

# Los servicios ambientales y la ética del cuidado del agua en acueductos rurales de los municipios Marmato y Viterbo (Caldas, Colombia)<sup>1</sup>

*Environmental Services and the Ethics of Water Care in Rural Aqueducts in the Municipalities of Marmato and Viterbo, Caldas, Colombia*

Irma Soto<sup>a, b</sup>, Liliana Colala<sup>a</sup>, Marcelo Caruso<sup>a</sup>

## RESUMEN

Los ecosistemas naturales suministran servicios ambientales y uno de ellos es el agua, necesaria para el bienestar humano. En la actualidad, debido a la escasez del recurso hídrico y a la carencia de su tratamiento para el consumo de la población rural, se evidencia una mayor dinámica en la participación ciudadana a través de acciones comunitarias, como los gestores del recurso hídrico con procesos de organización social a través de las Asociaciones de Usuarios de Acueductos Comunitarios Rurales. En este artículo se estudian los servicios ambientales y la ética del cuidado del agua con el fin de comprender las problemáticas de las asociaciones de usuarios de los acueductos comunitarios rurales de Marmato y Viterbo (Caldas), relacionadas con la capacidad de los líderes de dichas asociaciones para garantizar los mínimos vitales. El abordaje metodológico fue de tipo cualitativo-descriptivo; se aplicó la estrategia de los grupos focales y como instrumentos se utilizaron encuestas, entrevistas semiestructuradas y observación en campo. Se encontró que el reconocimiento y compromiso de las Asociaciones sobre la conservación y cuidado del recurso hídrico es débil, solo realizan la distribución del agua a sus hogares y es poca la protección del abastecimiento, por lo que necesitan fortalecer la capacidad de autogestión institucional, en lo técnico, financiero y organizacional, con los gobiernos locales y las corporaciones autónomas. El estudio concluye que la capacidad de la comunidad, en ambos municipios, para acceder e incidir sobre las instituciones a través de la Asociación, no se evidencia, y el relacionamiento entre la ciudadanía y el Estado es muy asimétrico como relación de poder.

## ABSTRACT

Natural ecosystems provide environmental services, one of them is the water necessary for human well-being. Currently, due to the scarcity of water resources and the lack of water treatment for consumption in the rural population, there has been a greater dynamic in citizen participation through community actions, as managers of water resources with organizational processes through the Associations of Users of Rural Community Aqueducts. This article aims to study the environmental services and ethics of water care in order to understand the problems of the associations of users of the rural community aqueducts of Marmato and Viterbo (Caldas), related to the capacity of the leaders of said associations to guarantee vital minimums. The methodological approach was of a qualitative-descriptive type; the focus group strategy was applied and as instruments, surveys, semi-structured interviews and field observation were used. It was found that the recognition and commitment of the Associations on the conservation and care of the water resource is weak, they only carry out the distribution of water to their homes and there is little protection of the supply, so they need to strengthen the capacity for institutional self-management, in technical, financial and organizational, with local governments and autonomous corporations. The study concludes that the capacity of the community, in both municipalities, to access and influence the institutions through the Association, is not evident, and the relationship between citizens and the State is very asymmetric as a power relationship.

**PALABRAS CLAVE:** ética ambiental; conservación del agua; acueductos comunitarios; mínimos vitales; seguridad humana.

**KEY WORDS:** environmental ethics; conservation of water; community aqueducts; vital minimums; human security.

1 El artículo hace parte del macroproyecto "Seguridad humana, mínimos vitales y esquema de servicios ambientales: una decisión ciudadana", realizado por los autores durante al año 2017 con apoyo del Centro de Investigaciones en Medio Ambiente y Desarrollo Universidad de Manizales, CIMAD.

a Universidad de Manizales. Manizales, Colombia. ORCID Soto, I.: 0000-0003-3871-4853; ORCID Colala, L.: 0000-0001-6000-7456; ORCID Caruso, M.: 0000-0001-5974-8564

b Autor de correspondencia: [irma@umanizales.edu.co](mailto:irma@umanizales.edu.co)

Recepción: 05 de abril de 2019. Aceptación: 29 de noviembre de 2019

## Introducción

Los servicios ambientales se definen como los beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad y a la biodiversidad. Es la interacción entre los organismos vivos y el cuidado de los recursos y se consideran esenciales para que ecosistemas presten sus servicios (MEA, 2005)<sup>1</sup>; esto depende del sentido de desarrollo de las actividades humanas de producción, extracción, asentamiento y consumo, así como el bienestar de las sociedades (MADS, 2017). En Colombia, los servicios ambientales son reconocidos como el puente entre la biodiversidad y el ser humano, según la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)<sup>2</sup>.

Boff (2017) plantea que "...los recursos de la Tierra son infinitos, el hombre moderno no ha cultivado una actitud de cuidado para que tales recursos siguieran existiendo, sino que ha optado por el derroche y el desperdicio de los mismos" (p. 91), preocupan los servicios ambientales y cuidado del agua como una propuesta ética para seguridad humana. Se parte de la comprensión del problema a través de autores como 1) Nussbaum (2007) quien declara que, para vivir bien, la humanidad necesita capacidades individuales y colectivas para la gobernanza (Soto et al., 2020). 2) Boff (2017) con el cuidado necesario de los servicios ambientales y el cuidado de la casa (el planeta); y así mismo, 3) (Ostrom, 2000) reivindica la gestión de los recursos en el territorio con la acción de participación de la comunidad en la toma de decisiones que es, al mismo tiempo, reestructuradora de esas capacidades internas y dignidad humana. La gobernanza así entendida va más allá de un simple medio procedimental participativo para convertirse en un fin de la convivencia y la seguridad humana.

1 La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (*Millennium Ecosystem Assessment* en inglés) es una iniciativa de 1000 investigadores alrededor mundo publicada en 2005 por Naciones Unidas. La obra sintetiza el estado de los ecosistemas buscando ofrecer información que permita mejor toma de decisiones (MEA, 2005).

2 La PNGIBSE, como política de Estado está orientada a "Promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (GIBSE), de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil" (MADS, 2017, p. 8).

En ese sentido, el Derecho Humano al Agua (DHA) y la disponibilidad para la accesibilidad y la calidad son, generalmente, un propósito institucional para que la población cuente con los servicios públicos de suministro de agua potable y saneamiento básico, como lo plantea el objetivo 6 de desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2018). Esta garantía del DHA "como objetivo central de la finalidad social del Estado, garantiza el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población que habita tanto en las zonas urbanas como en la ruralidad" (Defensoría del Pueblo, 2013, p. 20).

Además, la necesidad de agua potable es mundial, en el informe del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y la Organización Mundial de la Salud, "expresan que alrededor de 2.200 millones de personas en todo el mundo no cuentan con servicios de agua potable gestionados de manera segura, 4.200 millones de personas no tienen servicios de saneamiento y 3.000 millones carecen de instalaciones básicas para el lavado de manos" (OMS, 2019, p. 1). Además, en los países en desarrollo, los problemas de contaminación del recurso hídrico, principalmente en las zonas rurales se mantienen (Delgado et al., 2017, p. 60).

