

## **CAPÍTULO 2**

# **Condiciones de la Capacidad Institucional del acueducto del municipio de Condoto, Chocó, y su incidencia en la calidad de vida de la población**

*Conditions of the institutional capacity of the aqueduct of the municipality of Condoto, Chocó, and its impact on the quality of life of the population*

*Condições da capacidade institucional do aqueduto do município de Condoto, Chocó, e seu impacto na qualidade de vida da população*

*Ana María Córdoba Lozano<sup>36</sup>*

*María Inés Baquero Torres<sup>37</sup>*

---

36 Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Ingeniera Química especialista en Agua y Saneamiento Ambiental. Profesional Contratista en MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Correo: anitacarlo@gmail.com

37 PH D. en Educación. Trabajadora Social. Profesora de la Maestría en Desarrollo y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales. Correo: mbaquero@umanizales.edu.co

## Resumen

Esta investigación mixta tuvo como objetivo describir las condiciones de la capacidad institucional del acueducto del municipio de Condoto, Chocó (Colombia) y su incidencia en la calidad de vida de la población. Para ello, se utilizó un método basado en dos enfoques: cuantitativo, para conocer las características y estado actual de la empresa y, cualitativo, mediante el cual se elaboró una reconstrucción histórica de la trayectoria de la empresa y de la relación de los pobladores con el río Condoto, a través de la entrevista a profundidad. Se evidenció una deficiente Capacidad Institucional del acueducto que afecta la relación y percepción de las personas con respecto a la empresa. Tal deficiencia incide además en la calidad de vida ya que, si bien el agua abastecida permite realizar las labores cotidianas del hogar, la calidad, cobertura y continuidad del servicio determinan el uso del agua, gastos adicionales y el uso de fuentes alternas para acceder a este recurso. Se concluye que la Capacidad Institucional de la empresa es deficiente, que los mecanismos no jerárquicos de coordinación, las reglas institucionales y dinámicas organizacionales –locales, departamentales y nacionales– no están logrando que en Colombia se asegure el acceso al agua potable; además, la percepción de la gestión del acueducto por los pobladores está determinada por la Capacidad Institucional de este. Este estudio también concluye que el río es considerado como un objeto ajeno a la realidad y que la educación es considerada la mejor herramienta para mejorar la relación de las personas con el agua, el río y la empresa de servicios públicos.

**Palabras clave:** Calidad del agua; Agua potable; Gobernanza del agua; Capacidad institucional; Calidad de vida.

## Abstract

This mixed research aimed to describe the conditions of the institutional capacity of the aqueduct of the municipality of Condoto, Chocó (Colombia) and its impact on the quality of life of the population. For this, a method based on two approaches was used: quantitative, to know the characteristics and current state of the company and, qualitative, through which a historical reconstruction of the company's trajectory and the relationship of the inhabitants with the Condoto River through the in-depth interview. The deficient institutional capacity of the aqueduct was evidenced which affects the relationship and perception of people with respect to the company. Such deficiency also affects the quality of life, since, although the supplied water allows the daily work of the home to be carried out the quality, coverage and continuity of the service determine the use of water, additional expenses and the use of alternative sources for access this resource. It is concluded that the institutional capacity of the company is deficient, that the non-hierarchical coordination mechanisms, the institutional rules and local, departmental and national organizational dynamics are not ensuring that access to drinking water is ensured in Colombia; Furthermore,

the perception of the aqueduct management by the inhabitants is determined by its institutional capacity. This study also concludes that the river is considered as an object alien to reality and that education is considered the best tool to improve people's relationship with water, the river and the utility company.

**Keywords:** Water quality; Drinking water; Water governance; Institutional capacity; Quality of life.

## Resumo

O objetivo desta pesquisa mista foi descrever as condições da capacidade institucional do aqueduto do município de Condoto, Chocó (Colômbia) e sua incidência na qualidade de vida da população. Para tanto, utilizou-se um método baseado em duas abordagens: quantitativa, para conhecer as características e estado atual da empresa e, qualitativa, por meio da qual uma reconstrução histórica da trajetória da empresa e da relação dos moradores com o Rio Condoto através da Entrevista em profundidade. Foi evidenciada a deficiente capacidade institucional do aqueduto, que afeta o relacionamento e a percepção das pessoas em relação à empresa. Tal deficiência também afeta a qualidade de vida, pois, embora a água fornecida permita realizar as tarefas diárias da casa, a qualidade, a cobertura e a continuidade do serviço determinam o uso da água, gastos adicionais e utilização de fontes alternativas para acessar este recurso. Conclui-se que a capacidade institucional da empresa é deficiente, que os mecanismos de coordenação não hierárquica, as normas institucionais e as dinâmicas organizacionais locais, departamentais e nacionais não garantem o acesso à água potável na Colômbia; Além disso, a percepção da gestão do aqueduto pelos habitantes é determinada pela sua capacidade institucional. Este estudo também conclui que o rio é considerado um objeto alheio à realidade e que a educação é considerada a melhor ferramenta para melhorar a relação das pessoas com a água, o rio e a concessionária.

**Palavras-chave:** Qualidade da água; Água potável; Governança da água; Capacidade institucional; Qualidade de vida.

## Introducción

Para comprender la problemática propuesta en esta investigación es necesario partir de la idea fundamental del agua como recurso que constituye la base del desarrollo económico y el bienestar social (World Water Assessment Programme [WWAP], 2016). El agua es esencial para la vida del planeta, para la producción de alimentos y energía, sirve como un insumo necesario y, a menudo, insustituible en una amplia variedad de cadenas de valor industrial (WWAP, 2016); además, es fundamental para mantener la salud de los seres vivos, cultivar alimentos, generar energía, proteger el ambiente y crear fuentes de empleo (Banco Mundial, 2016). Sin embargo, el cambio climático y el acceso inadecuado

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA**

a este recurso hídrico y a su saneamiento e higiene son algunas de las muchas problemáticas que todavía sufren los grupos de población más pobres y marginados del mundo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2015). Es más, un 80% de todas las enfermedades y más de una tercera parte de las defunciones en los países en desarrollo tienen por causa el consumo de agua contaminada (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, 2002). Situación que se agrava con la variabilidad climática extrema.

