

Capítulo 4

Los ingenieros militares y su aporte al cumplimiento de la obligación del Estado colombiano en la garantía del derecho humano al agua*

DOI: <https://doi.org/10.25062/9786287818545.04>

Miller Fernando Moreno Gutiérrez

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"

Resumen: La Resolución 64/292 de 2010 de la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció el acceso al agua como un derecho humano, imponiendo a los Estados la obligación de protegerlo y garantizarlo. En Colombia, si bien la Constitución Política no consagra expresamente este derecho, la Corte Constitucional lo ha elevado a la categoría de derecho fundamental a través de diversas decisiones judiciales. El Estado colombiano ha realizado esfuerzos significativos para asegurar su cumplimiento y, en 2015, se adhirió a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), asumiendo el compromiso de garantizar el acceso universal al agua potable para 2030. Sin embargo, según cifras recientes, aproximadamente el 6,8 % de la población aún carece de acceso a este recurso, especialmente en zonas rurales y apartadas. A menos de seis años del plazo establecido por los ODS, es imperativo que el gobierno adopte estrategias más eficaces y articule esfuerzos interinstitucionales. En este contexto, el Ejército Nacional y los ingenieros militares podrían desempeñar un papel estratégico en la perforación de pozos profundos, contribuyendo así a garantizar el acceso al agua a las comunidades más vulnerables.

Palabras clave: Agua potable, derechos humanos, desarrollo sostenible, ingenieros militares, pozos profundos de captación de aguas subterráneas, recursos naturales.

* Este capítulo es el resultado del proyecto de investigación *Paz, desarrollo sostenible y conflicto armado*, desarrollado por el grupo Derechos Humanos, Memoria Histórica e Interseccionalidad de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto". Este grupo está clasificado en la categoría A por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), y registrado con el código COL0141423. Los puntos de vista y los resultados presentados son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la posición de las instituciones participantes

Miller Fernando Moreno Gutiérrez

Magíster en Derechos Humanos y Derecho Internacional de los Conflictos Armados (DICA), Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", Colombia. Especialista en Derecho Internacional de los Conflictos Armados; en Derechos Humanos y Defensa ante los Sistemas de Protección; y en Administración de Recursos Militares para la Defensa Nacional. Profesional en Ciencias Militares, Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova", Colombia.
<https://orcid.org/0009-0003-2181-8960> - Contacto: miller.moreno@buzonejercito.mil.co

Citación APA: Moreno, M. F. (2025). Los ingenieros militares y su aporte al cumplimiento de la obligación del Estado colombiano en la garantía del derecho humano al agua. En D. F. Cano, M. A. Torres y C. S. Castañeda. (Eds.). *Paz, derechos humanos y desarrollo sostenible: abordando el conflicto armado en Colombia* (pp. 99-134). Sello Editorial ESDEG. <https://doi.org/10.25062/9786287818545.04>

PAZ, DERECHOS HUMANOS Y DESARROLLO SOSTENIBLE: ABORDANDO EL CONFLICTO ARMADO EN COLOMBIA

ISBN impreso: 978-628-7818-59-0

ISBN digital: 978-628-7818-54-5

DOI: <https://doi.org/10.25062/9786287818545>

Colección Derechos Humanos y DICA

Sello Editorial ESDEG

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"

Bogotá D.C., Colombia

2026



Introducción

En Colombia, el derecho al agua ha sido reconocido como un derecho humano fundamental. Este reconocimiento no proviene de una disposición expresa en la Constitución Política ni de una consagración normativa en la legislación vigente, sino del desarrollo progresivo y garantista que la Corte Constitucional ha impulsado a través de su jurisprudencia (Novoa y Ocampo, 2015).

La sentencia T-406 de 1992 fue la primera decisión constitucional que abordó el tema del agua y el saneamiento. No obstante, fue en la Sentencia la T-578 de 1992 que el alto tribunal dio un paso sustantivo al reconocer la procedencia de la acción de tutela como mecanismo idóneo para la protección del derecho al agua. En esta decisión, la Corte afirmó: "el agua constituye fuente de vida de las personas" (Becerra et al., 2021, p. 94).

Cuando los Estados no garantizan un acceso efectivo, oportuno y universal al agua potable, se comprometen derechos humanos fundamentales como la vida, la salud, la alimentación, la igualdad y otros derechos conexos, todos esenciales para la dignidad humana. Esta situación también socava la paz, la estabilidad social y la equidad (Defensoría del Pueblo, 2017).

Según el informe del Programa Conjunto de Monitoreo, titulado *Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene, 2000-2020: Five Years into the SDG's*, 2000 millones de personas aún no tienen acceso al agua potable (El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2021).

Ahora bien, el panorama nacional no dista de las cifras publicadas por la ONU. Si bien el gobierno colombiano ha venido implementando, desde hace varios años, diversas iniciativas orientadas a mejorar el acceso al agua potable en todo el territorio nacional, dichos esfuerzos han sido insuficientes para garantizar una cobertura efectiva y equitativa (Correa, 2017).

Según el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2021), el 93 % de la población colombiana (45,5 millones de personas) tiene acceso al agua potable. No obstante, el 7 % restante aún carece de este servicio básico, lo que contraviene el principio de universalidad que rige el marco de los derechos humanos y evidencia una deuda persistente del Estado en la garantía plena de este derecho fundamental.

El Gobierno nacional tiene como prioridad la garantía del acceso al agua potable, un compromiso reflejado en la adopción de los 17 ODS, aprobados por la Asamblea General de las Naciones Unidas e incorporados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Salazar et al., 2019).

En el marco del OSD No. 6, el Gobierno nacional se comprometió a “garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible, así como el saneamiento para todos”. Con miras al 2030, la meta es que “47 millones de personas en el país tengan acceso a soluciones adecuadas de agua potable” (Departamento Nacional de Planeación de Colombia, s. f.). Sin duda, esta es una meta sumamente ambiciosa, ya que desafía la capacidad del Estado para articular el trabajo institucional e implementar estrategias que permitan alcanzar los resultados planteados.

En el marco de las operaciones terrestres unificadas (OTU) y con base en el concepto de *acción unificada*, el Ejército Nacional de Colombia podría llegar a desempeñar un papel significativo en el cumplimiento de las metas trazadas por el Gobierno nacional. Esto es especialmente relevante si se considera la capacidad técnica diferencial de los ingenieros militares para llevar a cabo trabajos de perforación de pozos profundos destinados a la captación de aguas subterráneas (TP3CAS) (Vera et al., 2019).

Esta es, sin duda, una alternativa viable y estratégica para el Gobierno nacional, cuyo propósito es llevar agua potable a la población civil, especialmente a las zonas rurales, donde la problemática es más acentuada. Esta iniciativa cobra aún más relevancia al considerar que la participación de los ingenieros militares en la construcción, el desarrollo económico y el progreso social ha sido y sigue siendo determinante en el país (Moreno, 2021).

Así las cosas, y partiendo de las siguientes premisas: i) el agua es un derecho humano fundamental e imprescindible para el ejercicio efectivo de otros derechos; ii) el Gobierno nacional ha hecho enormes esfuerzos para mejorar las condiciones de acceso al agua potable; y iii) un 6,8 % de la población carece de este recurso esencial, es imperativo que el Estado colombiano implemente acciones que garanticen el acceso al agua potable en todo el territorio nacional.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta que los ingenieros militares cuentan con una capacidad técnica diferencial para la perforación de pozos profundos destinados a la captación de aguas subterráneas, se plantea el siguiente interrogante: ¿el Ejército Nacional, por medio de sus ingenieros militares, cuenta con la capacidad operativa y técnica necesaria para contribuir al cumplimiento de la meta de universalidad establecida en el ODS No. 6 y así garantizar el acceso al agua potable en todo el territorio nacional.