En Colombia, los servicios públicos domiciliarios en el área rural, especialmente los de agua potable y saneamiento básico falta cobertura y calidad, por las dificultades de acceso y movilidad, disponibilidad de recursos y dinámicas administrativas; además, el servicio se resuelve a través de la comunidad con las soluciones rudimentarias bajo esquemas no convencionales de organización y administración (Superservicios, 2018). Los Acueductos Comunitarios son pequeñas o medianas organizaciones compuestas de grupos de vecinos y vecinas que se unen para construir y garantizar el acceso y suministro de agua (RNAC, 2017; Bernal et al., 2014) asumen la construcción de infraestructura para abastecer de agua a la comunidad, que ha aportado la mano de obra y materiales y ha gestionado recursos para construir los sistemas de obras de captación, abastecimiento y su mantenimiento (Defensoría del Pueblo, 2013).

Ahora bien, la comunidad, además de adelantar actividades derivadas del acceso al derecho al agua, se vincula a diversos escenarios de gestión comunitaria, con tareas de preservación, prevención y mantenimiento y, especialmente, con la cimentación

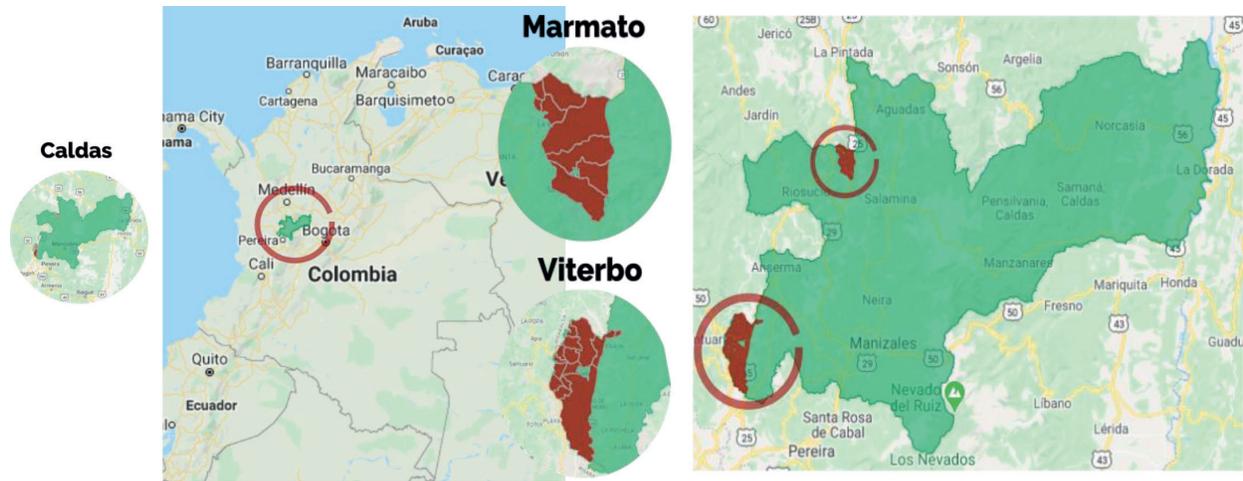


Figura 1. Ubicación de los municipios Marmato y Viterbo (Caldas, Colombia). Fuente: elaboración a partir de Google Maps

de consensos comunitarios por el derecho al agua (RNAC, 2017). Empero, la problemática de las organizaciones comunitarias encargadas de la gestión de servicios de agua y saneamiento es muy heterogénea y compleja, considerando los modelos de organización de operadores rurales, los modelos de financiamiento y la aprobación de las cuotas o tarifas. De todas maneras, según Mejía et al. (2016), la asociatividad tiene capacidades para mejorar la gestión y promover iniciativas de desarrollo local rural. A manera de ejemplo, como dice Cadavid (2009) es importante potenciar el Acueducto como Patrimonio Natural.

Los acueductos estudiados se encuentran en el departamento de Caldas (Figura 1), pero en zonas diferentes: Marmato al noroccidente tiene 22 km<sup>2</sup> de extensión rural y 18 km<sup>2</sup> urbana. La población es multiétnica con 8.175 habitantes; su actividad económica es la minería de oro, que se desarrolla de forma artesanal y poco tecnificada, lo cual genera impacto de contaminación de las fuentes hídricas por la utilización de químicos en el beneficio del oro (Consejo Municipal de Viterbo, 2015). Viterbo, ubicado al suroccidente cuenta con 2,42 km<sup>2</sup> en área urbana y 111,38 km<sup>2</sup> en el área rural; la población llega a 11.805 habitantes y tiene la actividad agropecuaria como la principal fuente económica.

En estos municipios, existen diferencias en la distribución poblacional, mientras en Marmato, la zona rural es del 88,79%, Viterbo tiene el 85,83% urbano. Según ficha técnica del Plan Departamental de Aguas – PDA de Caldas, citado en Quintero y Gutierrez

(2017, p. 86), en Marmato se presenta una cobertura de acueducto del 66% en la zona urbana y en la rural del 12%. En Viterbo la cobertura urbana supera el 95% y el rural similar a Marmato. El censo nacional poblacional (DANE, 2018), la provisión del agua con que cocina la población urbana de Marmato se surte a través de acueducto público, seguido de aguateros<sup>3</sup>, acueductos públicos, ríos y quebradas. Por su parte, en Viterbo surten el agua principalmente de diferentes fuentes naturales, además es común el uso de aguateros para el abastecimiento de las viviendas rurales.

Según el estudio del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2017), el cambio climático incrementó la vulnerabilidad por riesgo al acceso de agua. Marmato se caracteriza por tener mayor riesgo en comparación a Viterbo con mayor recurso hídrico, pese a que este último se abastecen de agua de predios privados en otro departamento. Acorde con esta perspectiva, la Asociación de Usuarios del Acueducto Comunitario Rural<sup>4</sup>, de los municipios Marmato y Viterbo, en Caldas, se han organizado de manera comunitaria para acceder al agua y distribuirla a sus hogares, pese a las problemáticas de insuficiencia de infraestructura, mala calidad, sitio del abastecimiento en inmediaciones de actividades agropecuarias y de

3 Recolectores de aguas lluvias

4 Las Asociaciones de acueductos comunitarios rurales son organizaciones con personería jurídica, estructura organizativa, cuentan con los siguientes cargos: presidente, vicepresidente, tesorero, fiscal, secretario y un operario o cargo técnico que es el fontanero.