En Colombia, según el (Departamento Nacional de Planeación, DNP (2014) en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, el 31,3 % de la población no tiene acceso a una fuente de agua mejorada y el 27,3 % no tiene un sistema sanitario. Además, la mortalidad por enfermedad diarreica aguda ocupa uno de los primeros lugares en los menores de 5 años especialmente en los municipios con mayor proporción de necesidades básicas insatisfechas y mala calidad de agua para consumo humano (Instituto Nacional de Salud, 2012). De acuerdo con el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), en el año 2014 fueron notificadas ciento cuarenta y nueve (149) muertes de menores por Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAs) para una tasa de mortalidad de 34.5 casos por 1.000.000 de menores (Instituto Nacional de Salud, 2015). Esto, es debido a la baja capacidad institucional de los municipios, principalmente los de categoría 4, 5 y 6, para realizar la planeación sectorial, recopilar y proveer información confiable que permita programar inversiones y tomar decisiones (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2014). Sumado a esto, las regiones con poblaciones afrodescendientes e indígenas han sido las más excluidas de proyectos de desarrollo y servicios básicos; por ejemplo, tres de cuatro habitantes del Pacífico colombiano, donde se concentran muchas de estas poblaciones, no tienen ningún tipo de servicio de agua potable y saneamiento, y los que existen están debajo de los mínimos aceptables (Fondo de Cooperación Para el Agua y Saneamiento, s. f).

En el caso del Chocó, según el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, (2010), el servicio de acueducto presenta falencias en cuanto a cobertura, continuidad, operación y calidad. Se encuentran casos de localidades sin servicio y una gran cantidad sin sistemas de tratamiento de agua potable; por lo tanto, la calidad de agua que se distribuye a los hogares no es apta para el consumo humano en la mayoría de los casos. Se presentan, igualmente, problemas en las redes de

distribución ya que las tuberías en Hierro Fundido y Hierro Galvanizado cumplieron su vida útil e impiden el buen funcionamiento del sistema.

Condoto, es uno de los pocos municipios del Chocó que tiene una planta de tratamiento de agua potable (PTAP) y una infraestructura de acueducto de tipo convencional con continuidad de servicio de 6 horas día y cobertura de 36, 2%. Sin embargo, el agua es potable solamente desde el punto de vista fisicoquímico (a la salida de la planta) y no se tiene evidencia de la calidad microbiológica. Además, se debe tener en cuenta que no se conoce que tipo de agua está llegando a la población y que en la fuente abastecedora (río Condoto) se presentan actividades de minería a cielo abierto para la extracción de oro y platino, con el uso de sustancias químicas peligrosas para la salud humana (Borja-Moreno, 2012; Departamento del Chocó, 2014).

Ahora bien, se ha comprobado que las inversiones en sistemas de abastecimiento de agua y de saneamiento pueden ser rentables desde un punto de vista económico, ya que la disminución de los efectos adversos para la salud y la consiguiente reducción de los costos de asistencia sanitaria son superiores al costo de las intervenciones. Dicha afirmación es válida para diversos tipos de inversiones, desde las grandes infraestructuras de abastecimiento de agua al tratamiento del agua en los hogares. La experiencia ha demostrado asimismo que las medidas destinadas a mejorar el acceso al agua potable favorecen en particular a los pobres, tanto de zonas rurales como urbanas y pueden ser un componente eficaz de las estrategias de mitigación de la pobreza (Organización Mundial de la Salud, 2016).

Es por esto que, a través de este trabajo, se pretende describir la Capacidad Institucional del acueducto de Condoto, con el fin determinar su incidencia en la calidad de vida en las personas y así generar conclusiones y recomendaciones que conlleven a establecer procesos de gobernanza del agua en el municipio. Además, podría contribuir al cumplimiento de la Ley 142 de 1994 que establece el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios, del Decreto 1575 del 2007 (Ministerio de Protección Social, 2007) que establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano, la resolución 2115 de 2007 (Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007) que señala las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano y aportar al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS (Organización

de las Naciones Unidas [ONU], 2019], especialmente en el objetivo N° 6 “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”. Para esto, se estableció la siguiente pregunta orientadora: ¿Cuál es la Capacidad Institucional del acueducto del municipio de Condoto, Chocó y su incidencia en la calidad de vida de la población?

En ese sentido, se definió un marco teórico a partir de una estructura categorial articulada al desarrollo social y humano, la sostenibilidad, la gobernanza y gobernanza del agua, la Capacidad Institucional y la calidad del agua, con el apoyo de autores como Amartya Sen, Martha Nussbaum, Leonardo Boff, Andrés Hernández, María Inés Baquero y entidades como la OCDE y la Organización Mundial de la Salud.

Metodológicamente, esta investigación recurrió al levantamiento de información tanto primaria como secundaria. Para determinar la capacidad institucional de la empresa se realizó una revisión documental de fuente secundaria sobre los resultados del análisis de laboratorio realizados a las muestras de agua por parte de la empresa y se contrastaron, siguiendo la metodología de la resolución 2115 de 2007 que señala las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

Así mismo, se realizaron 12 entrevistas a líderes, dirigentes y pobladores en calidad de informantes clave. Un informante clave es una característica de la muestra no probabilística conocida como intencional. Este tipo de muestra se empleó en la metodología para nuestro estudio.

Una vez se realizó el proceso de recolección de información, se procedió a su procesamiento y análisis; tal información es el resultado de la aplicación de las entrevistas con el soporte de una matriz categorial para la respectiva interpretación de los datos; esto permitió conocer la percepción de las personas no solo sobre la empresa y el agua que es entregada por ella, sino también acerca de la relación de ellas con el río Condoto. Todo este entramado investigativo permitió la elaboración de hallazgos, conclusiones y recomendaciones en torno al cumplimiento de los objetivos.

## **1. Metodología**

Esta investigación es de tipo mixta. Para el enfoque cuantitativo se buscó conocer las características y el estado actual tanto de la empresa de acueducto (equipo técnico, sostenibilidad financiera, calidad del servicio y transparencia), como de la calidad del agua aducida y conducida, a través de una revisión documental de resultados de análisis de

laboratorio realizados al agua por parte de la empresa. Y en cuanto al enfoque cualitativo, se realizó una reconstrucción histórica de la trayectoria de la empresa en el municipio y de la relación de los pobladores con el río Condoto, a través de una entrevista con preguntas orientadoras.

Esto permitió la recolección de datos con 6 líderes representativos de Condoto y 6 hogares (que cuentan con el servicio de acueducto) que fueron seleccionados a través de un muestro intencional no probabilístico. Por último, se hizo un análisis de los resultados a partir de una matriz categorial y se establecieron conclusiones y recomendaciones de acuerdo con el objetivo general y la pregunta de investigación planteados (Hernández-Sampieri, 2014).

Los criterios de selección de las personas a entrevistar fueron:

- Máximo 2 Personas que hayan tenido cargos de decisión y/o que influyeron en los procesos de conformación y/o construcción del acueducto
- Máximo 2 Personas que hayan laborado en la empresa de acueducto
- Máximo 2 Personas que pertenezcan o hayan pertenecido a las Juntas de Acción Comunal de los barrios de cobertura del acueducto
- Máximo 2 Personas cuyas edades concuerden con la construcción del acueducto y conozcan la evolución de dicha empresa dentro del municipio
- Máximo 3 hogares que estén ubicados cerca a la empresa de acueducto
- Máximo 3 hogares que estén ubicados lejos de la empresa de acueducto.