Para responder a esta pregunta, en primer lugar, se abordará el reconocimiento del agua como un derecho humano, examinando las perspectivas del Sistema Universal de Derechos Humanos, del Sistema Interamericano de Derechos Humanos y de la normatividad colombiana. El propósito de este análisis es describir la evolución más relevante —tanto normativa como jurisprudencial— de este derecho.

En segundo lugar, se identificarán y analizarán los problemas que obstaculizan el acceso universal al agua potable en el territorio nacional y que, en consecuencia, afectan el cumplimiento de la meta de la universalidad trazada en el ODS No. 6. Para lograrlo, se examinará la información disponible con el fin de determinar las limitaciones estructurales, técnicas, sociales y territoriales que inciden en la garantía efectiva de este derecho fundamental.

En tercer lugar, se analizarán las capacidades y limitaciones del Batallón de Ingenieros de Operaciones Especiales No. 90, específicamente de su Compañía de Ingenieros de Pozos, en relación con la ejecución de TP3CAS, destinados a la captación de aguas subterráneas. El propósito de este análisis es valorar en qué medida esta capacidad institucional y operativa podría constituirse en un aporte significativo para el cumplimiento de la meta de universalidad en el acceso al agua potable, establecida por el Gobierno Nacional con miras al año 2030.

Finalmente, se presentarán una serie de conclusiones orientadas a sustentar la hipótesis que fundamenta la presente investigación, bajo la premisa de que el Ejército Nacional de Colombia, por medio de sus ingenieros militares, cuenta con la capacidad técnica y operativa para llevar a cabo TP3CAS destinados a la captación de aguas subterráneas. Estas acciones estarían dirigidas a beneficiar a la población civil y a coadyuvar al Gobierno Nacional en el cumplimiento de la meta de universalidad en el acceso al agua potable, establecida en el ODS No. 6.

Reconocimiento y desarrollo del derecho humano al agua: una mirada desde el derecho internacional y nacional

Análisis del derecho al agua desde la perspectiva del Sistema Universal de Protección de los Derechos Humanos (SUDH)

El agua es un recurso natural esencial y primario, indispensable para la existencia de la humanidad, el goce efectivo de los derechos fundamentales y, por ende, la plena realización de la sociedad. Esta afirmación se encuentra en concordancia con lo expresado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU):

El agua está en el epicentro del desarrollo sostenible y es fundamental para el desarrollo socioeconómico, la energía, la producción de alimentos, los ecosistemas y para la supervivencia de los seres humanos. El agua también forma parte crucial de la adaptación al cambio climático, y es un decisivo vínculo entre la sociedad y el medioambiente. (s.f., párr. 1)

En este sentido, el agua no solo es vital para los seres vivos, sino que constituye un elemento estructural para la organización y continuidad de la vida humana en sociedad. Su disponibilidad, acceso y gestión sostenible son condiciones necesarias para el ejercicio pleno de los derechos fundamentales, así como para el funcionamiento de sistemas básicos como la salud, la alimentación, el saneamiento, la producción agrícola e industrial, y el equilibrio ecológico. En otras palabras, el agua no debe entenderse únicamente como un recurso natural, sino como un bien común, cuya ausencia o escasez compromete la dignidad humana, la cohesión social y la estabilidad de los ecosistemas (Sutorius y Rodríguez, 2015).

Ahora bien, pese a la incuestionable importancia del agua para la humanidad y el desarrollo de las sociedades, resulta llamativo que, en el marco de la ONU, este tema solo haya adquirido una relevancia sustantiva en fechas relativamente recientes. De hecho, no fue sino, hasta 2010, que los Estados miembros reconocieron formalmente la esencialidad del derecho al agua. Según Bernal (2008), "no existe un reconocimiento expreso del derecho al agua en los principales tratados internacionales sobre derechos humanos" (p. 184).

Por ejemplo, al revisar la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH) —adoptada el 10 de diciembre de 1948, y considerada el primer gran compendio normativo en materia de derechos humanos—, se advierte que no hay una referencia expresa al derecho al agua (Ribeiro, 2018). Esta omisión refleja las prioridades de la época, centradas principalmente en los derechos civiles y políticos, y deja en evidencia que el reconocimiento del agua como un derecho humano fundamental es el resultado de un proceso evolutivo.

Asimismo, ni el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP) ni el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) reconocen expresamente el agua como un derecho humano (Bernal, 2008). Esta omisión normativa en los principales tratados internacionales refleja una concepción centrada en derechos abstractos y generales, lo cual relegó, durante décadas, la visibilización de necesidades básicas, como el acceso al agua potable.

El primer gran antecedente del reconocimiento del agua como derecho humano puede identificarse casi tres décadas después de la adopción de la DUDH, específicamente en el plan de acción desarrollado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua—celebrada en Mar del Plata (Argentina) del 14 al 25 de marzo de 1977— (Fierros, 2010). En este evento se afirmó que “todas las personas, cualquiera que sea su etapa de desarrollo y su condición social y económica, tienen derecho al acceso al agua potable en cantidad y calidad adecuadas” (Fierros, 2010, p. 185). Este pronunciamiento, al incorporar el acceso al agua dentro de la agenda global, no solo como una necesidad básica, sino como un asunto con implicaciones jurídicas, sociales y ambientales, marcó un punto de inflexión.

Como se mencionó anteriormente, en esta conferencia se reconoció, por primera vez, el agua como un derecho humano. Según Rincón (2021), se concluyó que “todas las personas, independientemente de su etapa de desarrollo, condiciones económicas y sociales, tienen derecho a una cierta cantidad y calidad de agua potable, de acuerdo con sus necesidades básicas” (p. 18).

Entre 1977 y 2010, en el seno del principal organismo multilateral del sistema internacional, pudieron identificarse algunos antecedentes relacionados con el derecho al agua. Sin embargo, durante este periodo, la ONU no adoptó una postura clara, directa y categórica que reconociera explícitamente el agua como un derecho humano. Las referencias existentes se limitaron, en su mayoría, a manifestaciones circunstanciales o conexas a otros derechos fundamentales, sin otorgarle un estatus normativo propio (Ribeiro, 2018).

Tabla 1. *Antecedentes del SUDH sobre la importancia del agua en la garantía de otros derechos fundamentales (conectividad)*

Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer (CEDAW)	1979	Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre Población y Desarrollo (CIPD)	1994
Convención sobre los Derechos del Niño	1989	Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre el Derecho al Desarrollo	1999
Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible	1992	Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible	2002
Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) – Cumbre de Río	1992	Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad	2006

Nota. Adaptado de Rincón (2021).

El 28 de julio de 2010, mediante la Resolución 64/292, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció el acceso al agua y al saneamiento como un derecho humano, esencial para el pleno disfrute del derecho a la vida y de otros derechos conexos. En este documento, los Estados miembros y las organizaciones internacionales fueron exhortados a garantizar la asignación de recursos, fortalecer las capacidades institucionales y promover la transferencia de tecnologías. Esto con el objetivo de ampliar progresivamente la cobertura y el acceso al agua potable (Ribeiro, 2018).