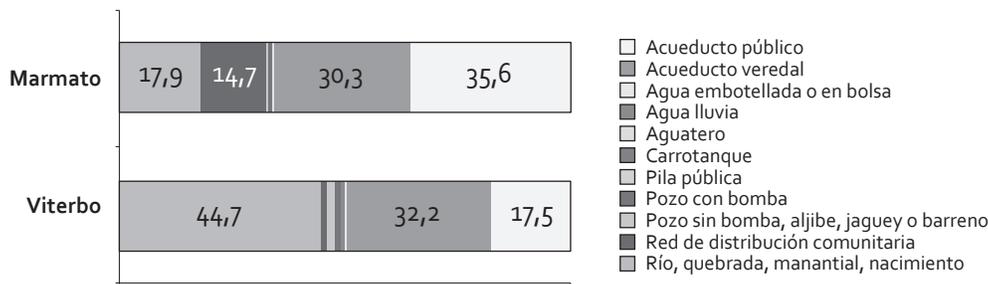


Figura 2. Provisión de agua para cocinar en los municipios de Marmato y Viterbo, Colombia. Fuente: Elaboración propia a partir DANE (2018)

explotación minera; además de insuficientes prácticas comunitarias de conservación y cuidado del agua.

Ante este contexto se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son las capacidades de las asociaciones de acueductos rurales de los municipios Marmato y Viterbo, de Caldas, para tramitar la conservación y cuidado del agua en cuanto a los servicios ambientales y ética del cuidado para garantizar los mínimos vitales?. El objetivo fue comprender las problemáticas de las asociaciones de usuarios de los acueductos comunitarios rurales relacionadas con la capacidad de los líderes de dichas asociaciones, en torno a las categorías de servicios ambientales y ética del cuidado para garantizar los mínimos vitales.

En consonancia con lo anterior, se plantearon los siguientes objetivos específicos: i) reconocer el

sentido que los líderes de las asociaciones otorgan a la conservación y cuidado del agua; ii) describir las estrategias de conservación y cuidado del agua en las acciones de los líderes de la Asociación de usuarios de los acueductos comunitarios rurales de Marmato y Viterbo en Caldas; y iii) identificar alternativas que permitan acciones de conservación y cuidado del agua en dichos acueductos para garantizar los mínimos vitales, en el contexto de la seguridad humana.

### Metodología

La investigación es cualitativa, se aplicó una metodología de tipo descriptivo como lo plantean Hernández et al. (1997) dado que “el propósito del investigador es describir situaciones y eventos”. Esto

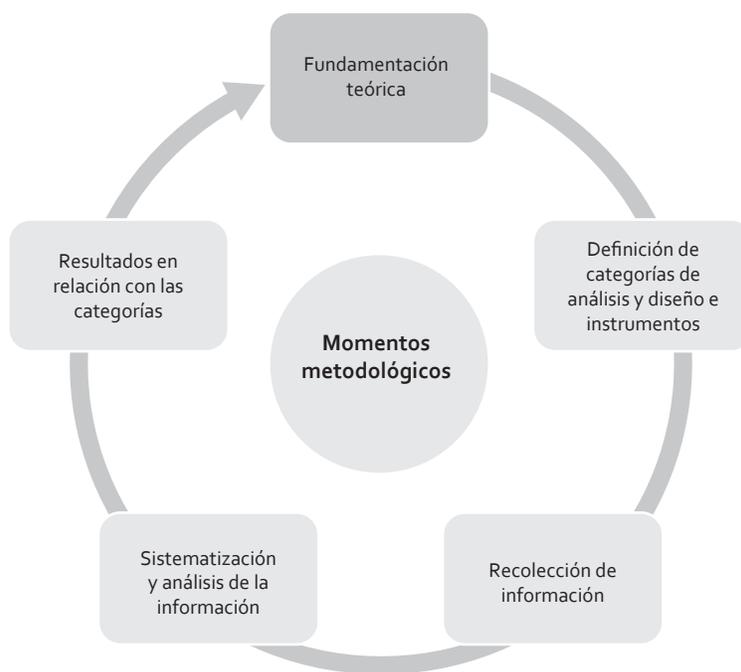


Figura 3. Esquema metodológico en forma de ciclo. Fuente: elaboración propia

es, “decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno” (p. 14), pues comprender su naturaleza con la aplicación directa a los problemas de la sociedad, garantiza nuevo conocimiento. La Figura 3 se describe la metodología utilizada.

Así, en el presente trabajo la información se obtuvo a través de la realización de dos grupos focales, en los que participaron los miembros de la junta de la Asociación de Usuarios de Acueductos Comunitarios Rurales; se diseñaron entrevistas semiestructuradas, las cuales se aplicaron a los líderes representantes de las juntas de las Asociaciones, encuestas personales a los asistentes a los grupos focales y observación en campo, que se realizó después del primer encuentro con cada Asociación en el territorio, para conocer el sitio del nacimiento del agua y la infraestructura de tanques, desarenadores y tubería de conducción, entre otros. El análisis se realizó a través del Excel y del *software* Atlas Ti. Se analizan las problemáticas y la capacidad de los líderes de dichas asociaciones objeto de estudio, en torno al sentido de los servicios ambientales y el cuidado del agua para garantizar los mínimos vitales, mediante técnicas e instrumentos de recolección de información (grupo focal, entrevista, observación directa).

Otro de los pasos básicos en el camino metodológico fue la definición de las categorías servicios ambientales y ética del cuidado, para la seguridad humana. De esta forma, las dos categorías seleccionadas son el hilo conductor para este proyecto que

articulan teoría, problema de investigación y la realidad de las asociaciones en el territorio.

El estudio también incluyó trabajo de campo para la recolección de información primaria con las Asociaciones de Usuarios de Acueductos Rurales de los municipios Marmato y Viterbo (Caldas). Para ello, se realizaron conversatorios (grupos focales) y se aplicaron cuestionarios tipo encuesta a los miembros de las Asociaciones de las veredas Cabras en Marmato y El Socorro en Viterbo.

Así mismo, esta investigación contempla el ecosistema como constructo en la mirada a la naturaleza, a partir de la categoría servicios ambientales, producto de la riqueza ambiental y de la conservación, y la ética del cuidado en el contexto de la seguridad humana, que se expresa por los mecanismos para garantizar los mínimos vitales y en las capacidades institucionales en el fortalecimiento de la gobernanza (Soto et al., 2020). Estas categorías se articulan a partir las siguientes subcategorías presentes de manera implícita en el ámbito de este trabajo: institucionalidad, contrato social, derecho al agua, gobernanza del agua, todo ello sobre la base de un territorio destinado para la gestión y suministro del recurso hídrico (Figura 4).

