciones sin restar poder al gobierno:* Como se puede observar en la Figura 3, la mayoría de los actores implicados en este sistema son de carácter público. Además, como ya se expuso, algunas de sus funciones están encaminadas no solo al control de la calidad del servicio (SSPD, SDS) sino a la regulación de los prestadores (CRA, SP). Por este motivo, se puede decir que la prestación del servicio de acueducto por parte de ACUALCOS no resta poder al gobierno. Por el contrario, potencialmente es clave para el gobierno local y distrital (ALC e IDPAC), dada su función de promover la participación democrática y, porque dada la reapertura del proceso de Pacto de Borde y la Política Pública de Eco-barrios, esta comunidad puede servir como caso piloto, dado su alto nivel de organización y su trayectoria (E4).

Vale añadir que, ACUALCOS es el segundo acueducto comunitario más grande



del país (E2), es promotor de la Red de Acueductos Comunitarios de Bogotá y Cundinamarca RETACO (Borda et al., 2012) y participante de la Red Nacional de Acueductos Comunitarios (Borda, 2013), lo cual le posibilita influir, a través de su gestión, en ciertas decisiones en el ámbito local, distrital e incluso nacional relacionadas con la gestión del agua, no impide ni dificulta la gobernabilidad en ninguno de los niveles.

### **6.3 Identificación y caracterización de los cambios en el diseño institucional de ACUALCOS**

La historia del acueducto puede ser dividida en tres momentos: uno inicial o comunitario, seguido de uno empresarial y, finalmente uno de consolidación o blindaje (E6). Los puntos divisorios o de crisis, se expondrán como retos y, tienen su origen en razones propias de la organización, tanto ambientales como organizativas, y por presiones externas; a partir de las cuales se ha ido fortaleciendo tanto técnica como organizativamente.

El primer reto fue la organización comunitaria, posible gracias al liderazgo de quienes integraban las Juntas de Acción Comunal JAC, que convocaban a asambleas y reuniones frecuentes, para coordinar la construcción de las obras y la definición de los principios que guiarían la administración de la organización. El primer acuerdo fue sobre la calidad de asociados que adquirirían quienes aportarían las primeras cuotas para el pago de los fontaneros, la secretaria, la tesorera y el gerente, que serían, siguiendo el segundo acuerdo, habitantes del sector. Desde la fundación, también se decidió que la Junta Directiva estuviera constituida por tres delegados de cada uno de los barrios (aunque después de la reforma del 2000, se decidió que debían ser asociados y elegidos entre los asociados de cada barrio) (E3). Es importante añadir que el rol de las mujeres ha sido determinante en el proceso de organización comunitaria, tanto en el liderazgo para la construcción del acueducto (Millán, 2010), como en la Junta Directiva y en la

gerencia, asumida en los inicios por una mujer y posteriormente, otras tres mujeres lo han ocupado (Pinzón, 2008 en Borda, et al., 2012).

El segundo reto, estuvo relacionado a cuestiones ambientales, específicamente a la fragilidad de las fuentes del recurso, que se traduce en escasez y por tanto racionamiento del suministro durante el verano. Para sortear estas dificultades, se han utilizado pozos naturales, agua de otras quebradas cercanas y la distribución en carro tanques (gestionados con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá a partir de la presión ejercida desde el Ministerio de Salud, donde tiene acceso –en términos de contacto- un miembro de la Junta de ACUALCOS) (E2).

Para esos días, se presentó un brote diarréico en la zona y los habitantes cuestionaban la calidad del agua que recibían, pues decían que además de que llegaba cada ocho días, era injusto que no se pudiera tomar. Entonces, la Secretaría de Salud se hizo presente para tomar muestras de agua, encontrando coliformes fecales (El Tiempo, 1998). El agua estudiada no correspondía a la de ACUALCOS sino a la que estaban subiendo desde Bogotá (E3). Además, según las disposiciones del Ministerio de Salud, las Secretarías deben tomar dos muestras organolépticas cada 30 días y cada 10 días pruebas físicas; y según archivos de ACUALCOS, la última visita de la Secretaría fue el 9 de marzo de 1995 (El Tiempo, 1998), es decir, hacía tres años aproximadamente.

Para ese momento, muchas personas insistían en que debía ser el Acueducto de Bogotá quien prestara el servicio en el sector (E3). Por su parte, la negativa se seguía argumentando en la cota y en que para subir el agua sería necesaria la construcción de una estación de bombeo solo para esta zona (El Espectador, 1998). Además, en esa época se hacían asambleas masivas hasta de 800 personas, lo cual resultaba inmanejable (E3); pues el acueducto era un espacio de encuentro de la comunidad, que servía de pretexto para el tratamiento de otros temas y para ir tejiendo la comunidad (Millán, 2010). Entonces, se lleva a cabo un

primer cambio de estatutos. Posteriormente, sobre el agua suministrada, el Concejo de Bogotá cuestionó a Daniel Boada (gerente de turno de la EAAB) el cobro de alrededor de cuarenta millones de pesos por dicho abastecimiento a los habitantes de los barrios de la parte alta de la Localidad de Chapinero durante el prolongado período de escasez ocasionado por el fenómeno de El Niño (El Espectador, 1998). Tras recurrir hasta los más altos niveles judiciales, ACUALCOS fue absuelto de pagar este monto (E3).