Según Do Carmo y Melo (2019), la fuerza normativa del derecho humano al agua se consolidó a través de la Observación General No. 15, emitida por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CDESC), la cual establece los fundamentos jurídicos de este derecho con base en tres pilares esenciales:

(...) el primero en la derivación de estos derechos a partir del artículo 11 del Pacto de Derechos Económicos Sociales y Culturales (ICESCR), que prevé un adecuado estándar de vida para sí mismo y para su familia (...) el segundo pilar estaría en la esencialidad del agua y del saneamiento para el disfrute de los demás derechos humanos (...) el tercer pilar estaría en la afirmación pretérita de esos derechos en varios documentos internacionales. (p. 17)

Así las cosas, y conforme a lo planteado por Fernández (2018), la Observación General No. 15 del CDESC es el principal instrumento jurídico en materia del derecho humano al agua. Esto se debe a que consagra su contenido normativo, determina su alcance e implicaciones, y establece las obligaciones de los Estados en relación con su reconocimiento, regulación y cumplimiento efectivo.

La Observación General No. 15 formaliza jurídicamente el derecho humano al agua, ya que “reconoce explícitamente sus fundamentos jurídicos y filosóficos, su relación con el PIDESC, su contenido normativo y las obligaciones estatales que de ello derivan, junto con otros aspectos fundamentales” (Fernández, 2018, p. 5).

Análisis del derecho al agua desde el Sistema Interamericano de Protección de los Derechos Humanos (SIDH)

En el marco del SIDH, el panorama no ha sido distinto, ya que el derecho al agua no ha sido explícitamente reconocido en ninguno de los instrumentos que conforman el núcleo normativo del sistema: la Carta de la Organización de los Estados Americanos (OEA), la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre y la Convención Americana sobre los Derechos Humanos (Pacto de San José).

Por esta razón, es fundamental interpretar el derecho al agua en conexión con otros derechos protegidos por la Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH). Esta interpretación debe fundamentarse en los lineamientos desarrollados por la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) y la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH) (véase la Tabla 2), e incorporar los principios rectores y los objetivos que sustentan el marco normativo interamericano en materia de derechos humanos.

Tabla 2. Documentos o instrumentos interamericanos que han abordado, a partir del tridente normativo del SIDH, el agua como derecho humano

Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Protocolo de San Salvador).	La Carta de las Américas fue aprobada por la OEA el 4 de julio de 2012.
Fue adoptado el 17 de noviembre de 1988 en San Salvador, El Salvador.	
Resolución AG/RES No. 2349 (XXXVII-O/07), titulada <i>El agua, la salud y los derechos humanos</i> .	Resolución AG/RES No. 2760 (XLII-O/12), titulada <i>El derecho humano al agua potable y al saneamiento</i> .
Fue aprobada en la cuarta sesión plenaria, celebrada el 5 de junio de 2007.	Fue aprobada en la cuarta sesión plenaria, celebrada el 5 de junio de 2012.

Nota. Adaptado de Rincón (2021).

En el marco del SIDH, el reconocimiento y la protección del derecho al agua se han articulado gracias a la interpretación de la CIDH sobre los instrumentos interamericanos y al desarrollo jurisprudencial de la Corte IDH.

La Corte IDH ha avanzado en la configuración del estándar de protección del derecho humano al agua, basándose en cuatro aspectos principales (véase la Tabla 3). En este sentido, ha realizado una “lectura social” de determinados derechos civiles y políticos.

Tabla 3. Estándar de protección del derecho humano al agua: criterios desarrollados por la Corte IDH

El derecho a la propiedad se encuentra consagrado en el artículo 21 de la CADH*.	• Caso de la Comunidad Mayagna (Sumo) Awas Tingni vs. Nicaragua. • Caso de la Comunidad Yakye Axa vs. Paraguay. • Caso del Pueblo Saramaka vs. Suriname.
El derecho a la propiedad se encuentra consagrado en el artículo 4 de la CADH.	• Caso de la Comunidad Xakmok Kasev vs. Paraguay. • Caso de la Comunidad Sawhoyamaya vs. Paraguay. • Caso del Pueblo Saramaka vs. Suriname.
El derecho a la integridad personal se encuentra consagrado en el artículo 5 de la CADH.	• Caso López Álvarez vs. Honduras. • Caso Vélez Loor vs. Panamá. • Caso Pacheco Turuel y otros vs. Honduras.
El derecho a la igualdad y la no discriminación se encuentra consagrado en el artículo 11 de la CADH	• Caso de la Comunidad Xakmok Kasev vs. Paraguay.

* CADH: Convención Americana de Derecho Humanos.

Nota. Elaboración propia.

Si bien la consagración formal del derecho humano al agua en los instrumentos interamericanos es limitada, la jurisprudencia de la Corte IDH ha permitido su reconocimiento y desarrollo progresivo, principalmente como medio para garantizar la protección efectiva de otros derechos previstos en la CADH. No obstante, este avance jurisprudencial presenta limitaciones estructurales relevantes, ya que no otorga al derecho al agua un estatus de autonomía, sino que lo supedita a su conexidad con otros derechos, lo cual restringe su plena justiciabilidad y protección (Ribeiro, 2018).

El derecho fundamental al agua en Colombia

En Colombia, el derecho al agua no ha sido ajeno a las dinámicas del panorama internacional. Sin embargo, la Constitución Política de 1991 no lo reconoce de manera expresa. A esto se suma que en el ordenamiento jurídico interno no existe una norma que lo consagre explícitamente como un derecho humano fundamental (Novoa y Ocampo, 2015)

A través del desarrollo jurisprudencial, la Corte Constitucional ha reconocido y consolidado progresivamente el derecho al agua, interpretándolo a la luz de

los principios constitucionales, los fines esenciales del Estado y la interrelación con otros derechos consagrados en la Constitución (Malaver, 2021). Para autores como Castro et al. (2018), este proceso de reconocimiento ha transitado por cuatro etapas que reflejan la evolución del tratamiento jurisprudencial del agua como derecho humano fundamental:

1. Primera etapa (1992-1995): caracterizada por una protección incipiente del derecho al agua, entendido como un derecho innominado y reconocido a partir de la doctrina del mínimo vital.
2. Segunda etapa (1996-2005): el derecho al agua es protegido en conexidad con otros derechos fundamentales, especialmente el derecho a la vida, la salud y la dignidad humana.
3. Tercera etapa (2006-2009): la Corte reconoce expresamente el derecho al mínimo vital de agua.
4. Cuarta etapa (desde 2010): el Tribunal Constitucional avanza hacia el reconocimiento del acceso al agua como un derecho fundamental autónomo.

No obstante, este planteamiento no es del todo acertado. Antes de 1996, la Corte Constitucional ya había reconocido la importancia del derecho al agua y su interrelación con otros derechos fundamentales. Para comprender la evolución jurisprudencial del derecho fundamental al agua por parte del Tribunal, las cuatro etapas mencionadas pueden agruparse en dos grandes momentos:

- El primer momento corresponde a la etapa en que la Corte sienta las bases para el reconocimiento del derecho al agua y su conexidad con otros derechos fundamentales, como la vida y la salud. Esta línea jurisprudencial tiene como punto de partida la Sentencia T-578 de 1992.
- El segundo momento inicia con la Sentencia T-279 de 2011, en la que el máximo Tribunal Constitucional reconoce el acceso al agua como un derecho fundamental autónomo y comienza a desarrollar su contenido jurídico (Malaver, 2021; Sutorius y Rodríguez, 2015).