Finalmente, la sistematización de la información se hizo en una matriz en excel, utilizando las categorías enmarcadas en servicios ambientales (conservación), ética del cuidado con la subcategoría mínimo vital y

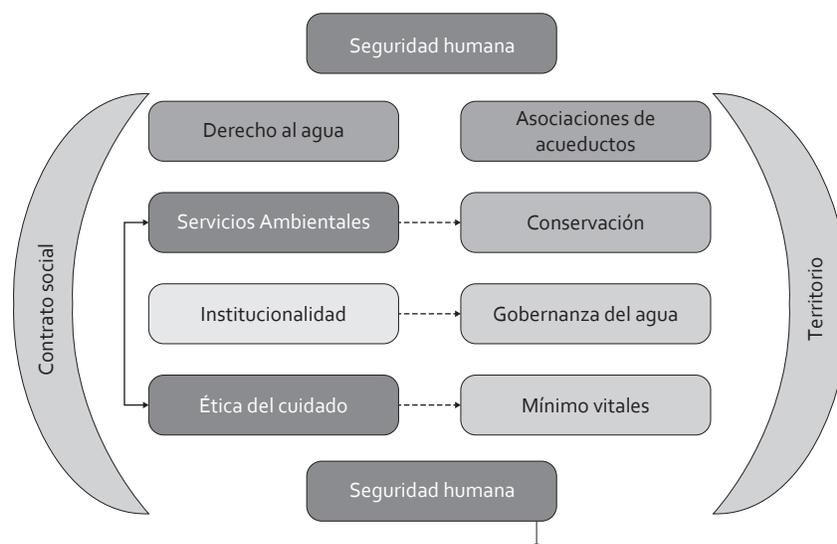


Figura 4. Esquema de categorías: servicios ambientales, ética del cuidado y su relación con la seguridad humana y otras subcategorías. Fuente: elaboración propia.

la categoría envolvente seguridad humana. La matriz de encuestas, grupos focales y la matriz de la relato-ría de la visita para observación en campo a los nacimien-tos de las fuentes de agua de las veredas Cabras y El Socorro. Además, se realizó el análisis cualitativo de las fuentes de información descritas anteriormente con la utilización del *software* de Atlas Ti.

### Servicios ambientales y la ética del cuidado: Vereda Cabras, Marmato

La seguridad humana requiere el acceso al agua en buenas condiciones que permita una vida digna. No obstante es destacable la capacidad de los líderes en lo que se refiere Nussbaum (2007) a vivir con preocupación por el cuidado de los animales, las plantas y el mundo de la naturaleza, “así como con el control sobre el propio ambiente, lo cual se manifiesta en su interés de gozar de oportunidades de participación política, derechos de propiedad y del trabajo” (pp. 88-89), en torno a los servicios ambientales y el cuidado para garantizar los mínimos vitales, no obstante su comprensión y compromiso es débil al cuestionar a las instituciones y el Estado, que son los responsables de proporcionar un adecuado servicio de agua potable.

### Servicios ambientales (conservación)

Marmato se caracteriza por ser un municipio minero (Anexo 1), sus problemáticas radican en la presencia de actividades mineras y agrícolas en las fuentes abastecedoras, esto ocasiona un impacto negativo en la calidad del agua, comprometiendo la salud y la seguridad humana. Al respecto, uno de los participantes expresó “el tratamiento del agua en sí, tratamiento no tiene, porque el agua en este momento nos está llegando de donde nace el nacimiento...”. Otro de los testimonios apunta que “... en este momento nosotros tenemos un suministro de agua de la bocatoma a los tanques directo, directo porque si, por ejemplo llovió y si el ganado esta por ahí todo ese sedimento paso a los tanques, llueve y el agua se pone oscura en los tanques” (G.F.A.U.A.1).

### Ética del cuidado

Una de las problemáticas sobre el cuidado del agua es garantizar los mínimos vitales y la falta de

conciencia con relación al consumo, principalmente en la carencia de la cultura de ahorro y la permisividad frente actividades diferentes al consumo humano como la minería (Anexo 1), a esto se adiciona el argumento por parte de los usuarios de la Asociación “...Porque hay muchas personas que les dicen, vea no despilfarre tanto el agüita, que no, que yo, para eso la estoy pagando, yo puedo gastar la que yo quiera, yo la estoy pagando” (G.F.A.U.A.1).

### Seguridad humana (categoría envolvente)

Así, las garantías para la seguridad humana se afectan por la calidad del agua, de acuerdo con la consulta realizada a la Asociación de Usuarios del Acueducto, se percibe efectos sobre el consumo de agua no apta, que surge debido a la falta de condiciones óptimas por la presencia de actividades mineras que pueden estar usando cianuro para el beneficio del oro cerca a las fuentes, como lo manifiestan los usuarios de la asociación (Anexo 1).

“... esa agüita ha estado como más bien muy sucia, incluso no, pues, no sé si a todo el mundo le habrá pasado eso pero en la casa ya van dos ocasiones que se ha tenido que botar el agua panela, sabe a una cosa pero súper maluca ... Abajo por ahí olor a veterinaria y a boñiga...hay que botar el agua panela y ese arenero, huele a puro taparosa, eso es directamente del molino” (G.F.A.U.A .1.).

En ese sentido, el PNUD (2006) manifestó que “la seguridad del agua es una parte integral de este concepto más amplio de la seguridad humana, pues cuando se interrumpe el acceso al agua, la gente enfrenta grandes riesgos para la seguridad humana causados por un mal estado de salud y la interrupción de sus medios de sustento” (p. 3).

Por su parte, dentro de la capacidad de autogestión y dinámica de los líderes de la Asociación en torno a los servicios ambientales y la ética del cuidado para la seguridad humana, busca garantizar los mínimos vitales a través de campañas conjuntas de reforestación. Con estas actividades prácticas colaborativas es que se logran ampliar capacidades colectivas que de acuerdo con Nussbaum (2007) y la OMS (2006), se asocian a las capacidades de vida y control sobre el propio entorno relacionadas con el cuidado del



infraestructura y una adecuada gestión de lo público por parte del Estado que le permita el acceso al agua de calidad y garantice los mínimos vitales para la preparación de alimentos y uso doméstico.

La Asociación también presenta la dificultad de construcción de una cultura del cuidado en la utilización del agua, muchos de los usuarios aún realizan prácticas inapropiadas en el uso de este recurso ocasionando afectaciones al resto de los usuarios. Algunos líderes manifestaron que las reglas del juego no se cumplen, por la poca importancia colectiva, “..... Porque lo que dicen los compañeros, que le dicen a fulano, sutano, perencejo, que noooo que la manguera no, que el desperdicio de agua no y resulta que hoy hay control pero resulta que a la semana siguiente estamos viendo en otro sector que están haciendo lo mismo, entonces no es que los de arriba noooo, porque nosotros tenemos que cuidar....” (G.F.A.U.A.1).

Igualmente, se presentan condiciones de vulnerabilidad por las actividades mineras cercanas a los nacimientos que afectan la calidad del agua, y al carecer de cuidado repercuten en la seguridad humana. En palabras de un asociado, “...tienen una especie de 2 cerros pequeños, la minería está al lado izquierdo y en la zona derecha está el nacimiento y las vetas pasan por donde están los nacimientos, afortunadamente ellos no han llegado allá, en el momento que ellos lo hagan, inmediatamente hay que buscar medidas de protección con las autoridades” (G.F.A.U.A.1).