El tercer reto, tuvo lugar por una confluencia de causas: por un lado, la sequía prolongada en 2003 generó conflictos al interior de la comunidad, además porque como alternativa de solución se plantearon dos proyectos que implicaban una cuota extraordinaria de distinto valor -una de veinte mil pesos para traer agua de la quebrada el Chicó y otra, de ciento once mil, para la planta de tratamiento, tanques y laboratorio-, los cuales fueron aprobados por la Asamblea, pero Florencio Robayo, un miembro de la Junta Directiva del momento (representante de La Sureña) se confunde con ambos montos y empieza una campaña de desprestigio de la organización, junto con la que para la época era la alcaldesa de Chapinero, que tenía la idea de cerrar ACUALCOS a como diera lugar (E3). Otras organizaciones hicieron explícito su deseo de que ACUALCOS se fusionara o fuera abstraída por operadores privados como Aguas de La Calera o mixtos como Aguas de Bogotá, poniendo en duda su legitimidad de habitar sosteniblemente ese territorio, además de su ilegalidad, dada su ubicación (Pinzón, 2008 en Borda, et al., 2012). De forma anecdótica, los directivos de ACUALCOS de ese momento relatan el complot entre algunos líderes del propio acueducto, la alcaldesa antes nombrada, algunos concejales y el gerente del Acueducto de Bogotá; que mientras los citaron a una reunión en el Concejo y posteriormente en el Acueducto, donde les dicen que entreguen ACUALCOS; de la Alcaldía Local fueron a las instalaciones del acueducto a sellar los tanques. Finalmente en la reunión no deciden nada, argumentando ellos que el escenario para la toma de esas decisiones es en el barrio, pues le compete a toda la comunidad y, justo al

volver ellos a los barrios, estaba lloviendo de tal forma que los papeles que habían puesto en las instalaciones “corrían quebrada abajo” (E3).

Aunque volvió el agua, de esta crisis (considerada como el momento más álgido en la historia de la Asociación) (E3), se derivó una nueva reforma de estatutos en la que quedan registrados como asociados quienes pagaron efectivamente la cuota para la realización del proyecto de los tanques y el laboratorio (E2). Aunque este es un cambio esencial para ACUALCOS como organización, sus objetivos y razón de ser sigue siendo comunitaria. Además, al revisar con detalle las demás variaciones en los Estatutos, es posible identificar que la mayoría de los mismos están referidos a ajustarse a las disposiciones legales. Algunos ejemplos que ilustran lo anterior son: en el Artículo 8, sobre los actos jurídicos, se agrega “(...) para el desarrollo de la empresa conforme a la Ley”. En el 21, sobre las tarifas, fijadas antes por la Junta Directiva, también se añade “de conformidad con lo que establezca la Ley y demás normas reglamentarias” (Estatutos ACUALCOS).

Cabe agregar que, como solución en el mediano plazo, se han construido otros tanques de almacenamiento y, para el largo plazo, se proyecta la construcción de un pequeño embalse en el lugar donde se encuentra la bocatoma (Pinzón, 2008 en Borda, et al., 2012) que para el caso específico de ACUALCOS, se trata de un lugar que es propiedad del acueducto (E2); lo cual explica, hasta cierto punto, el afán por su reforestación con especies nativas y las campañas para el cuidado de los cuerpos de agua (Pinzón, 2008 en Borda, et al., 2012).

## **7. Análisis de resultados**

Los resultados obtenidos en este estudio, analizados desde el punto de vista del marco conceptual propuesto, permiten identificar lo siguiente:

A. En el campo Institucional: Los cambios institucionales en el sistema de gobernanza analizado coinciden con la afectación por condiciones climáticas, pero

están estrechamente relacionadas con las condiciones del sistema de gobernanza del que hace parte. Es decir, no es mera coincidencia que los momentos álgidos de ACUALCOS como organización se hayan presentado durante épocas de verano prolongadas. No obstante, además de ser una relación causal directa, esta se combina con un conjunto de factores al interior de la misma, más presiones externas tanto de carácter ambiental como del sistema de la gobernanza.

A partir del aprovechamiento del rol de liderazgo del miembro de la Junta Directiva que deliberadamente promovió la división de la comunidad y se alió con otros agentes externos, es posible verificar que en grupos de gran tamaño como era el caso de ACUALCOS, los individuos deciden actuar maximizando su utilidad individual antes que pensando en beneficio colectivo. Si se sigue esta lógica, se podría suponer que la apuesta por “blindar” la organización, corresponde a evitar este tipo de comportamientos, más el fortalecimiento de la organización en términos de confianza entre sus miembros.