Si bien la Sentencia T-578 de 1992 es el punto de partida del primer momento jurisprudencial relacionado con el derecho al agua, la Sentencia T-406 de 1992 es la primera referencia explícita en la que la Corte Constitucional aborda el tema del agua y el saneamiento básico (Becerra et al., 2021).

Aunque esta decisión no menciona explícitamente el agua como derecho humano fundamental, puede deducirse que la Corte le atribuye un carácter jurídico

relevante como derecho innominado, ya que lo concibe como un medio indispensable para la realización de la función social del Estado, conforme a lo establecido en el artículo 365 de la Constitución Política (Rincón, 2021).

Este pronunciamiento es un antecedente inmediato de la Sentencia T-578 de 1992, considerada por la Corte Constitucional como el primer reconocimiento jurisprudencial del derecho fundamental al agua y como una sentencia fundacional (Botero, 2018). En esta decisión, el Tribunal Constitucional establece que “el agua constituye fuente de vida y la falta del servicio atenta directamente contra el derecho fundamental a la vida de las personas” (Sutorius y Rodríguez, 2015, p. 252). Este fallo representa el primer pronunciamiento en el que la Corte Constitucional reconoce el derecho al agua en clave fundamental, aunque condicionado por su conexidad con otros derechos, especialmente el derecho a la vida.

En esta misma línea, Malaver (2021) sostiene que, según la Sentencia T-578 de 1992, la Corte Constitucional considera que “el agua es un derecho fundamental cuando está destinado al consumo humano” (p. 32). Esta afirmación se sustenta en la interpretación que realiza el propio Tribunal al concebir el acceso al agua como condición necesaria para la garantía de otros derechos fundamentales, especialmente el derecho a la vida.

(...) el servicio público domiciliario de acueducto y alcantarillado en tanto que afecte la vida de las personas, la salubridad pública o la salud, es un derecho constitucional fundamental y como tal ser objeto de protección a través de la acción de tutela. (Sentencia T-578/92)

Otro precedente jurisprudencial que reafirma la postura de la Corte Constitucional en torno a la teoría de la conexidad se encuentra en la Sentencia T-232 de 1993. En esta decisión, el Tribunal sostiene que “el derecho al agua es un derecho fundamental para el hombre por conexidad con los derechos fundamentales a la vida y la salud, en cuanto al consumo humano como necesidad básica” (Novoa y Ocampo, 2015, p. 9).

Esta posición es reiterada en la Sentencia T-413 de 1995. En esta decisión, la Corte Constitucional, retomando lo expuesto en la denominada *sentencia fundacional*, sostiene que el derecho al agua se reviste de un carácter fundamental cuando se destina al uso personal y se considera su contribución a la vida y a la salud pública (Becerra et al., 2021).

El segundo momento inicia con la Sentencia T-270 de 2007. En esta decisión, la Corte Constitucional no solo reconoce el derecho fundamental al agua, sino que

también desarrolla su contenido. Esta construcción se fundamenta en la interpretación de la Observación General No. 15 del CDESC, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 93 de la Constitución Política. Además, en esta Sentencia, el Tribunal destaca el derecho fundamental al agua como un derecho autónomo (Restrepo y Zárate, 2016, p. 127).

En esta misma decisión, la Corte también recurre al derecho internacional de los derechos humanos. Hace referencia, específicamente, a la jurisprudencia de la Corte IDH y a la Observación General No. 15 del CDESC, que desarrolla el contenido jurídico del derecho al agua conforme a los artículos 11 y 12 del PIDESC.

Según Malaver (2021), "a partir de esta referencia se buscó establecer el fundamento jurídico del derecho al agua y se identificaron los factores para su correcto ejercicio, los cuales son: disponibilidad, calidad y accesibilidad" (p. 34). En consonancia con lo anterior, en la Sentencia T-279 de 2011, la Corte Constitucional reafirma el carácter autónomo del derecho fundamental al agua, partiendo de la interpretación de la Observación General No. 15 del CDESC. Esta interpretación es acogida por el Tribunal mediante el bloque de constitucionalidad y en virtud de lo dispuesto en el artículo 93 de la Constitución Política. En esta decisión, el Tribunal delimita el contenido jurídico del derecho al agua con base en cuatro parámetros: i) disponibilidad; ii) calidad; iii) accesibilidad; y iv) no discriminación en la distribución.

Así las cosas, de manera preliminar, puede concluirse que, en un primer momento, la Corte Constitucional reconoce la necesidad de proteger aquellos derechos humanos que, si bien no se encuentran consagrados en la Constitución Política de 1991, son indispensables para la efectividad y la salvaguarda de otros derechos fundamentales.

En una segunda etapa, la Corte Constitucional, manteniendo su adhesión a la teoría de la conexidad, amplió el reconocimiento del derecho humano al agua para conferirle autonomía. Esta evolución se cimentó en la articulación entre la Constitución y los instrumentos internacionales en materia de derechos humanos, en virtud del bloque de constitucionalidad delineado en el artículo 93 y en consonancia con lo establecido en el artículo 94 de la Constitución Política (Bonilla et al., 2017).

El derecho humano al agua y los ODS

En Colombia, la protección del derecho humano al agua ha sido promovida, principalmente, a través de la jurisprudencia de la Corte Constitucional, la cual ha desarrollado su doctrina con base en la interpretación de instrumentos internacionales y del SIDH, incorporados al ordenamiento jurídico mediante el bloque de constitucionalidad (Fernández, 2018; Sierra et al., 2022).

Sin duda, esta herramienta jurisprudencial ha desempeñado un papel fundamental como mecanismo de presión institucional al incentivar a los gobernantes y a las autoridades civiles a adoptar medidas, directrices y políticas orientadas a la garantía y protección del derecho al agua en el territorio colombiano.

Los ODS, acogidos por el Gobierno nacional, son un ejemplo de las medidas activas orientadas a la protección y garantía de este y otros derechos fundamentales. Mediante la Resolución A/RES/70/1, titulada *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* —aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 2 de septiembre de 2015—, Colombia, junto con otros 192 países, se comprometió a implementar los 17 ODS y sus 169 metas (Zamudio, 2020).

Según Chavarro et al. (2017), Colombia, al ser una de las principales promotoras de los ODS, desempeñó un papel protagónico en el desarrollo de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río + 20), lideró —junto a otros países latinoamericanos— la formulación de estos objetivos, impulsando “la discusión alrededor de la necesidad de ampliar la agenda de ODM para concertar metas más ambiciosas posteriores a 2015” (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2018a, p. 10).

La Agenda 2030 está compuesta por 17 objetivos ambiciosos, cada uno desglosado en metas específicas, cuyo propósito es fomentar una participación y colaboración entre la sociedad civil, el sector público y el sector privado, con el fin de alcanzar los ODS establecidos por la ONU. Estos objetivos buscan mejorar las condiciones de dignidad e igualdad de las personas, promoviendo un mundo más justo y habitable (Salazar et al., 2019).

En este orden de ideas, los ODS pueden definirse en los siguientes términos:

(...) un conjunto integrado de objetivos globales, voluntarios y de aplicación universal que buscan un equilibrio entre las dimensiones económica, social y ambiental del desarrollo sostenible, con el propósito de alcanzar mayores niveles de bienestar en el mundo, orientados por el lema de “No dejar a nadie atrás”. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, 2018, párr. 2)

Tabla 4. ODS

1	Poner fin a la pobreza: erradicar la pobreza en todas sus manifestaciones y dimensiones.
2	Hambre cero: Erradicar el hambre, garantizar la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición, así como promover prácticas agrícolas sostenibles.
3	Buena salud: garantizar una vida saludable y promover el bienestar integral de todas las personas.