En la visita a las fuentes de agua, uno de los usuarios reconoce que “las condiciones de gestión son deficientes ya que autoridades como Alcaldía y Corporaciones no hacen una presencia activa en la zona, por lo tanto, los usuarios y en especial representantes de asociación del acueducto no tienen protección de la fuente hídrica” (R.O.C. Vereda Cabras, Marmato 29.04.18)<sup>5</sup>, es más, la vereda Cabras la dinámica para la distribución del agua, no incluye regulación definida por la participación de la Junta y de los asociados, manifiestan “...Las relaciones entre comunidad y autoridades municipales son permisivas con respecto a la utilización del agua del acueducto para

actividades diferentes al consumo humano (actividades mineras)” (G.F.A.U.A.1).

En cuanto a las capacidades de los líderes y usuarios de la asociación frente a las problemáticas referidas a las categorías de análisis es débil, el involucramiento en la gestión y participación de las necesidades que tienen en su territorio, no basta con asistir a las reuniones de la Asociación, sino también incidir en la toma de decisiones y proyectos que se pueden realizar en la comunidad, dicen los asociados.

## Acciones realizadas

La Asociación de Usuarios de Acueducto Rural con la participación de la comunidad (aunque muy escasa), tomó como acción la reforestación y manejo de cercas amarillas alrededor de la bocatoma.

Acercamiento por parte de la Asociación con la Alcaldía Municipal y se ha logrado el cercado de la bocatoma y visitas de inspección por parte de técnicos al acueducto.

La Asociación asigna medidas sancionatorias (multas) a los usuarios para que respondan positivamente a las prácticas de conservación.

La Asociación no recibe ingresos suficientes por el cuidado del agua y los recursos recaudados son insuficientes en la reparación y funcionamiento del acueducto.

La intervención del municipio de Marmato para el control de las actividades mineras cerca a las fuentes, no han tenido resultados favorables por los conflictos de intereses respecto a un molino cercano a las inmediaciones del nacimiento.

## Servicios ambientales y ética del cuidado: Vereda El Socorro, Viterbo

### Servicios ambientales (conservación)

Los servicios ambientales de la vereda El Socorro de Viterbo (Anexo1), se desarrolla teniendo en cuenta que el nacimiento está en jurisdicción de un predio privado en el Departamento de Risaralda y la distribución en el Departamento de Caldas. En este sentido, a través de la Asociación se manifiesta el interés de promover una participación incluyente de los asociados y los usuarios en las acciones

5 R.O.C. Relatoría Observación en Campo.

que lleven a la solución de conflictos. Como anota Ostrom (2000), para concretar una gestión exitosa de recursos en un territorio se debe tener no solo la participación de la gestión pública sino también de la comunidad. La importancia está en lograr el compromiso de las autoridades municipales, departamentales y de Corpocaldas.

En la visita realizada a la Asociación, se encontró la participación de la comunidad y articulada con otras instituciones, según lo manifiestan los usuarios de la asociación: "... toda la vida ha sido la pelea continua con ellos por no respetar los parámetros de protección de la cuenca y entonces ahí viene la parte de Corpocaldas ¿dónde está la gente que trabaja allá, deberían estar acá, en el campo y mirando que decisiones tomar, porque ellos son los que tienen el poder, porque ellos no saben ni donde está", "...el problema de nosotros siempre ha sido que la cota está en Caldas y uno no se puede meter a mandar en la casa de otro, entonces se tiran la pelota, Corpocaldas dice que eso le toca a la CARDER" (G.F.A.U.A.2)<sup>6</sup>. Finalmente, hay situaciones que generan inequidad y vulnerabilidad en la gestión del agua por parte de la Asociación que son incompatibles con los intereses de conservación y uso del recurso de manera sostenible.

Se requiere resolver el conflicto de intereses generado por diferentes actores como Corpocaldas, Carder, Gobernaciones y Municipios, con base en los principios de la gestión pública de subsidiariedad, complementariedad y concurrencia en el manejo del ciclo hidrológico para garantizar el uso del agua como bien común. Además, se genera un choque de intereses entre los propietarios y la Asociación: "Mientras unos siembran árboles para cosechar agua, otros en muchos casos los propietarios los utilizan como potreros para su actividad económica de ganadería o agricultura, pues los árboles sembrados por la Asociación son retirados por los propietarios de los predios colindantes y reemplazados por siembras de bananos y cítricos, sin siquiera respetar la franja, sin mucha posibilidad de dialogar, pues habitan en otra jurisdicción departamental" (G.F.A.U.A.2.).

6 G.F.A.U.A.2: Grupo focal asociación de usuarios de acueducto de Viterbo, Caldas.

## Ética del cuidado (mínimos vitales)

La problemática principal sobre el cuidado del agua para garantizar los mínimos vitales es el derroche de agua (Anexo 1). En referencia a esto, Boff (2017), manifiesta que "la saturación de bienes materiales ha efectuado una especie de lobotomía en nuestro espíritu, cuyos efectos han sido el cinismo, el sentido de irrelevancia de todas las cosas y el vacío existencial, presuponiendo el derroche de los recursos de la Tierra" (p. 117).

Los usuarios de la Asociación se refieren a "... la concientización porque hay mucho derroche de agua hay gente que abre una llave y déjenla que corra a pesar que uno a nivel de televisión y de los medios de comunicación ve muchas campañas y muchas cosas sobre el cuidado del agua..." (G.F.A.U.A.2.).

## Seguridad humana (categoría envolvente)

En general, el agua que consumen los usuarios de la Asociación de acueducto no cuenta con ningún tratamiento, además es contaminada por heces de animales y de personas y con olor y sabor a pulpa de café. Preocupa "...aquí hemos tenido que tomar agua con sabor y olor a mierda, hablando vulgarmente, de cerdos y de cristianos, con olor y sabor a pulpa de café, a todo eso, pero ¿por qué? Porque nosotros vivimos en la parte baja y el agua viene desde muy arriba y los dueños de las fincas no son conscientes de la situación, a ellos no les importa eso, más cuando nosotros vamos a reforestar tenemos que recoger de todo, plástico de lo de los plátanos, cocos de pesticidas, de venenos de todo, eso se recoge de todo; en cuestión del municipio desafortunadamente el apoyo se puede decir que es nada, porque las personas que están en la administración llevan muchos años..." (G.F.A.U.A.2.).

La preocupación por el ambiente es un asunto de la Asociación, pero también de la comunidad en el territorio, en especial cuando no realizan acciones que mantengan el uso y calidad del agua. Al respecto, manifestó un asociado lo siguiente: "... Mire, lo que pasa... esta vereda, estuvieron muy desunidas. No se llegó a ningún acuerdo y se paró el proyecto;... nunca hubo un acuerdo ahí..." (G.F.A.U.A.2.).