B) En el campo de la Gobernanza del Agua: En términos del sistema de gobernanza, el tercer reto puede ser leído como el debilitamiento del carácter comunitario del sistema, pues ACUALCOS pierde peso relativo en el conjunto de entidades y se vuelve vulnerable ante amenazas como la llegada de nuevos usuarios y su desconocimiento de la organización comunitaria y sus implicaciones, como se evidenció este año, con las amenazas del grupo armado.

Por otra parte, las tensiones evidenciadas tanto por ACUALCOS como por otros acueductos comunitarios frente a las disposiciones legales del nivel nacional, específicamente a las relacionadas con regulaciones de orden administrativo, permiten entender por qué para los sistemas socio ecológicos no es conveniente la aplicación de políticas generalizables, que excluyen las particularidades de cada caso. Además, frente a las condiciones para el establecimiento de reglas para la acción colectiva, este es un ejemplo de la exclusión de actores de auto-gobierno.

Con la declaración del Derecho al Agua Potable y al Saneamiento como un derecho humano esencial (AVINA, 2011), entendido como “*el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico*” (Defensoría del Pueblo, 2012), es posible pensar que las tensiones que supone la existencia de ACUALCOS se van a incrementar, pues el Estado se compromete explícitamente a garantizar este derecho a sus ciudadanos. Además, dado el reciente fallo del Consejo de Estado por el cual se reconoce el status de legalidad de estos barrios, la Empresa de Acueducto de Bogotá se verá instada a ampliar la cota de cobertura.

Contrario a lo que sucede en otros países, donde la apuesta para la participación y el empoderamiento de las comunidades frente a las cuencas y al recurso hídrico como tal, se hace con un proceso de re-escalamiento, que implica la delegación de responsabilidades de organizaciones estatales a otras locales (Cohen & Davidson, 2011), en Colombia, como se expone para el caso de ACUALCOS, son las comunidades las que se organizan y se configuran como comunidad, alrededor del sistema de aprovisionamiento del agua. Posteriormente, las organizaciones estatales las apoyan, controlan y vigilan.

La gobernanza del agua no se trata de la preferencia por iniciativas locales per se, que podría provenir de la llamada “trampa local” o supuesto de que la organización y acción a escala local, por si mismas, tienden a efectos sociales y ecológicos deseables, que actividades a otras escalas (Brown & Purcell, 2005 en: Cohen & Davidson, 2011); sino que, teniendo en cuenta que “la gobernanza del agua se refiere al rango de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos creados para desarrollar y gestionar los recursos hídricos y la prestación del servicio de agua a diferentes niveles de la sociedad” (Global Water Partnership, 2002 en: Rogers & Hall, 2003) resulta incoherente pensar la gestión comunitaria

como opuesta a la estatal, pues si bien son diferentes, ambas son esenciales para la gobernanza del agua.

Finalmente, las problemáticas analíticas de sistemas socio ecológicos, dada su amplitud y complejidad, suponen estudios interdisciplinarios en los que se incluyan no solo factores ambientales o naturales, sino aquellos relacionados con las necesidades, representaciones y perspectivas de los actores involucrados con ese recurso natural, que al tratarse específicamente del recurso hídrico, los implicados directos e indirectos suman una cantidad significativa, pero con niveles de dependencia diferentes según la existencia y calidad del mismo (Maya-Vélez, et al., 2009).

### **Conclusiones**

El diseño institucional efectivamente es un proceso artesanal que implica modificaciones constantes que responden, a su vez, a conjuntos de circunstancias particulares a cada caso, provenientes tanto del interior de la organización, como de presiones del medio natural y político en el que se encuentra. Esto hace que cada sistema de gobernanza de un recurso natural sea único y sus características específicas dependientes del contexto socio económico y político que lo anida.

Por su parte, los sistemas de gobernanza tampoco son rígidos: cambian en la medida en que sus actores individuales varían. Posiblemente, porque algunos entran y otros salen o, como se verificó en este caso, porque los cambios al interior de alguno de sus componentes, alteran su posición e influencia relativa, generando cambios en la estructura del sistema de gobernanza. En consecuencia, un sistema de gobernanza como el analizado refleja con claridad sus propiedades dinámicas y su capacidad de adaptación al comportamiento de las variables internas y externas que lo influyen.

Las políticas, estrategias, programas y planes de agua potable, como componentes fundamentales del sistema de gobernanza del agua, deberían incluir de forma directa y proactiva la posición de los acueductos comunitarios. De manera que, como actores locales implicados en el uso y manejo del recurso hídrico, puedan mejorar la prestación de sus servicios, en términos de calidad y cobertura, enriqueciendo la diversidad institucional del país relativa a la sostenibilidad y la conservación. Por ende, es necesario revisar el tipo de políticas generales que rigen este campo y propiciar la construcción de políticas diferenciadas que respondan a las características de sistemas de gobernanza a escala regional como la que existe en los cerros orientales de Bogotá para la administración de los acueductos comunitarios.