Para la recolección de información de los objetivos 1 y 2 se aplicó una encuesta basada en la medición de la Capacidad Institucional y en el estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo en el 2012. De esta manera, se utilizó una metodología de análisis estadístico en 3 componentes: calidad del servicio, desempeño y capacidad institucional y una metodología de análisis de características fisicoquímicas y microbiológicas para determinar la calidad del agua.

Para los objetivos 3 y 4 se realizó una entrevista semiestructurada a la población definida anteriormente. Esta es definida como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el

entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). Se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información. Para escoger las preguntas orientadoras, se realizó una triangulación entre los objetivos, el marco teórico y los resultados que se espera obtener.

Para el procesamiento de la información en el caso de los resultados cuantitativos se analizó según los datos obtenidos a través de las categorías y los indicadores establecidos para determinar la Capacidad Institucional de la empresa y se clasificó según el puntaje. En el caso de la calidad del agua, la información obtenida a través de la revisión documental de resultados de los análisis de laboratorio realizados al agua por parte de la empresa se contrastó con la resolución 2115 de 2007 que señala las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano. Para los resultados cualitativos, la información se procesó y analizó a partir de una matriz categorial, de acuerdo con las respuestas obtenidas para cada una de las preguntas orientadoras y de información complementaria que hayan expuesto los entrevistados. Esta información se categorizó para la presentación de los resultados.

Por último, se hizo la triangulación de los resultados de cada uno de los enfoques para obtener la relación entre las condiciones institucionales del acueducto y la calidad de vida de los entrevistados.

## **2. Resultados**

Teniendo en cuenta que el propósito de la investigación se orientó a la descripción de las condiciones de la capacidad institucional del acueducto del municipio de Condoto, Chocó, y su incidencia en la calidad de vida en la población, los hallazgos se presentan exponiendo la respuesta a cada uno de los objetivos específicos propuestos por este estudio.

### **Calidad de gestión integral llevada a cabo en el acueducto del municipio de Condoto, Chocó**

La Capacidad Institucional (Baquero, 2015) es la aptitud de las instancias del gobierno hacia un mejor desempeño, función y administración, además de su habilidad para asumir responsabilidades, fortalecer la rendición de cuentas, propiciar el debate, la deliberación pública, y la satisfacción de necesidades y aspiraciones de la ciudadanía (Banco Mundial, 1997; Repetto, 2003; Moreno 2007; Rosas, 2008; Programa

de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2009; Unión Europea, 2010). Según los resultados obtenidos y la ponderación, el nivel de desempeño y capacidad institucional de la empresa es deficiente.

A continuación, se presentan los hallazgos encontrados en torno a la calidad de la gestión del acueducto de Condoto, Chocó:

**i) En relación con la capacidad técnica instalada** es deficiente, porque pese a que todos los componentes del sistema de acueducto se encuentran en buen estado y funcionando, éste no logra suplir con el 100% las necesidades de la población debido a la baja cobertura y continuidad del servicio. Además, no se realizan procesos de micro- medición ni de monitoreo, que permitan conocer el nivel de pérdidas y la calidad del agua que está siendo abastecida a la población, por lo que se puede decir que el proceso de potabilización del agua se genera de manera empírica. Es importante resaltar que no existen programas en la micro-cuenca o pozo de donde es tomada el agua para el abastecimiento, que en este caso es el río Condoto.

**La Calidad del servicio es deficiente** debido a que la cobertura es hasta del 32%. Y aunque no se tiene un registro real de esta, la continuidad de prestación del servicio es hasta de 2 horas en dos intervalos diarios (hasta una hora en la mañana y en la tarde); tampoco se tiene registro de la calidad del agua que es abastecida ni se calcula ni se reporta el Indicador de Riesgo de la Calidad de Agua – IRCA y se tiene registro de entrega de 32 L/s, pero al no contar con micro medición no se conoce realmente cuanto reciben los usuarios.

**ii) En cuanto a la sostenibilidad financiera**, la empresa de acueducto de Condoto se considera deficiente por varios motivos: aunque se realiza un cobro a los usuarios a través de la facturación del servicio, desde el 2012 se cobra la misma tarifa sin tener en cuenta lo estipulado por la CRA (Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento) para la actualización de la misma. Igualmente, no se tiene un registro real ni sistematizado de los suscriptores del servicio; y aunque se lleva contabilidad y se cuenta con los registros contables como libro diario, balance general y estado de resultados y se tienen planes de pago para los usuarios morosos, no se logra recuperar totalmente la cartera. Además, tampoco se cuenta con unas instalaciones adecuadas para el almacenamiento de los insumos ni un laboratorio óptimo para realizar pruebas al agua. Según los hallazgos de este estudio, la empresa de acueducto de Condoto no tiene una eficiencia económica y financiera que

permita el establecimiento de mecanismos para la generación de recursos propios; esto, debido a que la empresa depende de lo asignado por el municipio, del cobro de unas tarifas y del pago de los usuarios, el cual se ha visto afectado por la falta de actualización del esquema tarifario; es decir, se están recibiendo los mismos ingresos desde hace 7 años sin tener en cuenta la relación ingresos-egresos.

**iii) Con respecto a la calidad de prestación de los servicios públicos** es deficiente, puesto que la empresa lleva operando de la misma manera desde hace varios años. Esto se puede evidenciar en la relación cobertura- población que muestra que a pesar de que el municipio ha ido creciendo territorialmente (quizá sin tener un esquema y/o plan de ordenamiento) la prestación del servicio no logra cubrir a toda la población debido a su incapacidad de optimización y ampliación.

**iv) En lo que se refiere a la transparencia en la gestión pública** aunque en la empresa de acueducto del municipio de Condoto se cuenta con mecanismos para la recepción de las Peticiones, Quejas y Reclamos, PQR, se realiza balance general y rendición de cuentas, la mayor parte de los cargos es ejercida por mujeres y se tiene inscripción a la Cámara de Comercio, inscripción a la SSPD y reporte al SUI y tiene permiso o concesión de aguas, se puede decir que la gestión es deficiente. Esto es, que a pesar de que existen estos procesos, no se logra atender ni responder a las necesidades y expectativas de los clientes.

## **Valoración de la profesionalización del equipo técnico responsable de la prestación del servicio de acueducto**

El modo de comprensión de la Capacidad Institucional, equipo técnico calificado y Reclutamiento y grado de profesionalización del personal público da cuenta del grado de profesionalización del personal y la capacidad técnica instalada. La Empresa de Servicios Públicos de Condoto está compuesta por 5 personas: el Gerente, 2 personas encargadas de la facturación, una secretaria y una persona que realiza las actividades técnicas tales como reparaciones, vigilancia y control y que a pesar de que cuenta con más de 25 años de experiencia en la empresa, sus labores se basan en un conocimiento empírico que se ha reforzado a través de los años con actividades de capacitación, pero no se cuenta con certificación por competencias laborales. Igualmente, la empresa

se ha visto afectada por la rotación de personal que se genera por los cambios de gobierno que afecta la continuidad de los procesos.