Un análisis de las narrativas sobre accesibilidad, calidad, conservación, vulnerabilidad y bien común sistematizadas a través del *software* de Atlas Ti (Figura 6),

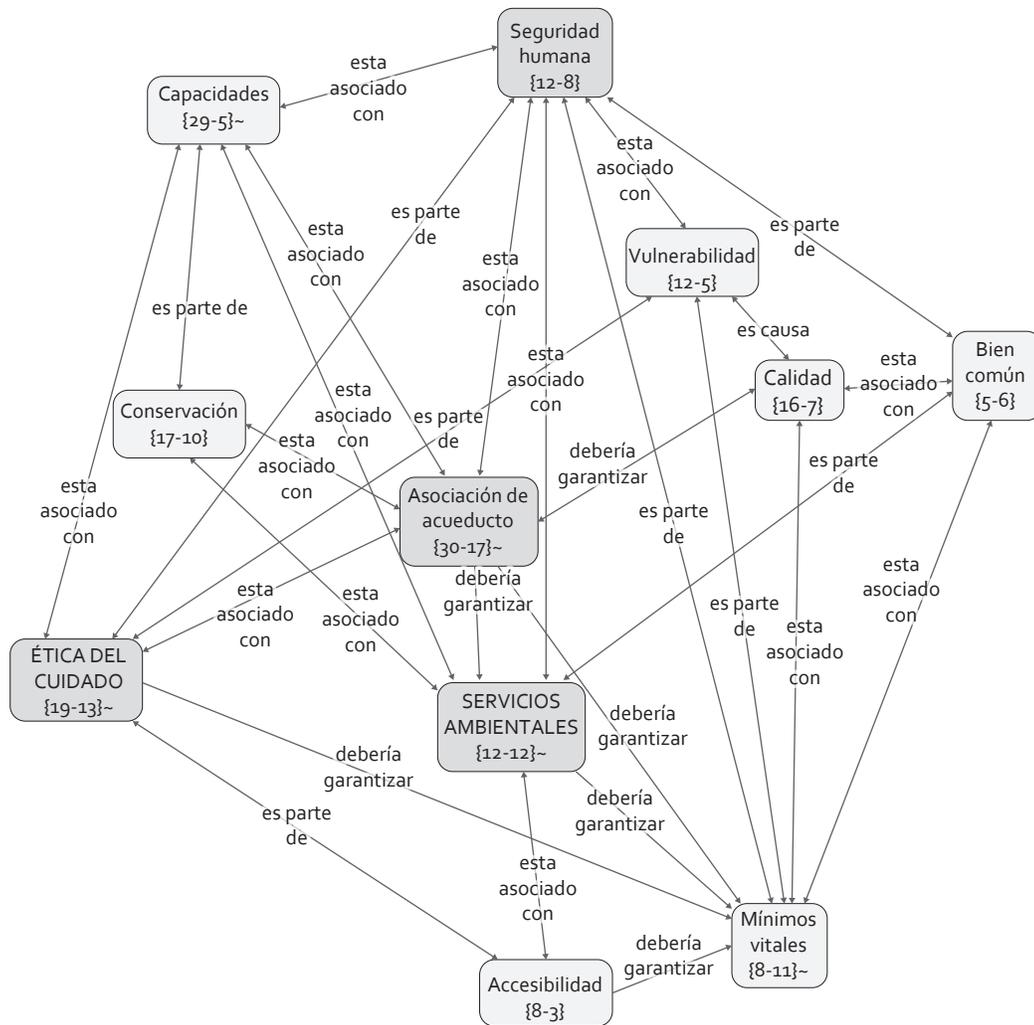


Figura 6. Relaciones servicios ambientales y ética del cuidado en Viterbo. Fuente: elaboración propia, a través de Atlas Ti.

muestra las relaciones de las categorías servicios ambientales (conservación) y ética del cuidado (mínimos vitales), y otras subcategorías que emergieron.

Los servicios ambientales del agua hacen parte de la conservación y responden a las prácticas que realiza la asociación (Figura 6), como lo anota este testimonio: “la preocupación es que esto ya es a nivel mundial de qué sino la cuidamos o no hacemos algo nos vamos a quedar sin agua, no solamente nosotros sino todo el mundo, entonces por eso la reforestación” (G.F.A.U.A.2). Por un lado, hacer estas campañas, refleja el cuidado del agua y acceso a unos mínimos vitales y un goce de derechos fundamentales, como es la vida, la salud, la dignidad y la educación como parte esencial de la seguridad humana, aunque estas campañas no son

suficientes para contrarrestar los niveles de vulnerabilidad causados. Y por el otro, un ejemplo de esa degradación de la relación con la naturaleza, es este testimonio: “como no tenemos desarenador, no tenemos esas cosas, pues lógico el agua cuando llega y sale de la cañada así pasa al tanque, en el tanque se asienta, más sin embargo cuando llega a las casas en tiempo de invierno eso es un chocolate” “en la vereda en si nosotros nos consumimos el agua como viene, con pantano, sin pantano, con pantano” (G.F.A.U.A.2), comprometiendo la calidad del agua como bien común.

En cuanto a las acciones de conservación y cuidado del agua en los acueductos rurales de la vereda El Socorro (Viterbo), se detectaron las siguientes a partir de las narrativas.

## Acciones realizadas

La Asociación destaca el compromiso por la reforestación para el mantenimiento de la fuente; con la siembra de árboles y el respeto de las franjas en algunos lugares para la protección del recurso a través de comités de reforestación

Se resalta la siembra de guadilla para la preservación de la fuente

Es la Asociación, a través del Fontanero, la que realiza la limpieza de los tanques con una periodicidad mensual, y con mayor frecuencia en temporadas de lluvia, para retirar lodos y eliminar el olor que se genera en los tanques.

La asociación gestionó con Aguas de Manizales, el suministro de filtros purificadores para el sistema de grifos en las viviendas; tales filtros actualmente no funcionan, asumiendo un tratamiento de acuerdo con los recursos disponibles. La desinfección más común es hervir el agua antes de su consumo, no obstante, hay algunos casos de tratamiento que involucran filtración, adición de cloro y optimización eléctrica.

## Reflexiones finales

Las Asociaciones de usuarios de acueductos rurales construyen espacios de interacción a través de los cuales se logra el desarrollo sustentado en el bien común. En las organizaciones falta reconocimiento y formación de sus usuarios para que comprendan la responsabilidad de un comportamiento ética del cuidado sostenible, y así alcanzar a través de la acción colectiva la comprensión del beneficio que la naturaleza les proporciona y la importancia de la conservación y preservación, en este caso del agua, para ellos y las generaciones venideras.

La apropiación de la ética del cuidado por parte de los líderes en torno a los servicios ambientales para garantizar los mínimos vitales, requieren de procesos formativos y del apoyo de instituciones que propicie un adecuado servicio de agua potable a través de la implementación de las políticas públicas acordes a la seguridad humana.

En las Asociaciones, el fortalecimiento de las capacidades de gestión asociativa y colaborativa, se requieren para una mayor participación en las labores de autogestión en la prestación del servicio. Así mismo, las comunidades tienen debilidad en la

comprensión de su derecho a la exigibilidad y acceso a la garantía del conjunto de derechos para la seguridad humana, en este caso a su mínimo vital del agua, necesarios para mejorar las estrategias del Desarrollo Sostenible y disminuir el riesgo social de salud.