Dadas las condiciones de cambio permanente en el contexto y las tensiones cada vez más fuertes que supone en términos políticos ACUALCOS, como organización comunitaria, deben proponerse estrategias de fortalecimiento interno que le permitan ir más allá de la resistencia y adaptarse a los nuevos retos, aprovechando las ventajas que le da su trayectoria y su posición de liderazgo en las redes de las que hace parte. Un ejemplo importante en este sentido es la urgencia de iniciar un proceso de adaptación a los impactos ya evidentes del cambio climático.

El caso de ACUALCOS permite dudar de las limitaciones de los sistemas de auto gestión del agua planteadas por el PNUD, pues cuenta con un número significativo de usuarios, dentro de una ciudad grande como Bogotá; ha logrado sobrevivir durante treinta años, contando fundamentalmente con los recursos de la comunidad tanto para su construcción como para su mantenimiento; ha sorteado amenazas de tipo ambiental, en contextos políticamente poco favorables y valiéndose de los conocimientos de las comunidades locales sobre el recurso y su manejo sostenible.



La combinación de los marcos analíticos de la gobernanza e institucionalista (específicamente con las variables de los sistemas socio ecológicos) resultó muy útil para comprender los cambios en el diseño institucional de ACUALCOS, pues permitió tener una visión más amplia sobre los factores causales y las relaciones entre los fenómenos. Quien realizó este trabajo planea continuar con este ejercicio de análisis para profundizar en el significado que reviste la capacidad de adaptación de los sistemas de gobernanza para los procesos de desarrollo socio político de las comunidades urbanas marginales.

### **Bibliografía**

Asociación de Servicio de Acueducto Comunitario San Luis, San Isidro I y II y La Sureña, ACUALCOS. Estatutos 2000.

Asociación de Servicio de Acueducto Comunitario San Luis, San Isidro I y II y La Sureña, ACUALCOS. Estatutos 2004.

Alcaldía Mayor de Bogotá (2006) *Los Cerros Orientales de Bogotá D.C. Patrimonio cultural y ambiental del Distrito Capital, la región y el país. Plan de Manejo Ambiental audiencia CAR.*, Bogotá.

Alcaldía Mayor de Bogotá (2009) *Agenda ambiental Localidad 02: Chapinero* Hábitat & Idea, Bogotá.

Anderies, J., Janssen, M. & Ostrom, E. (2004). A framework to analyze the robustness of social-ecological systems from an Institutional perspective. *Ecology and Society*, 9(1):18

AVINA (2011) Modelos de gobernabilidad democrática para el acceso al agua en América Latina. Fundación AVINA. [en línea] [avina.net/esp/wp-content/uploads/2011/11/agua.pdf](http://avina.net/esp/wp-content/uploads/2011/11/agua.pdf)

Aya, D. (2013) "Historia" [en línea] <http://acualcos.blogspot.com/>

Bassols, M. (2011) "Gobernanza: una mirada desde el poder" en: Bassols, M. y Mendoza, C. (coords.) (2011) *Gobernanza teoría y prácticas colectivas*. Anthropos. España.

Bastidas, S. &. (s.f.). La gestión comunitaria en procesos de abastecimiento de agua y saneamiento como base de sostenibilidad y de construcción de tejido social. [en línea] [//www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd30/confe14.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd30/confe14.pdf)

Bonilla-Castro, E. &.S. (1997). *Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales*. Bogotá: Norma & Uniandes.

Booth, W., Colomb, G., Williams, J. (2003) *The craft of research*. University of Chicago.

Borda, R., Díaz, J.L., Pinzón, M.A.(2012) "La gestión alternativa del agua en Bogotá. Estudio de caso." Trabajo de grado para optar por el título de sociólogos. Bogotá. Universidad Cooperativa de Colombia.

Borgatti, S.P., Everett, M.G. and Freeman, L.C. 2002. Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies.

Cadavid, N. (2009). Acueductos comunitarios: Patrimonio social y ambiental del Valle de Aburrá. *Avances en Recursos Hidráulicos*, 20: 57-64.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR (2006) Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá. Documento Principal. Bogotá.

Cohen, A., & Davidson, S. (2011). The watershed Approach: Challenges, Antecedents, and the Transition from Technical Tool Governance Unit. *Water Alternatives*, 4, 1-14

Colombia, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (2008, 14 de mayo), "Concepto 226 de 2008" [en línea] [http://basedoc.superservicios.gov.co/ark-legal/SSPD/viewdoc?channel=/Conceptos/Conceptos%20SSPD/2008&documentName=cto\\_sspd\\_0000226\\_2008.html](http://basedoc.superservicios.gov.co/ark-legal/SSPD/viewdoc?channel=/Conceptos/Conceptos%20SSPD/2008&documentName=cto_sspd_0000226_2008.html)

Contraloría de Bogotá (2006) *Plan anual de estudios - PAE 2006 Dirección Sector Recursos Naturales y Medio Ambiente*. Subdirección de análisis sectorial para asegurar el futuro de los Cerros Orientales de Bogotá, Mandato Verde.