Se debe tener en cuenta que en Colombia no existe una norma y/o reglamento que ofrezca lineamientos sobre los perfiles profesionales que deben cumplir las personas que ocupan cargos en las empresas públicas o privadas encargadas de brindar servicios públicos de agua y saneamiento a la población. Por eso, no se garantiza que exista conocimiento sobre los procesos técnicos realizados, dificultando en muchos casos que se realicen de manera eficiente, tal como es el caso del acueducto de Condoto, donde la mayoría de los gerentes han sido administradores de empresas que, a pesar de que conocen como realizar las labores de gestión, no tienen el conocimiento para generar acciones de mejora en el proceso como continuidad, calidad del agua, cobertura, entre otros.

También se debe tener en cuenta que la persona encargada del mantenimiento, tampoco tiene un conocimiento certificado sobre las labores que realiza, por lo que no se tiene certeza de la calidad de las actividades realizadas.

## **Consecuencias de la gobernanza del agua en la calidad de vida de los habitantes del municipio de Condoto**

De acuerdo con Hernández (2018), “La literatura de gobernanza del agua, antes de centrarse en los criterios que definen la gestión integral de recurso hídricos, identifica los diferentes modos de gobernanza y analiza los factores que explican sus capacidades de lograr la conservación de recursos hídricos y la sostenibilidad en sentido fuerte” (p. 30). Por esto, antes de identificar las consecuencias de la gobernanza del agua en la calidad de vida de los habitantes del municipio de Condoto debemos empezar por hablar del río, luego centrarnos en la gobernanza y capacidad institucional de la empresa de servicios públicos y, por último, enfocarnos en la sostenibilidad.

El río Condoto es la fuente principal de abastecimiento, transporte, subsistencia (por la actividad minera) y recreación más inmediata que tienen los pobladores. Los relatos dan cuenta de dos aspectos importantes en torno a la afiliación con el río. La primera es que no existe relación con este, debido a que no lo utilizan por lo que se considera un objeto aislado a su realidad (“E4/4/2C: no, muy poco yo molesto allá”), y la segunda es que las actividades desarrolladas son aquellas que son

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA**

comunes y diarias en los hogares “E7/71L: jabonar, bañar, lavar y tender ropa”. Además, también permite el desarrollo de capacidades en torno al juego; allí se generan actividades lúdicas como conciertos, paseos y reuniones familiares “E7/71L: bañar y hacer comidas”, “E8/82L: para mi actividad lúdica es cuando vamos con la familia, vamos y jugamos allá en el río”.

Sin embargo, a través de los años este río se ha ido transformando por la intervención del ser humano y debido a las actividades antrópicas como las explotaciones mineras y los vertimientos. Así, la calidad del recurso hídrico del río Condoto ha disminuido, ocasionando problemas de sedimentación, turbiedad, afectación de la vida acuática, disminución de la disponibilidad de agua para los diversos usos, bioacumulación de mercurio, entre otros (Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó [CODECHOCO], citado por Sánchez y Cañón (2010, p.117). Estos cambios han conllevado a que los pobladores transformen las actividades que desarrollaban comúnmente en el río, causando que muchos de ellos se alejen o dejen de realizar actividades allí. “Sí, porque me gustaba ir mucho a lavar, a lavar la ropa, a hacer comidas con la familia” E3/31C. También se toca un punto importante que es la relación del río con la alimentación por el desarrollo de actividades de pesca. Se muestra que el río no solo es un objeto para realizar actividades lúdicas; sin embargo, su estado actual solo permite que sea utilizado para esto.

Lo anterior, muestra que la relación de los pobladores con el río es amable, más no mutua ni afectiva puesto que, a pesar de que este genera los beneficios, no se tiene la conciencia de cuidarlo y mucho menos conservarlo. Ello indica un importante desafío en el cambio cultural que debe hacer la población y el papel de la administración pública y, en particular, de las instituciones educativas en lo relativo a la Educación Ambiental a través de la gobernanza del agua y de la sostenibilidad.

Ahora, una de las formas predominantes de gestión del agua en América Latina son los modos de gobernanza del agua descentralizada. Este modelo se caracteriza por rasgos político-institucionales como que la prestación de servicios públicos de acueducto y el alcantarillado coexisten con un diseño institucional que establece formas jerárquicas de regulación a cargo de las agencias del Estado. Dichos arreglos otorgan a las agencias del gobierno las funciones de regulación, control y vigilancia en materia de servicios públicos (Hernández, 2018, p. 52).

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA**

Los denominados servicios públicos domiciliarios hacen referencia a la actividad prevista para satisfacer las exigencias básicas del usuario en su lugar de residencia o de trabajo, que involucran servicios como acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, telefonía pública básica conmutada, telefonía móvil rural y distribución de gas combustible sin que sea determinante el agente prestador del servicio, sea público, privado o mixto (Sánchez y Usaquén, 2012).

El acueducto del municipio de Condoto surgió como forma de responder a estas iniciativas y de fortalecer las condiciones de vida de una población a través del abastecimiento de agua, como lo manifiestan testimonios de algunos de los participantes en este estudio:

“E2/2: En ese aspecto, como son programas nacionales, y la construcción data como de los años 60. Inicialmente el acueducto se tenía como, se tomaba el agua del río, se subía a la planta del acueducto y luego se daba sin tratamiento alguno, o sea que no cumplía pues las funciones que actualmente que están cumpliendo”.

“E1/1: Pues, pensaría que efectivamente fue la necesidad de brindarle a la comunidad agua potable. Aunque tengo entendido que en su momento el agua era totalmente cruda, sin tratar, cuando se creó la empresa. Creo que ese fue el punto inicial de tener un acueducto aquí en acueducto, y más porque en esa época, el gobierno de a todo el mundo le hacía acueducto, o sea, que estaban los recursos”.

“E12/12: lo que motivó la construcción fue las necesidades básicas de la comunidad, pue no había agua potable en el municipio y el sistema de alcantarillado era obsoleto, la gente está depositando desechos en el río y el tema de aseo y todo el mundo lanzaba las basuras también al río. Entonces era urgente crear la empresa solucionar en parte esas necesidades básicas que se necesita en el municipio.”

“E11/11: Tengo entendido que la motivación que tuvo la construcción del acueducto fue la satisfacción de la comunidad en el aspecto de agua potable. Satisfacer las necesidades de la comunidad en cuestiones de agua potable y saneamiento básico, entonces como que yo pienso que fue la finalidad que tuvo la construcción del acueducto”.