La capacidad de la comunidad, en ambos municipios, para acceder e incidir sobre las instituciones a través de la Asociación, no se evidencia, y el relacionamiento entre la ciudadanía y el Estado es muy asimétrico. Tal condición impide realizar planeación participativa sobre las políticas de protección y uso del agua en el territorio.

Se evidencia un escaso respaldo del Estado a las comunidades, incrementando su escepticismo y desconfianza para alcanzar resultados favorables por esa vía. No obstante, se ha dado en Marmato un acercamiento con la Alcaldía Municipal y se ha logrado que se realice el cercado de la bocatoma y las visitas de inspección al acueducto, actuaciones relevantes pero aun insuficientes. Mientras que en Viterbo la comunidad ha logrado campañas de reforestación en conjunto con la Escuela local, lo cual ha permitido en los jóvenes y padres de familia comprendan la importancia del cuidado del agua.

En Viterbo, para acceder al agua se debe pasar por el predio de un particular, el tanque de la bocatoma se encuentra en predios privados y los abastecedores operan en otras dos propiedades, lo que les hace difícil acceder a la fuente de agua. Ostrom (2000) advierte que la acción colectiva necesita apropiación y esfuerzo que beneficien el acceso y conservación del recurso como bien común. La organización social de los usuarios de los acueductos rurales en las dos veredas de estudio propende por diferentes vías: la vereda Cabras (Marmato) están más por la defensa del uso del agua y que no se destine a la minería; mientras que la vereda El Socorro (Viterbo) están por la defensa de su conservación y veeduría.

La reconciliación entre el uso de los recursos naturales y su conservación no radica en el carácter de la propiedad, sino en las capacidades institucionales que regulan el manejo de los mismos para llegar a acuerdos adecuados con los participantes en pro de una explotación sustentable. Esta capacidad depende a su vez de tres condiciones: de la "oferta" o construcción de

nuevas reglas y acuerdos, del compromiso mutuo y de la supervisión del cumplimiento de estas reglas entre los distintos participantes (Ostrom, 2000, p. 396).

La garantía de los mínimos vitales requiere de políticas públicas que apunten a garantizar los servicios ambientales y la ética del cuidado del agua, deben lograr que las personas se sientan y actúen como ciudadanos empoderados, como sujetos de derechos que se apropian del acceso digno y seguro al agua. Es decir, las prácticas de conservación y preservación que se logran por parte de las Asociaciones de Usuarios de Acueductos Rurales son escasas y se realizan a través de campañas de reforestación y protección en la bocatomía, pero como no pueden incidir en lo que sucede aguas abajo, estas campañas son débiles y no integran al resto de las comunidades. Por eso, se necesita que la Asociación tenga una relación directa con la protección del conjunto de las microcuencas, ampliando su territorio de acción y así incluir a las comunidades aguas abajo y lograr preservar los servicios ambientales con su participación (Castro-Buitrago et al., 2018).

Se debe impulsar una gestión integrada del recurso hídrico que involucre y aumente el compromiso de todos los actores de la Asociación y la comunidad en la participación y control social y que, a su vez genere una práctica responsable en términos de la cantidad de agua que deben consumir y así evitar el despilfarro y garantizar los mínimos vitales.

La implementación de estrategias de trabajo comunitario para mejorar la comprensión del problema y ahondar en la ética ambiental, sería un gran avance para superar la situación desfavorable en los dos casos de estudio, aprovechando el trabajo articulado con las instituciones de educación local.

Es necesario el direccionamiento de acciones públicas y privadas, individuales y colectivas que permitan la ampliación de las capacidades institucionales de las Asociaciones de Usuarios de Acueducto Comunitarios Rurales para su gestión y relacionamiento de manera que genere vínculos para trabajar en pro del cambio para la apropiación y defensa del bien común.

Así mismo se confirma la necesidad de que existan garantías que alcancen la seguridad humana, y el acceso a los mínimos vitales con calidad que satisfagan

las necesidades básicas elementales de consumo humano, en el marco de una vida digna, saludable y manteniendo la conservación de los ecosistemas.

Es importante el diseño de políticas públicas que integren y permitan la articulación del régimen normativo de organizaciones solidarias y comunitarias en la habilitación de las acciones para el uso de recursos gestionadas por las Asociaciones como actores que han ganado un reconocimiento en su territorio por su actuación social y defensa del recurso hídrico. A manera de ejemplo, el gobierno nacional en momento de Covid-19 no incluyó las Asociaciones de usuarios de acueductos comunitarios rurales en las acciones emprendidas para la emergencia económica.

## Bibliografía

- Bernal, A., Rivas, L., Peña, P., 2014. Propuesta de un modelo de co-gestión para los Pequeños Abastos Comunitarios de Agua en Colombia. *Perf. Latinoam.* 22(43), 159-184. DOI: 10.18504/pl2243-159-2014
- Boff, L., 2017. *La sostenibilidad: que es y que no es*. Ediciones Dabar, México, DF.
- Cadavid, N., 2009. Acueductos comunitarios: Patrimonio Social y Ambiental del Valle de Aburrá. *Av. Recur. Hídricul.* 20, 57-64.
- Castro-Buitrago, E., Vélez-Echeverri, J., Madrigal-Pérez, M., 2018. El derecho humano al agua en Colombia: una mirada desde su reconocimiento jurídico en la gestión de cuencas hidrográficas. *Gest. Ambient.* 21(2), 195-206. DOI: 10.15446/ga.v21n2.73591
- Consejo Municipal de Viterbo, 2015. *Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres*. Viterbo, Colombia.
- Defensoría del Pueblo de Colombia, 2013. *La gestión comunitaria del agua*. Bogotá, DC.
- Delgado, S., Trujillo, J., Torres, M., 2017. Gestión del agua en comunidades rurales; caso de estudio cueca del río Guayuriba, Meta-Colombia. *Luna Azul* (45), 59-70. DOI: 10.17151/luaz.2017.45.5
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE), 2018. *Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda*. Bogotá, DC.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P., 1997. *Metodología de la investigación*. McGrawHill, México, DF.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), 2017. *Análisis de vulnerabilidad y riesgo por Cambio Climático para los municipios de Colombia*. PNUD; MADS; DNP; Cancillería, Bogotá, DC.
- Mejía, A., Castillo, O., Vera, R., 2016. *Agua potable y saneamiento en la nueva ruralidad de América Latina*. Corporación Andina de Fomento, Bogotá, DC.