Correa, H. (2006). Acueductos comunitarios, patrimonio público y movimientos sociales. Notas y preguntas hacia una caracterización social y política [en línea]: <http://www.infoandina.org/recursos/acueductos-comunitarios-patrimonio-público-y-movimientos-sociales-notas-y-preguntas-hacia>

Crona, B.I. & Hubacek, K. (2010) The right connections: How do social networks lubricate the machinery of natural resource governance? *Ecology and Society* 15(4):18

Defensoría del Pueblo. (2011). *Acueductos comunitarios en la zona rural de Ciudad Bolívar*. Informe defensorial, Bogotá, D.C.

Defensoría del Pueblo. (2012). *Avance del derecho humano al agua en la Constitución, la ley, la Jurisprudencia y los instrumentos internacionales 2005-2011*. Bogotá, D.C.

Defensoría del Pueblo. (2013, 19 de noviembre) Reunión Acueductos Comunitarios.

Dietz, T., Ostrom, E. y Stern, P.C. (2003) “The struggle to govern the commons” en: *Science* 302, 1907-1912 (2003).

E1 Entrevista a funcionaria de la Subdirección de Servicios Públicos. 1º de agosto de 2013.

E2 Entrevista a usuaria de ACUALCOS y líder comunitaria. 20 de septiembre de 2013.

E3 Entrevista a miembro de la Junta Directiva de ACUALCOS. 19 de octubre de 2013.

E4 Entrevista a funcionario de la Secretaría de Hábitat delegado para la Localidad de Chapinero. 27 de octubre de 2013.

E5 Entrevista a funcionaria de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. 19 de noviembre de 2013.

E6 Entrevista a profesor de la Facultad de Estudios Ambientales y rurales, estudioso del tema. 10 de octubre de 2013

El Tiempo (1998, 26 de marzo) “Secretaría de Salud sabía de contaminación” – Base de datos CINEP

El Espectador (1998, 15 de septiembre) “Revive el tema del Acueducto de Barrios en la vía a La Calera” – Base de datos CINEP

Ernstson, H., Barthel, S., Andersson, E. & Borgström, S.T. (2010) Scale-crossing brokers and network governance of urban ecosystem services: the case of Stockholm. *Ecology and Society* 15(4): 28

Folke, C., Hahn, T., Olsson, P. & Norberg, J. (2005) Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources* 30: 441-473

Gómez-Bustos, I.J. (2012) "El agua como bien común y público, desde el análisis de la acción colectiva del Referendo por el agua": Tesis para optar al título de Magister en Estudios Políticos . Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

GF1 Grupo focal realizado por la Secretaría de Hábitat a propósito del Modelo de Construcción del Pacto de Borde en los Cerros Orientales de Bogotá. 31 de julio de 2013.

GF2 Grupo focal realizado por la Secretaría de Hábitat a propósito del Modelo de Construcción del Pacto de Borde en los Cerros Orientales de Bogotá. 27 de octubre de 2013.

Hufty, M., Bascolo, E. & Bazzani, R. (2006) Gobernanza en salud: un aporte conceptual y analítico para la investigación, *Cad. Saúde Pública*, 22: 35-45

Hufty, M. (2008) "Una propuesta para concretizar el concepto de gobernanza : El Marco Analítico de la Gobernanza", en: Hubert Mazurek (éd.) *Gobernabilidad y gobernanza en los territorios de América Latina*. La Paz, IFEA-IRD. A paraître.

IDEAM (2010). Segunda comunicación nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático. Bogotá.

IRC. (1997). *Water Supplies Managed by Rural Communities. Country reports and case studies from Cameroon, Colombia, Guatemala, Kenya, Nepal and Pakistan.* International Water & Sanitation Centre, Delft.

Jiménez, C. (2001). *Estudio de caso: Cooperativa de acueducto Tinajuela Coconuco. Empresa de Servicios Públicos COOPTC.ESP Municipio de Coconuco-Cauca.* CINARA, Universidad del Valle.

Maya-Vélez, D.L., Ramos-Barón, P.A., Acevedo-Arias, G.I., Garrido-Rodríguez, E., Tobón-Quintero, G. y Rojas-Pinilla, H. (2009) *Conflictos socioambientales y recurso hídrico: una aproximación para su identificación y análisis.* Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

McGinnis, M. & Ostrom, E (2012). *SES Framework: Initial changes and continuing challenges.* [en línea]  
[http://www.indiana.edu/~workshop/publications/materials/W11-6\\_McGinnisEO.pdf](http://www.indiana.edu/~workshop/publications/materials/W11-6_McGinnisEO.pdf)

Meluni, A. (2011) “Análisis y evaluación del sistema de gobernanza del ciclo de materiales en la UPC. Los casos de estudio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés y del Campus del Baix Llobregat” Universidad de Barcelona. [en línea]  
<http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/13436/1/Analisis%20y%20evaluacion%20del%20sistema%20de%20gobernanza%20del%20ciclo%20d-1.pdf>

Mesa Ambiental de Cerros Orientales (2008) *Territorios Populares, Ambiente y Hábitat. Propuestas de Política Pública desde los Cerros Orientales de Bogotá.* Bogotá [en línea] [mesacerros.files.wordpress.com/2008/03/cerros.pdf](http://mesacerros.files.wordpress.com/2008/03/cerros.pdf)

Millán-Guzmán, J. (2010). "El agua y la montaña: acciones colectivas para el manejo comunitario del agua en los barrios San Luis, San Isidro y Bosques de

Bellavista de la ciudad de Bogotá”. Tesis para optar al título de Magister en Medio Ambiente y Desarrollo . Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Olson, M. (1992). *La lógica de la acción colectiva*. Balderas, México: Limusa.