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA**

Lo anterior, fue fortalecido con la Ley 142 de 1994 que estableció el régimen de los servicios públicos domiciliarios. Y bajo esta norma se creó en Condoto una empresa de servicios públicos que le diera autonomía tanto institucional como financiera descentralizando la prestación del servicio, puesto que en su momento este proceso era realizado, controlado y vigilado por medio de una dependencia y/o secretaria de la Alcaldía. A partir de allí, en 1998, se empezaron a llevar a cabo obras técnicas que contribuyeron a la ampliación del sistema y a la entrega de agua potable a la población.

Sin embargo, y como lo muestra el relato del entrevistado E12/12, la evolución ha sido un poco lenta. Desde la descentralización y creación de la empresa de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, soportada en la Ley 142 de 1994, se han presentado cambios institucionales tanto administrativo como políticos, los cuales han afectado su eficiencia.

A pesar de que Condoto es de los pocos municipios en el departamento del Chocó que dispone de un sistema de acueducto, por la falta de inversión y por la intervención de los procesos políticos que se han dado en el municipio, se ha ido quedando corto debido al crecimiento territorial y poblacional (sin tener en cuenta un ordenamiento) que no permite que una cobertura y continuidad del 100%. Además, la operación de la planta de tratamiento y la conducción (tuberías) no está garantizando la entrega de agua apta para el consumo humano, según la Resolución 2115 de 2007 emitida conjuntamente por el Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; tampoco se tiene evidencia de la calidad del agua.

Esta situación ha generado que la relación entre la población como actor social y la empresa de acueducto como actor estatal y/o privado esté condicionada tanto por el pago, la cobertura y la continuidad del servicio como por el conocimiento y el acercamiento de las personas a la entidad. Se considera que es una relación entre odio y amor por la falta de apropiación de las personas no solo hacia el río que es la fuente de abastecimiento, sino también hacia el sistema. La falta de noción sobre los procesos realizados para la aducción, procesamiento y conducción del agua no permite que la población establezca una relación costo-beneficio, lo cual se ve reflejado en la falta de pago. "E1/1: Es una relación realmente como de odio-amor. ¿Odio-amor por qué?, porque necesitan el servicio, más no lo valoran. Lo poquito que podemos darle no lo sienten como una actividad o un servicio que puede

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA**

mejorar su calidad de vida. Tan es así que eso se refleja en el pago de los mismos. O sea, no les gusta pagarlos”.

Todo esto ha dejado como consecuencia que a pesar de que los pobladores consideran la calidad del agua es algo positivo y favorable (a pesar de que esta no está certificada por medio de análisis fisicoquímicos y microbiológicos como lo determina el decreto 2115 de 2007), la cobertura, continuidad y deficiente capacidad institucional de la empresa sigan afectando no solo la prestación del servicio, sino también la percepción sobre la empresa. Esto, porque las voces de inconformismo van relacionadas a estos aspectos, como lo muestran los relatos:

“E1/1: Sí, y está asociada efectivamente a la continuidad, porque al ser un sistema que es mediante sistema de bombeo, y son dos bombeos los que hacemos, lo que hace una operación bastante costosa, y nuestra capacidad de almacenamiento, no nos da para ofrecerle a la comunidad un servicio de más de 4 horas por decir algo, durante el día”.

“E12/12: sí, muchas. Por ejemplo, ahorita, a pesar de que es una de las mejores empresas que hay dentro del departamento todavía tiene muchas falencias. El servicio de acueducto, por ejemplo, en algunos sectores no se está cubriendo el servicio, en otras partes donde llega, llega muy deficiente, fala potencia, debido a que la empresa fue creada hace 25 años y se creó para una población aproximadamente de 5.000 o 6.000 habitantes y hoy en Condoto, aquí en el caso urbano habitamos más de 14.000 mil habitantes, entonces se ha quedado un poquito corta para llegar a todos los usuarios. Entonces hay muchas quejas debido a eso”.

De acuerdo con Sen (2000), el desarrollo requiere de la eliminación de importantes fuentes de la ausencia de libertad como son: pobreza y tiranía, oportunidades económicas escasas y privaciones sociales sistemáticas, falta de servicios públicos, intolerancia y sobre actuación de estados represivos; por eso, se hace imperativo que se realice una mirada por el gobierno local, departamental y nacional que conlleve a la optimización tanto técnica como administrativa de la empresa, a través de una intervención que permita no solo conocer su estado actual, sino también que genere procesos de mejora.

Es importante generar reglas, dinámicas organizacionales y procesos colectivos donde se influencie el uso, apropiación y conservación del

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA**

recurso hídrico (río Condoto), al igual que generar procesos de mejora de la capacidad institucional de la empresa, ya que según Agualimpia (2016), la calidad de vida en Condoto presenta una de las mayores tasas de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en el país. El promedio del NBI en el municipio es del 62,58%, mientras que el nacional se aproxima a 27,8%. Lo anterior, indica que casi el 90% de la población condoteña, no cuenta con oportunidades de acceso a actividades relevantes para el desarrollo, tales como la salud, educación, las condiciones de vivienda, acceso a los servicios públicos domiciliarios, generación del ingreso, etc. Esto constituye un gran rezago de los habitantes de Condoto respecto a la media nacional. Desde otra dimensión, el porcentaje de la población en situación de pobreza es del 84,8%, siendo el municipio de Condoto la que ocupó uno de los primeros puestos de la región del San Juan.

Como bien se dijo anteriormente la definición de gobernanza del agua considera la sostenibilidad fuerte como la forma de relacionarse con la naturaleza, teniendo en cuenta que existen límites naturales para el consumo y aprovechamiento de los recursos naturales, definidos por el carácter complejo e irreversible de muchas de las interrelaciones entre el mundo natural y el social (Hernández, 2018, p.56).

Por su parte, Boff (2012) considera que una sociedad es sostenible si sus ciudadanos son socialmente participativos, cuidan conscientemente de la conservación y regeneración de la naturaleza y, de este modo, pueden hacer concreta y continuamente perfectible la democracia socio-ecológica; asimismo, si se organiza y se comporta de tal forma que, a través de las generaciones, consigue garantizar la vida de los ciudadanos y de los ecosistemas en los que está inserta, junto con la comunidad de vida. Cuanto más se funda una sociedad en recursos renovables y reciclables, tanto más sostenible resulta. Lo cual no significa que no pueda hacer uso de sus recursos renovables. Pero, si lo hace, debe hacerlo con enorme racionalidad, especialmente por amor a la única Tierra que tenemos por solidaridad con las generaciones futuras.