4	Educación de calidad: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje para todas las personas.
5	Igualdad de género: garantizar la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas.
6	Agua limpia y saneamiento: garantizar el acceso universal al agua, así como su gestión sostenible y un saneamiento adecuado.
7	Energía asequible y sostenible: garantizar el acceso universal a fuentes de energía asequibles, seguras, sostenibles y modernas.
8	Trabajo decente y crecimiento económico: impulsar un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, así como garantizar un empleo pleno, productivo y digno a todas las personas.
9	Industria, innovación e infraestructura: construir infraestructuras resilientes, impulsar una industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
10	Reducir inequidades: disminuir la desigualdad a nivel internacional y local.
11	Ciudades y comunidades sostenibles: lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12	Consumo responsable y producción: garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13	Acción climática: implementar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14	Vida marina: proteger y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos.
15	Vida en la Tierra: proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres; combatir la desertificación; detener y revertir la degradación de la tierra; y frenar la pérdida de la biodiversidad.
16	Paz, justicia e instituciones fuertes: construir sociedades pacíficas e inclusivas que impulsen el desarrollo sostenible; garantizar el acceso universal a la justicia; y fortalecer las instituciones estatales para que sean eficaces, responsables e inclusivas.
17	Alianzas para los objetivos: fortalecer los medios de ejecución y revitalizar las alianzas que promuevan el desarrollo sostenible.

Nota. Adaptado de la ONU (s. f.).

Como se observa en la Tabla 4, los ODS abordan la problemática del agua y el saneamiento básico mediante el ODS No. 6, el cual responde a la preocupación mundial por el elevado número de personas sin acceso al agua potable (Salazar et al., 2019). De hecho, según el PNUD (s. f.), en 2015, 5200 millones de personas tenían acceso seguro al agua potable; sin embargo, 844 millones aún carecían de este recurso esencial.

Esta cifra tan alarmante llevó a la ONU y a sus Estados miembros a establecer, como meta para 2030, "el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos" (ONU, s. f., s. p.). Sin embargo, la universalización del acceso al agua potable aún está lejos de concretarse. Según el informe presentado por el Programa Conjunto de Monitoreo para el Abastecimiento de Agua, el Saneamiento y la Higiene (JMP, 2021), 2000 millones de personas no tienen acceso al agua potable, lo que equivale a una de cada cuatro.

Este escenario es sombrío debido a la creciente brecha en el acceso al agua potable. Esto significa que los Estados deben intensificar y acelerar sus esfuerzos, ya que, de no hacerlo, las metas de los ODS serán difíciles de alcanzar (UNICEF, 2021). Colombia, por su parte, ha hecho esfuerzos significativos para cumplir con la meta 6.1 de los ODS, orientada a garantizar el acceso universal al agua potable antes de 2030 (Correa, 2017).

Según el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2021), el 93 % de la población, es decir, 45 millones de personas, tienen acceso al agua potable. Sin embargo, a pesar de este importante avance, los niveles alcanzados aún no satisfacen plenamente las metas proyectadas (Salazar et al., 2019).

El CONPES 3918 de 2018, titulado *Estrategia para la Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia*, estableció el marco para el seguimiento y la evaluación de los indicadores asociados a las metas definidas por los ODS. En lo que respecta al ODS No. 6, específicamente a la meta 6.1, se proyectó que, para 2018, Colombia debía alcanzar una cobertura del 92,90 %. Esta meta se desagregó en una cobertura del 98 % en las zonas urbanas y del 76,70 % en las zonas rurales.

Aunque los resultados obtenidos no cumplieron plenamente con las metas establecidas, se aproximaron significativamente a lo proyectado, ubicándose en un rango de cumplimiento medio. El indicador general presentó un déficit de tan solo 0,92 puntos porcentuales respecto a la meta prevista, mientras que, en las zonas rurales, la cobertura alcanzó el 71,5 %, es decir, 5,10 puntos porcentuales por debajo del objetivo establecido.

Al alcanzar un 98 % de cobertura, el indicador correspondiente al sector urbano fue el único que se ubicó en el rango de cumplimiento alto (DNP, 2018b). No obstante, según los datos reportados en la plataforma de seguimiento de los ODS (2020), el 12,5 % de los departamentos del país presentan niveles de cobertura inferiores al 80 %, lo que evidencia significativas disparidades territoriales en el acceso a este recurso vital.

Los departamentos de Caquetá y Córdoba registran niveles de cobertura que oscilan entre el 79,1 y el 75,4 %. Sin embargo, el panorama más crítico se presenta en Chocó, donde la cobertura apenas alcanza el 40,3 %, lo que significa que seis de cada diez personas no tienen acceso al agua potable. Una situación similar se observa en la Guajira, con una cobertura del 63,1 %, equivalente a 400 000 habitantes sin acceso a este recurso vital.

Si bien las cifras presentadas no son completamente desfavorables, aún persisten desafíos significativos para eliminar las barreras que limitan el acceso al agua potable. La brecha entre las zonas urbanas y rurales dificulta el cumplimiento

efectivo de los ODS y pone de manifiesto las múltiples problemáticas que enfrenta la población rural para acceder a este recurso esencial (Moreno, 2020).

Dificultades para el acceso universal al agua en las zonas urbanas y rurales

Según lo expuesto por la directora de Política y Regulación del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2022), el Plan Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento Básico Rural (PNASBR) identifica y clasifica en cinco categorías las dificultades que limitan el suministro de agua potable en las zonas rurales.

1. Bajos niveles de articulación a nivel nacional, regional y local: se evidencia una falta de sinergia entre el Gobierno nacional, los departamentos y los municipios para la implementación de políticas, planes y proyectos orientados a garantizar el acceso al agua potable.
2. Normatividad vigente orientada a la provisión de servicios en áreas urbanas: la legislación actual no contempla las particularidades de las zonas rurales, lo que denota un análisis y una comprensión insuficientes de la problemáticas diferenciales que condicionan el acceso equitativo al agua.
3. Inexistencia de una planeación adecuada, baja capacidad institucional, escasa asignación de recursos y deficiente asistencia técnica para los prestadores rurales: esta situación pone de manifiesto la necesidad de implementar políticas y planes de acción diferenciales que fortalezcan tanto la capacidad técnica como económica de dichos prestadores.
4. Alta atomización de los prestadores y elevados índices de informalidad, especialmente en las zonas rurales: dada la ausencia del Estado, particulares y comunidades se han visto obligados a buscar sus propios medios para abastecerse de agua.
5. Debilidad en la gestión de aspectos ambientales: esta situación, que representa un obstáculo para el suministro de agua potable y el saneamiento básico, evidencia la falta de articulación interinstitucional, indispensable para implementar una hoja de ruta técnica que permita superar los retos administrativos, técnicos, jurídicos y ambientales asociados al suministro del recurso.

A partir de lo expuesto, se evidencia una realidad dual en el acceso al agua potable. Si bien se han logrado avances significativos en materia de cobertura, persiste una marcada desigualdad territorial, especialmente en las zonas rurales. En estas áreas subsisten condiciones estructurales que obstaculizan la garantía efectiva del derecho humano al agua (Correa, 2017).