Ostrom, E. (1990) *Governing the commons. The evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, Cambridge University, United Kingdom

Ostrom, E. (1992) *Diseño de instituciones para sistemas de riego auto-gestionados*. San Francisco, California.

Ostrom, E. (2007a). Institutional Rational Choice. En P. Sabatier, *Theories of the Policy Process* (págs. 21-64). Colorado: Westview Press.

Ostrom, E. (2007b). “A diagnostic approach for going beyond panaceas”. *PNAS* 104: 15181-15187

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD (2012) Incidencia de la Rendición de Cuentas en la Gobernanza y Gestión del Agua. Estudio regional de cuatro casos de estudio en América Latina. PNUD. Bogotá D.C.

Prats, J. (2001), “El concepto y el análisis de la gobernabilidad”, en: Revista Instituciones y Desarrollo N° 14-15 (2003) págs. 239-269. Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya, Còrsega 255, 5º 1ª 08036 Barcelona, España.

Ramírez, M.F. (2011) “Gobernanza y legitimidad democrática” en: *Reflexión Política*, vol. 13, núm. 25, junio, 2011, pp. 124-135, Universidad Autónoma de Bucaramanga. Colombia.

República de Colombia. Ley 142 de 1994 Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

Semana (2013) “Bogotá: límites a construcción en cerros orientales”  
[en línea] <http://www.semana.com/nacion/articulo/bogota-fijan-limites-construccion-en-cerros-orientales/363650-3>

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios SSPD, Concepto 226 de 2008 [en línea] [http://basedoc.superservicios.gov.co/ark-legal/SSPD/viewdoc?channel=/Conceptos/Conceptos%20SSPD/2008&documentName=cto\\_sspd\\_0000226\\_2008.html](http://basedoc.superservicios.gov.co/ark-legal/SSPD/viewdoc?channel=/Conceptos/Conceptos%20SSPD/2008&documentName=cto_sspd_0000226_2008.html)

Reyes, P. (1995). Prólogo. Fundación de Ecosistemas andinos - ECOAN (Ed.) (1995) *El páramo un ecosistema de alta montaña*, Bogotá, Codice Editorial, 9-13

Rogers, P. & Hall, A.W. (2003) *Effective Water Governance*

Romero, A.E. (2005) “Evaluación del sistema de tratamiento del acueducto ACUALCOS” Tesis para obtener el título de Ingeniero Químico. Bogotá. Universidad de América

Secretaría Distrital de Planeación (2013) “Ordenamiento Territorial” [en línea] disponible en:  
<http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/OrdenamientoTerritorial>

Secretaría Distrital de Salud (2009) “Análisis de situación de salud de Bogotá-2009” serie: Documentos Técnicos.

Secretaría Distrital de Salud (2010) “Diagnóstico local con participación social 2009-2010” Localidad 2:Chapinero, diciembre de 2010



Stocker, G. (2005) "Governance as theory: Five propositions" [en línea]  
[https://www.academia.edu/1820158/Governance\\_as\\_theory\\_five\\_propositions](https://www.academia.edu/1820158/Governance_as_theory_five_propositions)

Toro, C. (2005) Los servicios públicos y su relación con la expansión urbana en las zonas de borde *Revista de Ingenierías Universidad de Medellín*, enero-junio, año/vol. 4, número 006: 98-107

UNESCO (2008). El agua, una responsabilidad compartida. [en línea]  
[http://www.unesco.org/water/news/pdf/tribuna\\_del\\_agua.pdf](http://www.unesco.org/water/news/pdf/tribuna_del_agua.pdf)

Valero, R. (2013, 27 de octubre) Reunión con la comunidad a propósito del proyecto sobre el Modelo de Ocupación del Borde Oriental, UPZ 89. Secretaría del Hábitat.

Vera-Martínez, E. (2011) La Calera se convertiría en Bosque de Cemento. *Periódico de la Universidad Nacional*. 145: 11

## **ANEXO 1**

### **Actores del Sistema de gobernanza**

#### ***Actores formales del nivel nacional***

##### *1. Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio*

*1.1 Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA:* Unidad administrativa especial, creada con el propósito de regular los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, con la función de promover la competencia entre los prestadores de estos servicios (Ley 142 de 1994 en Defensoría del Pueblo, 2011).