Es por esto que se considera que a partir de esta (sostenibilidad), en el municipio se deben adelantar procesos que permitan mejorar la relación de los pobladores con el río, el acueducto, y en general con el agua.

Los relatos dan cuenta que la relación de las personas con el agua podría mejorarse a través de la concientización y la educación. "E2/2: Sería un aparte importante a través de educar más a las personas y darle, que tengan más conciencia de lo que es el agua, que es la esencia de la vida. Cuando haya una educación más destinada hacia la población, a que

se den cuenta a la importancia del agua en la vida humana, ahí la gente entrará más a darse cuenta qué es lo que tenemos y para dónde vamos”.

Ahora, la sostenibilidad no acontece de un modo mecánico, sino que es fruto de un proceso de educación por el que el ser humano redefine el abanico de relaciones que mantiene con el Universo, con la Tierra, con la naturaleza, con la sociedad y consigo mismo, dentro del equilibrio ecológico, de respeto y amor a la Tierra y a la comunidad de vida, solidaridad para con las generaciones futuras y de construcción de una democracia socio-ecológica (Boff, 2012).

Esto permite inferir cómo la educación influye en los procesos de respeto, cuidado y conservación de la naturaleza. Algunos relatos indican que el conocimiento es la base para valorar la importancia, relación y cuidado del agua. “Porque si yo tengo conocimiento lo que realmente significa el agua para la subsistencia humana, ahí yo empiezo, a cuidar lo que tengo y buscaré la forma de con tratar mejor el río” (E2/2).

Por otro lado, es importante aplicar la autogobernanza como forma de reconocer y conservar los recursos naturales combinada con la educación para generar conocimiento y apropiación por parte de la población, no solo hacia el río como fuente de abastecimiento sino también hacia la empresa como fuente prestadora de servicios públicos. Igualmente se requiere una optimización técnica del sistema que permita mejorar la continuidad, cobertura y calidad. De igual manera, es importante generar reglas, dinámicas organizacionales y procesos colectivos donde se influencie el uso, apropiación y conservación del recurso hídrico (río Condoto).

## **Percepciones de la población sobre la gestión del acueducto municipal**

La percepción de la gestión del acueducto municipal por los pobladores está determinada por la capacidad institucional de este. La deficiencia en equipo técnico, capacidad técnica instalada, sostenibilidad financiera, calidad de prestación de los servicios públicos y la transparencia en la gestión pública traducida en la baja cobertura, continuidad y la falta de evidencia sobre la calidad del agua hace que la percepción sobre este sistema tenga dos matices que están prefijados por la distancia de los hogares respecto a la empresa.

Los pobladores consideran que la calidad del agua del acueducto es algo positivo y favorable, aunque esta no está certificada por medio de análisis físicoquímicos y microbiológicos como lo determina el

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA**

decreto 2115 de 2007 “E3/3/1C: Es un agua muy bien tratada, muy buena” “E7/7/1L: la calidad del agua del acueducto es buena, es bien tratada”. A pesar de ello, se presentan deficiencias especialmente en aquellos barrios que están alejados de la empresa donde, para utilizar el agua se hace necesario aplicar tratamientos previos como filtros o hervir el agua para su consumo y así evitar dolencias y/o problemas estomacales. Esto genera un aumento en el gasto de los hogares y más en municipios como Condoto donde el suministro de gas se realiza a través de pipetas. “E5/5/3C: sí claro, si no se hierve uno sabe que eso puede traer consecuencias”

Esto, permite inferir que la empresa debería considerar el contraste y/ comparación de la calidad del agua a la salida de la planta de tratamiento y la calidad del agua que llega a las casas a través de una tubería, y verificar si esta tubería está generándole alteraciones al agua que pueden llegar a afectar la salud de la población.

En cuanto a la capacidad técnica instalada y la calidad de la prestación del servicio, expresadas en cobertura y continuidad, según Agua Limpia (2016), se presenta una tendencia positiva al aumento entre los años 2011 y 2012 de 36,66%. Sin embargo, estas instalaciones son insuficientes para las demandas actuales y más con el incremento de población desde el año 2005.

Ahora, el servicio de acueducto se presta en condiciones normales todos los días durante tres (3) horas aproximadas y de forma sectorizada. La fuente de abastecimiento es el río Condoto, la planta de tratamiento tiene una capacidad de captación de 32 litros por segundo. Sin embargo, los relatos dan cuenta del inconformismo de los pobladores con respecto a esto ya que solo logran contar con el servicio máximo una hora, dos veces al día. “E3/3/1C: La colocan como 2 horas diarias. “E5/5/3C: en los años que yo llevo de vivir acá, la colocan en las mañanas una hora y media, mínimo, creo, máximo, no creo que sea una hora y media, menos de una hora. Uno recoge lo que puede y ahí después, y la lluvia ayuda mucho, pero no es que el servicio sea todo el día” “E10/10/3L: 3 o 2 veces al día. La ponen a las 5 la quitan tipo 6: 30”.

Otro aspecto a tener en cuenta en cuanto a la gestión es el cobro de facturas. La empresa mensualmente cobra unas tarifas por el uso del servicio como parte de su sostenibilidad financiera; sin embargo, existe un criterio diferenciado dentro de los pobladores. Para algunos este cobro es costoso debido a que las personas tienen en cuenta lo consumido y se desconoce el proceso que se le debe dar al agua para

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA**

ser tratada y abastecida y los costos que esto genera “E3/3/1C: Me parecen costosas porque lo que consumimos en la casa pues no me parece porque no es el precio justo. Me parece muy elevado”. Para otros, el cobro es económico, ya que se tiene en cuenta la relación costo-beneficio de contar con un servicio de agua potable suministrado por una empresa de servicios públicos “E4/4/2C: económico, pues si uno necesita el servicio, tiene que pagar. Si uno no paga como hace uno” “E7/7/1L: económicas, obviamente cobran por su función porque obviamente ellos no ponen el agua las 24 horas, obviamente cobran por su función”. Esta percepción ha generado el atraso en el pago de la factura, generando un cobro de cartera que ha conllevado a que los pobladores deban generar opciones de pago “E8/8/2L: uno va a la empresa y habla y arregla eso”.

En cuanto a la transparencia en la gestión, existe un desconocimiento de la población, no solo referente a los procesos realizados en la empresa para abastecer agua potable, sino también a la participación. El grado de influencia de las acciones y estrategias de los actores en las políticas públicas y los cambios institucionales pueden ser determinados por la participación de estos en los procesos. Las asambleas, reuniones e informes son formas de impulsar acciones colectivas que permitan el mejoramiento continuo de la capacidad institucional de la empresa (Hernández, 2018). Sin embargo, el acueducto de Condoto no tiene en cuenta esta relación para procesos de toma de decisiones internas. De ahí que sea importante pensar en una gobernanza interactiva donde se entienda que los actores estatales no son los principales protagonistas de las políticas públicas, sino que los múltiples actores no estatales de la sociedad civil pueden luchar para reducir las asimetrías de poder y por darle voz e incidencia en las decisiones públicas a las organizaciones y movimientos (Hernández, 2018).