Según Moreno (2020), los principales obstáculos que enfrenta el sector rural en relación con el acceso al agua potable pueden agruparse en tres grandes categorías: i) informalidad en la prestación del servicio en los municipios; ii) deficiencias en la planeación y la financiación de los proyectos; iii) limitada disponibilidad de recursos hídricos, lo que dificulta el abastecimiento de los sistemas de acueducto (véase la Tabla 5).

Tabla 5. *Los retos del acceso a agua potable y saneamiento básico de las zonas rurales en Colombia*

Informalidad en la prestación del servicio en los municipios	• Desconocimiento de la de la informalidad. • Limitada capacidad técnica de los prestadores del servicio. • Falta de recursos para la construcción de una infraestructura adecuada. • Carga normativa, fiscal y jurídica desproporcionada para los prestadores del servicio. • Tramitología y altos costos para gestionar las concesiones. • Falta de acompañamiento y respaldo de las autoridades regionales.
Planeación y financiación de los proyectos	• Insuficiencia de recursos en las administraciones municipales, lo que impide atender las necesidades de las zonas rurales y urbanas. • Limitada capacidad de pago de la población que reside en las zonas rurales. • Ausencia de criterios claros para priorizar la inversión en los planes municipales. • Dificultades para cumplir con los requerimientos técnicos y ambientales, así como con los altos costos asociados a la construcción y mantenimiento de la infraestructura. • Uso de tecnologías inadecuadas y poco sostenibles. • Participación comunitaria limitada. • Falta de asistencia técnica. • Insuficiente financiación del orden departamental y nacional.
Oferta hídrica para abastecer los sistemas de acueducto	• Cambio climático. • Riesgos de origen natural (como inundaciones y sequías). • Riesgos ocasionados por la intervención humana: - Contaminación; - deterioro de las cuecas de abastecimiento. - uso inadecuado del suelo; - minería ilegal; - deforestación; - deterioro de la calidad del agua; - Uso indiscriminado e incontrolado del recurso hídrico por parte de los sectores agrícola e industrial.

Nota. Adaptado de Moreno (2020).

Aunque en menor medida, en las zonas urbanas también existen barreras que limitan el acceso efectivo y universal al agua potable. La principal problemática

radica en la negativa de las empresas prestadoras del servicio a garantizar el suministro, lo cual puede deberse a: i) la falta de pago por parte de los usuarios; y ii) la inexistencia de conexión al sistema de acueducto y alcantarillado, como consecuencia de una infraestructura inadecuada.

En este sentido, la Corte Constitucional ha mantenido una postura firme en la garantía del derecho fundamental al agua. La jurisprudencia del alto tribunal ha contribuido al fortalecimiento y la ampliación de su protección, al punto de consolidar una vía jurídico-constitucional para su defensa, en particular mediante mecanismos como la acción de tutela (Restrepo y Zárate, 2016). En este contexto, han surgido figuras jurídicas y administrativas, como el concepto de *mínimo vital*. Al respecto, la Corte ha señalado que “la tutela procede por violación al derecho fundamental al mínimo vital cuando está en peligro el mínimo vital de las personas y el Estado, pudiendo prestar el apoyo material mínimo, no lo hace” (Sentencia T-426).

Según Restrepo y Zárate (2016), en la Sentencia T-546 de 2009, la Corte Constitucional desarrolló una serie de presupuestos mínimos en torno al concepto de *mínimo vital*. En esta decisión, el alto tribunal sostuvo que la falta de pago no justifica la suspensión de los servicios públicos, como el agua potable.

Tabla 6. Criterios de análisis para la suspensión de los servicios públicos

Sentencia T-546 de 2009	• Si el incumplimiento es involuntario u obedece a una fuerza insuperable. • Si el domicilio a que se destinan está habitado por personas que merecen especial protección constitucional. • Si el servicio es indispensable para garantizar otros derechos fundamentales, como la vida, la salud, la igualdad y la dignidad. • Si se dan las condiciones legales para la suspensión.
-------------------------	---

Nota. Adaptado de Corte Constitucional de Colombia (2009).

A juicio de la Corte Constitucional, antes de proceder con la suspensión del servicio de agua potable, deben considerarse algunos criterios (véase la Tabla 6). En este sentido, el Tribunal ha señalado que “lo que debe suspenderse es la forma de prestar el servicio público. Es decir, debe cambiar la forma en que se suministra el servicio y ofrecerle al destinatario final unas cantidades mínimas básicas e indispensables, en este caso, de agua potable” (Sentencia T-546/09).

En relación con la inexistencia de una infraestructura adecuada, la Corte también ha sido enfática y garantista. Según Botero (2018), desde sus primeros pronunciamientos, el alto tribunal ha considerado que la imposibilidad de acceder al recurso hídrico debido a una infraestructura deficiente constituye una violación del

derecho fundamental al agua, así como de otros derechos conexos, como la vida, la salud y la igualdad. Esta situación ha sido calificada como una “omisión inconstitucional del Estado” (Botero, 2018, 245).

Según Restrepo y Aguilar (2019), a partir del análisis de los instrumentos internacionales e interamericanos relacionados con la protección del derecho humano al agua, puede concluirse que “la existencia de este derecho impone a los Estados la obligación de garantizar condiciones adecuadas de infraestructura que permitan a todas las personas acceder a agua limpia y potable en las cantidades necesarias para su uso y aprovechamiento” (p. 8). Es esta misma línea, Gómez (2016) sostiene que “la falta de conexión a la red de acueducto representa un problema de oferta que podría resolverse con más inversión en infraestructura” (p. 49).

Sin duda, lo anterior representa importantes desafíos para el país y resalta la necesidad de articular planes, políticas y estrategias coherentes que permitan coordinar, sincronizar e integrar esfuerzos. Esta unidad de acción es fundamental para avanzar hacia la garantía de la cobertura universal, en consonancia con la meta establecida por el Gobierno nacional en el Agenda 2030, específicamente en el ODS No. 6 (Vera et al., 2019).

Rol del Ejército Nacional en el cumplimiento del ODS No. 6

A lo largo de la historia de Colombia como república independiente, el Ejército Nacional se ha consolidado como una de las instituciones más importantes en el proceso de construcción, consolidación y fortalecimiento del Estado y su soberanía. Su contribución no se ha limitado exclusivamente al ámbito militar, centrado en la defensa del orden constitucional, sino que se ha extendido al ámbito social, donde ha asumido un rol estratégico en la promoción de la presencia estatal y la estabilización territorial. Con 214 años de historia, el trabajo incansable de los hombres y mujeres que han formado parte de la institución ha sido fundamental para el cumplimiento de los fines esenciales del Estado (Vera et al., 2019).

Sin embargo, esta labor ha estado marcada por complejidades estructurales y contextuales que han exigido constantes procesos de adaptación. El Ejército Nacional ha estado sujeto —como ocurre con cualquier institución inserta en dinámicas históricas y sociopolíticas cambiantes— a transformaciones derivadas de factores geopolíticos, políticos, económicos, tecnológicos y sociales. Esta situación no solo ha reconfigurado los escenarios de acción y los retos operacionales, sino que también ha impuesto la necesidad de repensar su rol institucional, su modelo organizacional y su relación con la sociedad civil y el Estado de derecho.

En suma, estos cambios han tenido como objetivo convertir la institución en una fuerza altamente profesional, comprometida con el respeto por los derechos humanos y la aplicación del DIH (Bautista et al., 2020).

Esta evolución ha permitido a la institución atender las demandas de seguridad y desarrollo de la población civil —en el marco de su misionalidad y a partir de las capacidades diferenciales adquiridas—, contrarrestando las amenazas y los factores de inestabilidad que, día a día, ponen en riesgo el Estado de derecho (González y Betancourt, 2018).