*1.2 Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico:* Entidad encargada de presentar propuestas relacionadas con la formulación, implementación, seguimiento y evaluación de las políticas, estrategias, programas y planes de agua potable y saneamiento básico; desarrollar esquemas para la financiación de los subsidios en los servicios públicos domiciliarios (...) y criterios para la distribución de los recursos del Sistema General de Participaciones SGP para Agua Potable y Saneamiento Básico (Ley 1444 de 2011 en Defensoría del Pueblo, 2011).

*1.2.1 Dirección de Programas. Subdirección de Gestión Empresarial:* Cuenta con un programa de fortalecimiento a los pequeños prestadores de los servicios públicos domiciliarios.

*2. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:* Tiene entre sus funciones diseñar y regular políticas públicas y condiciones generales para el saneamiento del ambiente y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales (Decreto 3570 de 2011 en Defensoría del Pueblo, 2011)

*2.1 Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico:* encargada de proponer medidas dirigidas a promover el uso y ahorro eficiente del agua, en coordinación con el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (en Defensoría del Pueblo, 2011 Decreto 3570 de 2011)

3. *Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios*: Autoridad técnica y administrativa, en el ramo del control, inspección y vigilancia de los servicios públicos domiciliarios, sus actividades inherentes y complementarias (Ley 689 de 2001, por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994 en Defensoría del Pueblo, 2011). Una de sus obligaciones es mantener un registro actualizado de entidades prestadoras de servicios públicos sujetos a su control, inspección y vigilancia. Dentro de la metodología de vigilancia preventiva cuenta con los acuerdos de mejoramiento. Esta entidad debe además brindar orientación sobre el cumplimiento de la normatividad vigente (Ley 689 de 2001 en Defensoría del Pueblo, 2011).

4. *Entidades de Control*: Procuraduría General de la Nación, Contraloría General de la República y Defensoría del Pueblo.

7. *Departamento Nacional de Planeación DNP*: Ente encargado de desarrollar la planeación de estrategias de control y vigilancia para la adecuada y eficiente prestación de los servicios públicos (Decreto 3517 de 2009 en Defensoría del Pueblo, 2011).

### ***Actores formales del nivel regional***

*Corporación Autónoma Regional CAR*: Es la autoridad ambiental de la zona y la entidad encargada de otorgar las concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas. Entre sus funciones están el control, el seguimiento y la evaluación ambiental del uso de los recursos naturales en general. Para garantizar el manejo adecuado de la oferta hídrica debe ser el ente mediador entre los actores implicados en situaciones de conflicto.

### ***Actores formales del nivel distrital***

1. *Alcaldía Local de Chapinero*: En cuanto a la prestación de servicios públicos por parte de comunidades organizadas, entre sus funciones se encuentra coordinar la acción del Distrito en las localidades y participar en la definición de las políticas de promoción y gestión del desarrollo de su territorio. Además, deben fomentar la

organización de las comunidades, la participación ciudadana en los procesos de gestión pública, la promoción de la convivencia y la resolución pacífica de conflictos (Decreto 101 de 2010 en Defensoría del Pueblo, 2011). Dentro de los objetivos de las localidades, se encuentra: garantizar la participación efectiva de la ciudadanía en la dirección, manejo y prestación de los servicios públicos (Decreto Ley 1421 de 1993 en Defensoría del Pueblo, 2011).

2. *Secretaría Distrital de Hábitat*: Entre sus funciones se encuentra la de orientar, promover y coordinar las políticas y acciones para la prestación eficiente, bajo adecuados estándares de calidad y cobertura de los servicios públicos domiciliarios, lo cual debe estar en concordancia con el Plan de Ordenamiento Territorial, el Plan de Desarrollo y el Plan de Gestión Ambiental, así como velar por su cumplimiento (Decreto 121 de 2008 en Defensoría del Pueblo, 2011).

3. *Secretaría Distrital de Salud*: Como autoridad sanitaria, debe ejercer vigilancia sobre la calidad del agua para consumo humano y, en razón de lo anterior, es la encargada de consolidar y registrar los resultados de los análisis de las muestras de agua en el Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para el Consumo Humano (Sivicap), correlacionándola con la información de morbilidad y mortalidad asociada, para determinar el origen de los brotes o casos reportados en las direcciones territoriales de salud; y realizar la supervisión de los sistemas de autocontrol de las personas prestadoras de acuerdo con los protocolos, practicando visitas de inspección sanitaria con la periodicidad requerida de acuerdo al riesgo y realizar la vigilancia de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua y otras adicionales definidas en el mapa de riesgo. En el Sivicap, esta entidad debe reportar el Índice de Riesgo de Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA) y el Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua para Consumo Humano (Iraba). A partir de estas actividades de inspección y análisis, debe elaborar la certificación sanitaria de la calidad del agua para consumo humano (Decreto 1575 de 2007 en Defensoría del Pueblo, 2011).

4. *Secretaría Distrital de Ambiente*: Su misión es orientar la formulación, implementación y seguimiento de las políticas ambientales y de desarrollo rural;

realizar la gestión ambiental territorial mediante la coordinación interinstitucional y la participación ciudadana y controlar los factores de deterioro ambiental, con el fin de garantizar la conservación del patrimonio ambiental.