- Millennium Ecosystem Assessment (MEA), 2005. Ecosistemas y bienestar humano: Oportunidades y desafíos para las empresas y la industria. World Resources Institute, Washington, DC.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), 2017. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos-PNGIBSE. Bogotá, DC.
- Naciones Unidas, 2018. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. LC/G.2681- P/Rev.3. Santiago.
- Nussbaum, M., 2007. Las fronteras de la justicia, consideraciones sobre la exclusión. Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona, España.
- Organización Mundial de la Salud (OMS), 2006. Guías para la calidad del agua potable. Primer apéndice. 3a ed. Vol 1: recomendaciones. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud (OMS), 2019. 1 de cada 3 personas en el mundo no tiene acceso al agua potable, según UNICEF y la OMS. Comunicado de prensa. Nueva York, Ginebra.
- Ostrom, E., 2000. El gobierno de los bienes comunes: La evolución de las instituciones de acción colectiva. Fondo de Cultura Económica, México, DF.
- Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2006. Más allá de la escasez: Poder, pobreza y crisis mundial del agua. Informe de desarrollo humano. Barcelona, España.
- Quintero, A., Gutierrez, C., 2017. Evaluación del Plan Departamental de Agua de Caldas periodo 2009 a 2015. Tesis de maestría. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia.
- Red Nacional de Acueductos Comunitarios de Colombia (RNAC), 2017. El Derecho a la autogestión comunitaria del agua: Iniciativa legislativa para el fortalecimiento y la defensa de los acueductos comunitarios. Bogotá, DC.
- Soto, I., Villarraga, A., Cardona, M. 2020. Gobernanza y Servicios Ambientales en la gestión de los acueductos comunitarios en tres municipios de Caldas. *Estud. Gerenc.* 36 (155), 238-249. DOI: <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.155.3442>
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios de Colombia (Superservicios), 2018. Diagnóstico para la vigilancia integral de prestadores de agua potable y saneamiento básico en el área rural. Producto 2: informe de prestadores rurales inscritos en el Registro Único de Prestadores – RUPS. DNP, Bogotá, DC.

## Anexo1. Problemáticas y acciones de las asociaciones de acueducto rural en torno a los servicios ambientales (conservación) y la ética del cuidado para la seguridad humana

Asociación	Servicios ambientales (conservación)		Ética del cuidado (mínimos vitales)		Seguridad humana	
	Problemáticas	Acciones	Problemáticas	Acciones	Problemáticas	Acciones
Marmato vereda Cabras	Debido a las características de la zona donde se encuentran los nacimientos, estos están desprotegidos por ser zona de potrero y de propiedad privada, viéndose en amenaza la conservación del mismo	A través de las acciones de la asociación de usuarios del acueducto y la participación de la comunidad (aunque muy escasa), se realizó la reforestación y manejo de cercas a la bocatoma, parte de los logros o avances encaminados a la conservación sobre la fuente	Ausencia de prácticas de uso racional del agua. Existe preocupación debido a la falta de conciencia entre algunos de los habitantes con relación al consumo del agua	No existe un reconocimiento económico por el cuidado del agua. La asociación es la que asume los gastos para reparación y funcionamiento del acueducto, pese a sus escasos recursos	Afectación en los alimentos por la mala calidad del agua, como lo manifiestan los usuarios	Los usuarios hierven el agua, como mecanismo para reducir riesgos en la salud, dado que no es apta para el consumo humano
	Sobre los servicios ambientales y la conservación, se presentan conflictos por el uso del suelo, y se da una relación crítica entre oferta y demanda. Pues los representantes de la comunidad identifican que existe la amenaza de quedarse sin agua, además, el acueducto está en peligro por tener muy cerca una zona minera, sobre la cual no hay mucho control	Por el acercamiento de la Asociación con la Alcaldía Municipal, se ha logrado el cercado de la bocatoma y visitas de inspección por parte de técnicos al acueducto	No existe cultura del ahorro y por el pago de consumo, ya que algunos consideran que pueden gastar sin control ni restricciones	Tarifas para evitar el despilfarro del agua	Alarma de contaminación del agua por cianuro	Se han reunido con el Alcalde del municipio de Marmato por la problemática de actividades mineras cerca de las fuentes, pero no han tenido resultados porque él también tiene un molino próximo a las fuentes de nacimiento
	Las prácticas de conservación las realizan solo algunos usuarios de la asociación	La Asociación ha tenido que poner medidas sancionatorias (multas) para que respondan a la realización de las prácticas de conservación	Las relaciones entre comunidad y autoridades municipales son permisivas con respecto a la utilización del agua del acueducto para actividades diferentes al consumo humano (actividades mineras)	Se han reunido con el Alcalde del municipio de Marmato por la problemática de actividades mineras cerca de las fuentes pero no han tenido resultados porque él también tiene un molino cerca de las fuentes de nacimiento	Olor en el ambiente por minería	

Asociación	Servicios ambientales (conservación)		Ética del cuidado (mínimos vitales)		Seguridad humana	
	Problemáticas	Acciones	Problemáticas	Acciones	Problemáticas	Acciones
Viterbo vereda El Socorro	Algunos usuarios consideran que existen riesgos en la conservación del nacimiento de agua en el Departamento de Risaralda (el cual es un predio privado), ya que hay siembra de café bordeando el nacimiento del agua, sin que la institucionalidad pública haga presencia para la solución de este conflicto. También se evidencia que no hay seguridad ni protección hídrica; esto genera incertidumbre en la población pues, a pesar de los esfuerzos, sienten que los nacimientos no están protegidos y se puede afectar la disponibilidad del agua. Sumado a esto, la distribución se realiza en el departamento de Caldas	La Asociación destaca dentro de sus logros con la comunidad, el compromiso por la reforestación para el mantenimiento de la fuente; se destaca la siembra de árboles y el respeto de las franjas en algunos lugares para la protección del recurso a través de comités de reforestación	Hay mucho derroche de agua ya que hay gente que abre una llave y la dejan que corra, a pesar de que uno a nivel de televisión y de los medios de comunicación ve muchas campañas y muchas cosas sobre el cuidado del agua	Es la Asociación, a través del Fontanero, la que realiza la limpieza de los tanques con una periodicidad mensual, y con mayor frecuencia en temporadas de lluvia, para retirar lodos y eliminar el olor que se genera en los tanques	El agua que consumen los usuarios en la asociación no cuenta con ningún tratamiento	Realizan un "tratamiento artesanal" en las viviendas para poder consumirla, dependiendo de los recursos con que se cuenten; el más común es hervir el agua antes de su consumo; sin embargo, casos como el de una usuaria quien afirma que hace un tratamiento que involucra filtración, adición de cloro y optimización eléctrica
	Los árboles sembrados por la Asociación son retirados y en su lugar son sembrados bananos y cítricos por parte de los propietarios de los predios, sin respetar la franja, a lo que se suma la dificultad de entablar conversaciones con los responsables, por tratarse de otra jurisdicción departamental	Se destaca, que se han hecho esfuerzos con la siembra de guadilla para la preservación de la fuente	No se realiza tratamiento, se realiza limpieza de tanques, el sistema de acueducto no cuenta con desarenador	Manifiestan que Aguas de Manizales entregó filtros purificadores para el sistema cuando se tuvo conocimiento de infecciones por el estado del agua, los cuales al parecer actualmente no funcionan, por la calidad del agua que los asistentes describen	El agua es contaminada por heces de cerdos y de personas, con olor y sabor a pulpa de café	