Lo anterior adquiere mayor relevancia si se tiene en cuenta que “el Ejército está llamado a servir a la defensa de los derechos humanos y a la construcción del bienestar, la paz y la seguridad en todos sus ámbitos” (Ciro y Correa, 2014, p. 32). En esta misma línea, Medina et al. (2020) sostienen que, como resultado de la transformación institucional, el Ejército Nacional ha desarrollado, a lo largo de dos siglos, una serie de capacidades diferenciales que fortalecen su papel en el territorio nacional. Una de estas capacidades es la ejecución de TP3CAS. En este sentido, es importante destacar que

(...) la ingeniería militar, padre de la ingeniería civil, ha aportado magníficas obras, como la construcción de carreteras, fortificaciones, puentes y sistemas de riego, desde la antigüedad hasta la actualidad; así ha contribuido activamente al desarrollo de los imperios en la Edad Antigua, hasta los Estados Nación o países en la actualidad. (Moreno, 2021, p. 1)

Históricamente, los ingenieros militares han desempeñado un papel fundamental en los procesos de construcción nacional, así como en el desarrollo económico y social del país. A lo largo y ancho del territorio, los ingenieros llevan a cabo tareas propias de su especialidad, orientadas al beneficio de la población civil y al fortalecimiento de la presencia estatal en zonas vulnerables. Estas acciones contribuyen —de forma directa o indirecta— al cumplimiento de los ODS establecidos en la Agenda 2030 (Medina et al., 2020).

Esta afirmación se ve respaldada por lo expresado, en su momento, por el brigadier general y comandante del Comando de Ingenieros del Ejército Nacional:

(...) las tareas de estabilidad y las operaciones desarrolladas por los Ingenieros Militares se alinean con el marco de sostenibilidad, especialmente con los objetivos de desarrollo sostenible No. 11 (comunidades sostenibles), No. 10 (reducción de las desigualdades), No. 6 (agua limpia y saneamiento), No. (fin de la pobreza) y, por supuesto, No. (igualdad de género). (Pérez, 2021, p. 2)

¿Cómo lograrlo?: las OTU y la acción unificada del Estado

Actualmente, el concepto operacional del Ejército Nacional se estructura en torno a las operaciones terrestres unificadas (OTU), definidas, según el *Manual Fundamental Conjunto 3-0 (MFRE 3-0)*, como:

(...) tareas ofensivas, defensivas, de estabilidad o apoyo de la defensa a la autoridad civil o ADAC ejecutadas simultáneamente para capturar, retener y explotar la iniciativa y consolidar ganancias para prevenir el conflicto, configurar el ambiente operacional y vencer en la guerra como parte de la acción unificada. (2017, p. 14)

El propósito fundamental de las OTU es contribuir al cumplimiento de los fines esenciales del Estado mediante la sincronización, la coordinación y la integración de las capacidades institucionales con las operaciones militares. Al mismo tiempo, este enfoque permite materializar el mandato constitucional asignado a las Fuerzas Militares (Ejército Nacional de Colombia, 2017). En este sentido, las OTU son un mecanismo que posibilita la articulación del poder militar terrestre —representado por las capacidades del Ejército Nacional— con las demás entidades estatales, como parte de una estrategia de acción unificada dirigida a fortalecer la defensa nacional y la seguridad pública (Ejército Nacional de Colombia, 2017).

En lo que respecta al aporte de los ingenieros militares en el cumplimiento del ODS No. 6, se evidencia la inexistencia de una articulación efectiva entre el Ejército Nacional y las entidades gubernamentales competentes, lo que impidió consolidar esfuerzos conjuntos y sostenibles en torno a esta meta. De acuerdo con la directora de Política y Regulación del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2022), actualmente, en Colombia no existe ningún proyecto formal que contemple el uso de las capacidades del Ejército como instrumento para avanzar en la universalización del acceso al agua potable.

Colombia no puede permanecer al margen de las dinámicas y desafíos que se presentan a nivel mundial, regional y nacional, los cuales exigen el aprovechamiento integral de las capacidades de entidades gubernamentales y no gubernamentales. En este contexto, es indispensable articular un trabajo interinstitucional que permita diseñar y ejecutar estrategias eficaces y pertinentes, orientadas a llevar bienestar, progreso y desarrollo a las zonas más apartadas del país. En particular, es necesario garantizar el acceso efectivo al agua potable para todas las personas que habitan el territorio nacional.

Un claro ejemplo de articulación efectiva entre entidades gubernamentales y las Fuerzas Armadas se observa en Brasil, donde el Ministerio de Defensa ha establecido

mecanismos de cooperación interinstitucional con diversos organismos gubernamentales. Estas alianzas se orientan al desarrollo y al bienestar social, delegando gran parte de esta responsabilidad al Ejército, debido a que es la Fuerza Militar más numerosa y con mayor capacidad operativa del país (Krawutschke, 2021).

En el contexto brasileño, el Ejército realiza algunas de las labores asignadas al arma de ingenieros, como la perforación de pozos y la distribución de agua potable. Estas intervenciones tienen un impacto significativo en el desarrollo regional y local, especialmente en aquellas zonas donde, debido a condiciones geográficas y climáticas adversas, es particularmente complejo acceder y ejecutar este tipo de trabajos (Krawutschke, 2021).

En este sentido, para materializar el aporte que el Ejército Nacional está en capacidad de brindar al cumplimiento de la meta de universalización del acceso al agua potable, es necesario articular el interés y la voluntad política de las autoridades gubernamentales. Esta articulación debe permitir la sincronización, coordinación e integración de políticas, planes, recursos, medios y presupuestos con las capacidades operativas de los ingenieros militares, particularmente en lo relativo a la ejecución de TP3CAS.

Ingenieros militares: capacidades y limitaciones para adelantar TP-3CAS

El Comando de Ingenieros Militares (COING) —una unidad adscrita a la Jefatura de Estado Mayor Generadora de Fuerza del Ejército Nacional de Colombia— es responsable de dirigir y proyectar las tareas asignadas al arma de ingenieros. Desde esta instancia, se articulan y ejecutan acciones que inciden tanto en los objetivos operacionales del Ejército —especialmente mediante el apoyo técnico y logístico a las unidades desplegadas en terreno durante el desarrollo de operaciones militares— como en aquellos orientados a contribuir al cumplimiento de los fines esenciales del Estado.

Dentro de la estructura organizacional del COING se encuentra el Batallón de Ingenieros de Operaciones Especiales No. 90 (BIOPE 90), una unidad táctica subordinada a la Brigada Especial de Ingenieros Militares (BRING). El BIOPE 90 es una unidad altamente especializada, con personal experto y equipo técnico avanzado, y está capacitada para ejecutar, entre otras labores, los TP3CAS en cualquier lugar del territorio nacional, siempre que las condiciones geográficas y técnicas lo permitan (Ejército Nacional de Colombia, 2021).

A diferencia de otras unidades militares, el BIOPE 90 tiene a su cargo la Compañía de Ingenieros de Pozos, integrada por oficiales, suboficiales y soldados

profesionales con amplia experiencia, formación especializada y entrenamiento técnico en “la perforación y el mantenimiento de pozos profundos. Su propósito es resolver problemas de abastecimiento de agua tanto en contextos civiles como operacionales” (Ejército Nacional de Colombia, 2021, s. p.). Esta unidad, conocida como *Compañía Atlas*, cuenta con más de 40 años de trayectoria, y sus orígenes se remontan a 1963, cuando formaba parte del Batallón de Mantenimiento de Ingenieros No. 40 (BAMAI 40).