6. *Subdirección Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Personas Jurídicas sin Ánimo de Lucro (Superpersonas Jurídicas)*: Las organizaciones comunitarias prestadoras de servicios públicos están constituidas como entidades “sin ánimo de lucro” por lo cual deben inscribirse ante esta subdirección; que está encargada de ejercer la inspección, vigilancia y control de asociaciones e instituciones de utilidad común, sin ánimo de lucro (...) (Decreto 502 de 2009 en Defensoría del Pueblo, 2011)

9. *Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal IDPAC*: Reconoce el derecho a la participación ciudadana y la importancia de propiciar el fortalecimiento de las organizaciones sociales. Entre sus funciones está fomentar la cultura democrática y el conocimiento y apropiación de los mecanismos de participación ciudadana y comunitaria.

10. *Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB S.A. ESP*: No realiza operación, mantenimiento ni administración en las zonas que se encuentran fuera del perímetro establecido por el POT.

12. *Cámara de Comercio de Bogotá*: Cuenta con programas de apoyo empresariales como formalización, emprendimiento, solución de conflictos y registros públicos.

13. *Entidades de control*: Contraloría de Bogotá, Personería y Veeduría Distrital

### ***Actores informales del nivel regional***

*Red de Acueductos Comunitarios RETACO*: En el Encuentro Nacional de Acueductos Comunitarios, realizado en 2006, se conformó la Red como una organización de organizaciones comunitarias prestadoras de los servicios públicos de agua y/o saneamiento básico a pequeña escala, cuyo objeto social y comunitario es promover el buen vivir, mediante la articulación de las organizaciones comunitarias de primer grado de Bogotá y Cundinamarca, a partir

de la promoción y el fortalecimiento de los acueductos comunitarios, cuya responsabilidad es la protección y conservación de las fuentes hídricas, la calidad y cobertura del agua para consumo humano y la defensa de los territorios (RETACO, 2011 en Borda, et al., 2012)

### ***Actores informales del nivel local***

*Mesa Ambiental de los Cerros Orientales MACO:* Como un resultado del caminar cotidiano en los barrios y veredas, y de la confianza que se ha ido construyendo entre sus integrantes, jóvenes, mujeres, personas de la tercera edad de la ciudad y del campo, familias, comunidades y organizaciones de estos territorios, ubicados en los Cerros Orientales de Bogotá, se ha desarrollado un espacio de encuentro entre los procesos sociales, con el propósito de fortalecer la defensa de los intereses populares y la conservación del patrimonio ambiental, nació la Mesa Ambiental de los Cerros Orientales (Mesa Ambiental de Cerros Orientales, 2008).

*Asociación de Servicios Públicos Comunitarios San Isidro I y II, San Luis, La Sureña, ACUALCOS:* Es una entidad sin ánimo de lucro, de carácter comunitario, que acatará lo dispuesto en las leyes que rigen para esta clase de Organizaciones prestadoras de servicios (Estatutos ACUALCOS).

## **ANEXO 2**

### **Guía de preguntas para las entrevistas**

#### **Para la caracterización de ACUALCOS como Sistema Socio ecológico y la identificación de los cambios**

1. ¿Cómo es la relación entre los usuarios y los proveedores?
2. ¿Cómo es la relación de los usuarios con el recurso?
3. ¿Qué dificultades se han presentado al interior de ACUALCOS como organización?
4. ¿Cuál ha sido el impacto de la infraestructura de ACUALCOS sobre el recurso?
5. ¿Qué amenazas (externas) han existido para la infraestructura y la organización?

6. ¿Qué conflictos se han presentado en la historia de ACUALCOS? ¿Cómo se han resuelto? ¿Qué factores los han causado o incrementado?
7. ¿Qué organizaciones (estatales y no estatales) han participado en el desarrollo de ACUALCOS?
8. ¿Cómo ha variado la composición de la Junta Directiva de la organización del Acueducto?
9. ¿Cuáles han sido los retos más significativos que ha sorteado ACUALCOS?
10. ¿Cómo ha cambiado la forma en que se toman decisiones en el Acueducto?
11. ¿Cómo ha cambiado la relación con el recurso de los habitantes?
12. ¿Quiénes han liderado los cambios en el Acueducto? ¿Qué organizaciones han participado?
13. ¿Qué otras actividades se han gestado alrededor del Acueducto?

#### **Para la caracterización del Sistema de gobernanza**

1. ¿Por qué está relacionada la organización con la gestión del recurso hídrico en la zona particular?
2. ¿Qué instituciones existen para regular la gestión del recurso hídrico?
3. ¿Con qué otras organizaciones está relacionada la entidad?
4. ¿Cuál es la relación de la organización con ACUALCOS? ¿Cómo se ha transformado?
5. ¿Qué particularidades significativas tiene ACUALCOS en la gestión comunitaria del agua?
6. ¿Qué ventajas y dificultades supone la gestión comunitaria del agua para la prestación del servicio a la comunidad y para el medio ambiente y la sociedad en general?