Aun así, las personas manifiestan que a pesar de la deficiente capacidad institucional de la empresa, contar con el servicio mejora su calidad de vida, ya que el agua tratada que llega a las viviendas, influye en la vida cotidiana de los pobladores, puesto que les permite no solo realizar las labores diarias del hogar, sino que les evita tener que acudir al cauce del río para llevar a cabo estas prácticas. E8/8/2L expresa que el agua influye “muchísimo nos sirve a nosotros aquí. Influye mucho porque nosotros aquí cocinamos con el agua del acueducto, nos bañamos con el agua del acueducto, entonces es importantísima para nosotros”. “E3/3/1C: Influye mucho porque eso nos permite realizar los oficios del hogar”.

En síntesis, el suministro de agua potable se relaciona con la capacidad “vida”, puesto que no solo facilita el día a día en el hogar, sino que, a pesar de las condiciones institucionales de la empresa, permite una vida humana de una duración normal y que merezca la pena vivirla.

## **Conclusiones**

La calidad de gestión integral en el acueducto del municipio de Condoto, Chocó es deficiente, ya que no cumple con los modos de comprensión de la Capacidad Institucional tales como i) la capacidad técnica instalada, ii) la sostenibilidad financiera, iii) la calidad de prestación de los servicios públicos, y iv) la transparencia en la gestión pública.

A pesar de que la Capacidad Institucional de la empresa de acueducto es deficiente su servicio permite que las personas del municipio de Condoto desarrollen sus actividades cotidianas. Sin embargo, la población indica que a pesar de que valoran contar con agua que llega a sus hogares por medio de un sistema de abastecimiento diario, la baja cobertura, continuidad y la falta de certeza de la potabilidad del agua afecta su entorno debido a que ocasiones por falta del preciado líquido deben acudir al río Condoto el cual se encuentra afectado por la minería, los vertimientos del alcantarillado y el desecho de residuos sólidos, los cuales han afectado su estado.

En cuanto a la valoración de la profesionalización del equipo técnico responsable de la prestación del servicio de acueducto, el modo de comprensión de la capacidad institucional equipo técnico calificado y reclutamiento y grado de profesionalización del personal público también fue deficiente.

Los mecanismos no jerárquicos de coordinación, las reglas institucionales y dinámicas organizacionales tanto locales, departamentales y nacionales no están logrando que en algunas partes el territorio colombiano se asegure el acceso de agua de la población. Por ello, se deben generar procesos que diagnostiquen si la política de descentralización que estableció la ley 1442 de 1994 –mediante la cual se entregó la prestación de servicios públicos domiciliarios a empresas de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto– está siendo eficiente, o si se deben empezar a formular lineamientos y/o políticas que modifiquen este modelo, y tener en consideración los requerimientos técnicos de los equipos frente a los desafíos que se proponen desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particular el objetivo 6 Agua Limpia y Saneamiento. (2015)

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA**

La percepción de los pobladores frente a la gestión del acueducto municipal está determinada por la capacidad institucional de este. La deficiencia en equipo técnico, capacidad técnica instalada, sostenibilidad financiera, calidad de prestación de los servicios públicos y la transparencia en la gestión pública traducida en la baja cobertura, continuidad y la falta de evidencia sobre la calidad del agua hace que la percepción sobre este sistema tenga dos matices que están prefijados por la distancia de los hogares respecto a la empresa. Los hogares entrevistados cerca al acueducto tienen una percepción más favorable que los hogares lejanos con respecto a la calidad del agua abastecida por la empresa de servicios públicos. Esto permite evidenciar que las redes (tubería) pueden estar causando contaminación al agua, por lo que la empresa no solo debe generar planes para conocer la calidad del agua luego del proceso de potabilización, sino también generar puntos de muestreo para generar seguimiento al sistema de acueducto.

El río es considerado como un objeto ajeno a la realidad de las personas, ya que es utilizado de una forma directa, no se le da importancia a su estado y mucho menos se considera su cuidado. Además, el desconocimiento existente con respecto al sistema de acueducto y que el río es la fuente de abastecimiento que este utiliza para conducir agua potable a la población.

Así pues, la educación es considerada como la mejor herramienta para mejorar la relación de las personas con el agua, el río y el acueducto y/o empresa de servicios públicos. , sobre la base de que el cuidado de la naturaleza es fundamental para mantener el estado de estos recursos (sostenibilidad).

La descentralización lograda a través de la ley 142 de 1994 fue la mejor opción para la creación de las empresas de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo. se deben generar procesos de fortalecimiento y mayor inversión para aumentar no solo la cobertura sino también la continuidad en el abastecimiento de agua potable.

### **Recomendaciones**

Se debe reconocer, que una autogobernanza como forma de reconocer y conservar los recursos naturales combinada con la educación para generar conocimiento y apropiación por parte de la población permitiría mejorar la relación de estos tanto con el agua, con el río, como con la empresa, además de generar reglas dinámicas organizacionales y pro-

cesos colectivos donde se inflencie el uso, apropiación y conservación del recurso hídrico (río Condoto).

Es por esto, que se hace imperativo que en el municipio se implementen procesos de educación ambiental en torno al recurso hídrico y al manejo de los residuos sólidos, se gestione ante el gobierno nacional la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para reducir la carga contaminante que es vertida actualmente al cauce del río Condoto, que la empresa de acueducto avance en la optimización del sistema y en la determinación de la calidad del agua y que genere trazabilidad de los resultados. Igualmente, que genere el reporte del IRCA al Ministerio de Salud y que actualice el cálculo tarifario y buscar la autogestión comunitaria y local del agua a que permita la participación de la población en los procesos de la empresa y el cuidado del recurso hídrico.

## Referencias

- Agualimpia, L. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal "Condoto somos Todos" 2016-2019*. Condoto, Chocó.
- Banco Mundial. (2016). Agua.  
Recuperado de <http://www.bancomundial.org/es/topic/water/overview>
- Baquero-Torres, M. (2011). Capacidad Institucional. Inédito
- Baquero, M. & Rendón, J. (2011). Desarrollo humano local: la alternativa para el buen vivir. *Revista de la Universidad de la Salle*, 54, 67-86.  
<https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls/vol2011/iss54/2/>
- Borja-Moreno, J. (2012). Plan de Desarrollo Municipal "Gente que sirve a la gente" 2012-2015. Condoto-Chocó.
- Boff, L. (2012) La sostenibilidad qué es y qué no es. Brasil. Ediciones Dabar, S.A. de C.V.
- Congreso de La República (1994). Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial Bogotá, D.C., 1994. No 41.433.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. CONPES (2014). *CONPES 3810. Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural*. Bogotá, D.C.: Departamento Nacional de Planeación, 2014.
- Ministerio de Protección Social. (2007). Decreto 1575. Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2007.
- Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2007). Resolución 2115. Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano. Diario Oficial Bogotá, D.C., 2007. No. 46.679.

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA**

- Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente . (2002). Guía para la vigilancia y control de la calidad del agua pconsumo humano. Recuperado de [http://usam.salud.gob.sv/archivos/pdf/agua/guia\\_Vigilancia\\_Control.pdf](http://usam.salud.gob.sv/archivos/pdf/agua/guia_Vigilancia_Control.pdf)
- Departamento de Chocó, A. D. (2014). Documento diagnóstico suministrado po Aguas del Chocó. Quidbo-Chocó.
- Departamento Nacional de Planeación, DNP. (2014). Plan de Desarrollo 2014-2018. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND%202014-2018%20Tomo%201%20internet.pdf>
- Instituto Nacional de Salud. (2012). *Estado de la vigilancia de la calidad de agua para consumo humano en Colombia*. Bogotá .
- Domínguez, J. (2010) El acceso al agua y saneamiento: Un problema de capacidad institucional local. Análisis en el estado de Veracruz. *Revista de gestión y política pública*, XIX(2), 311-350.  
Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v19n2/v19n2a4.pdf>
- Fondo de Cooperación para el Agua y Saneamiento (s.f.). Colombia. Recuperado de <http://www.fondodelagua.aecid.es/es/fcas/donde-trabaja/paises/colombia.html>
- García, M. (2016). *Retos para la gobernanza del agua: el caso de las cuencas mediterráneas andaluzas* (Trabajo de grado). Universidad de Málaga. Málaga. España.
- González, N. (2017). *Hacia la gobernanza del agua* (Trabajo de grado). Universidad Nacional sede Medellín. Medellín. Colombia.
- Hernandez, A., Florez, J. y Naranjo, M. (2011). *Gobernanza ambiental, trayectoria insitucional y organizaciones sociales en Bogotá: 1991-2010*. Serie Avances de Investigación Fundación Carolina, 53. Recuperado de [www.fundacioncarolina.es/es-ES/publicaciones/avancesinvestigacion/Documents/AI53.pdf](http://www.fundacioncarolina.es/es-ES/publicaciones/avancesinvestigacion/Documents/AI53.pdf)
- Hernandez Quiñones, A. (comp) (2018). *Modos de gobernanza del agua y sostenibilidad*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Hernandez-Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. 6a ed. Mexico: Prentice Hill.
- Hysing, E. (2009). From Government to Governance? A Comparison of Environmental Governing in Swedish Forestry and Trasnport. *Governance*, 22(4), 647-672.  
DOI: IO.IIIIIj.I468-O491.2009.OI457.x
- Hufty, M. (2009). Una propuesta para concretar el concepto de gobernanza: el marco analítico de la gobernanza. En H. Mazurek (ed.). *Gobernabilidad y gobernanza de los territorios en América Latina* (pp. 77-100). Lima: Editorial Instituto Francés de Estudios Andinos, UMIFRE 17, CNRS/ MAEE.
- Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico. (2010). Diagnóstico de la Calidad Ambiental del Recurso Hídrico en los Municipios de Tadó, Istmina, Condoto (Chocó), Iscuandé Y El Charco (Nariño). Recuperado de [http://siatpc.iiap.org.co/docs/avances/calidad\\_ambiental\\_del\\_recurso\\_hidrico\\_san\\_juan\\_y\\_tapaje.pdf](http://siatpc.iiap.org.co/docs/avances/calidad_ambiental_del_recurso_hidrico_san_juan_y_tapaje.pdf)
- Instituto Nacional de Salud. (2012). Informe del Evento Mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda en Menores de Cinco Años, y Morbilidad en Todos los Grupos de Edad, Año 2012.  
Recuperado de <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/Informe%20de%20Evento%20Epidemiolgico/EDA%202012.pdf>

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA**

- Instituto Nacional de Salud . (2015). Enfermedades Vehiculizadas por Agua-EVA e Índice de Riesgo de la Calidad-IRCA. Colombia 2014. Recuperado de <http://www.ins.gov.co/sivicap/Normatividad/2015%20Enfermedades%20Vehiculizadas%20por%20Agua%202014.pdf>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los servicios de Agua y Saneamiento. Recuperado de [http://portalterritorial.gov.co/apc-aa-files/7515a587f637c2c66d45f01f9c4f315c/catilla\\_pda\\_choco.pdf](http://portalterritorial.gov.co/apc-aa-files/7515a587f637c2c66d45f01f9c4f315c/catilla_pda_choco.pdf)
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial . (2010). *Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico* . Bogotá.
- Nussbaum, M. (2000). *Las mujeres y el desarrollo humano*. Barcelona: Paidós
- Nussbaum, M. (2012). *Crear capacidades: propuesta para el desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. (2015). Informe de las Naciones Unidas sobre los recursos hídricos en el mundo 2015, Agua para un mundo sostenible. Recuperado de [http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015Facts\\_Figures\\_SPA\\_web.pdf](http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015Facts_Figures_SPA_web.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas, ONU (2019). *Obejtivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Organización Mundial de la Salud. (2006). Guías para la calidad de agua potable. Recuperado de [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/gdwq3\\_es\\_full\\_lowres.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_lowres.pdf)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. (2009). *Informe de desarrollo humano Jalisco 2009*. Capacidades institucionales para el desarrollo humano local. México.
- Repetto, F. (2003). *Capacidad estatal: requisito necesario para una mejor política social en América Latina*. España.
- Rosas, A. (2008). *Una ruta metodológica para evaluar la capacidad institucional*. México: *Política y cultura*, 30, .119-134. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/polcul/n30/n30a6.pdf>
- Sanchez, D. y Cañon, J. (2010). Análisis documental del efecto de vertimientos domésticos y mineros en la calidad del agua del río Condoto (Chocó, Colombia). *Gestión Ambiente*, 13(3), 115-130.
- Sánchez, M. del P.; Usaquén, M. I. (2012). Economía de los servicios públicos domiciliarios, más allá del mercado y del Estado. *Revista Equidad & Desarrollo*, 17, 31-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.19052/ed.66>. Recuperado de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1001&context=eq>
- Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta Ecológica*, 55, 14-20. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/539/53905501.pdf>

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y CUIDADO DE LA NATURALEZA**

World Water Assessment Programme, WWAP. (2003). Agua para todos Agua para la vida. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129556s.pdf>

World Water Assessment Programme, WWAP. (2016). Informe de las Naciones Unidas Sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2016. Agua y Empleo. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002441/244103s.pdf>