Esta unidad surge a partir de los trabajos generales desarrollados por los ingenieros militares y de la necesidad de garantizar el abastecimiento de agua potable a las unidades del Ejército desplegadas en distintas regiones del país. Asimismo, responde al propósito de brindar apoyo a la población civil en las zonas más apartadas del territorio nacional. De hecho, la primera perforación realizada por esta unidad data de 1964 (véase la Tabla 7).

Tabla 7. *Reseña histórica*

1963	• La creación de la Compañía Atlas, que, inicialmente, formaba parte del BAMAI 40.
1964	• El primer equipo para la ejecución de TP3CAS fue donado por el Gobierno de los Estados Unidos. - Equipo: Gardner Denver Mayhew 500 - Modelo: 1954 - Capacidad de perforación: 228 m - Trabajo: perforación de pozos profundos - Primera perforación: la excavación del pozo de 33 metros fue realizada en apoyo y por solicitud del municipio de Villa de Leyva (Boyacá), con el fin de suplir las necesidades de abastecimiento de agua
1966	• El tercer equipo para la ejecución de TP3CAS fue donado por el Gobierno de los Estados Unidos. - Equipo: Gardner Denver Mayhew 1000 - Modelo: 1958 - Capacidad de perforación: 244 m - Sistema: mesa rotatoria
1977	• El tercer equipo para la ejecución de TP3CAS fue donado por el Gobierno de los Estados Unidos. - Equipo: Speed Star 1500 - Modelo: 1978 - Capacidad de perforación: 400 m - Sistema: Winches mecánicos, componentes hidráulicos y de mesa rotatoria
1983	• El cuarto y el quinto equipo para la ejecución de TP3CAS fueron donados por el Gobierno de los Estados Unidos. - Equipo: Drill Tech D40K 001 - Modelo: 1984 - Capacidad de perforación: 400 m - Sistema: rotación del cabezal de potencia - Equipo: Drill Tech D40K 002 - Modelo: 1984 - Capacidad de perforación: 400 m - Sistema: rotación del cabezal de potencia

1989	• El Comando de Ingenieros del Ejército Nacional de Colombia adquirió el primer equipo para la ejecución de TP3CAS. - Equipo: Ingersoll Rand TH60 - Modelo: 1990 - Capacidad de perforación: 450 m - Sistema: rotación del cabezal de potencia
2009	• Creación del Batallón de Ingenieros de Operaciones Especiales No. 90 "TC. Oscar Uribe Peralta"- Resolución 3725 de 2009 del Ministerio de Defensa Nacional. • Se ordena el traslado de la Compañía de Perforación de Pozos Profundos del BAMAI 40 al BIOPE 90.
2010	• El Comando de Ingenieros del Ejército Nacional de Colombia adquirió el primer equipo para la ejecución de TP3CAS. - Equipo: Atlas Copco T3W-40K - Modelo: 2014 - Capacidad de perforación: 450 m - Sistema: rotación de cabezal de potencia; sistema neumático acoplado para perforar con martillo de fondo a percusión; consola de mandos hidráulicos y neumáticos.
2014	• En convenio con la Presidencia de la República, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) y el Comando de Ingenieros adquirió el primer equipo para la ejecución de TP3CAS. - Equipo: Atlas Copco T3W-70K - Modelo: 2014 - Capacidad de perforación: 700 m - Sistema: rotación del cabezal de potencia; sistema neumático acoplado para perforar con martillo de fondo a percusión; consola de mandos hidráulicos y neumáticos.
2015	• Perforación de un pozo profundo para la captación de aguas subterráneas, con una profundidad de 465 m —el más profundo de la región—, ubicado en el corregimiento de Siapana (La Guajira), en el sector del internado Wayuu.
2021	• Reorganización del BIOPE 90 mediante el TOE 2 04 05 02 03 00 21 de 2021, a través del cual se redefine la estructura de la unidad y se asigna oficialmente el nombre de Compañía de Ingenieros de Pozos a la antes denominada Compañía de Perforación de Pozos.
A la fecha	• Continuidad de los TP3CAS, bajo la responsabilidad del BIOPE 90 y por disposición del Comando Superior.

Nota. Adaptado de BIOPE 90 (2022).

En la actualidad, la Compañía de Ingenieros de Pozos cuenta las siguientes capacidades:

- Realizar perforaciones de 700 m de profundidad, con un diámetro de revestimiento de hasta 20";
- desplegar tres frentes de trabajo en el territorio nacional (véase la Tabla 8);
- brindar asesoría técnica al Comando Superior y a las autoridades gubernamentales en la toma de decisiones relacionadas con los TP3CS;
- garantizar altos estándares de calidad en todas las etapas del proceso de perforación (BIOPE 90, 2021).

Tabla 8. Equipos de perforación de pozos del BIOPE 90

Equipo: ATLAS COPCO T3W 70K Peso: 32 t Capacidad de perforación: hasta 700 m Fabricación: Estados Unidos Situación: LS	
Equipo: INGERSOLL RAM TH-60 Peso: 23 t Capacidad de perforación: hasta 250 m Fabricación: Estados Unidos Situación: LM	
Equipo: ATLAS COPCO T3W 40K Peso: 28 t Capacidad de perforación: hasta 400 m Fabricación: Estados Unidos Situación: LS	
Equipo: SPEED STAR 1500 Peso: 23 t Capacidad de perforación: hasta 200 m Fabricación: Estados Unidos Situación: LM	

Nota. Adaptado de BIOPE 90 (2022).

A pesar de los resultados de impacto estratégico obtenidos a lo largo de los años, la Compañía de Ingenieros de Pozos enfrenta diversos factores que limitan su desempeño, incluyendo los siguientes:

- La Compañía solo cuenta con cuatro equipos especializados, junto con sus respectivas herramientas y accesorios, lo que limita su capacidad operativa para desplegarse simultáneamente en tres frentes de trabajo. A esto se suma el hecho de que los equipos no siempre están disponibles debido a labores de mantenimiento preventivo o correctivo, especialmente aquellos que han superado o se encuentran cerca de alcanzar el final de su vida útil.
- La Compañía opera con recursos económicos limitados, los cuales son asignados por el Comando Superior y provienen del presupuesto general destinado a la Fuerza. Por lo tanto, su ejecución está sujeta a las prioridades institucionales, especialmente a aquellas relacionadas con el abastecimiento de agua para las unidades militares. A esto se suma la insuficiencia de recursos destinados al mantenimiento de los equipos de perforación.
- Se identifica una falta de autonomía para adelantar estudios geoelectrícos, los cuales son fundamentales para determinar la profundidad y las características del pozo a perforar. La ausencia de estos estudios afecta la planificación técnica y logística al dificultar la estimación precisa de

materiales, insumos químicos, combustibles, grasas lubricantes y demás recursos necesarios para la ejecución eficiente de los TP3CAS.

- Los procesos contractuales para la adquisición de materiales, insumos y demás recursos necesarios limitan los tiempos de respuesta para el desarrollo oportuno de los TP3CAS. En muchos casos, estos procesos se declaran desiertos o se dilatan considerablemente debido a dificultades en su estructuración técnica, económica o jurídica, lo que afecta la continuidad y eficiencia operativa de los TP3CAS.
- Falta de personal especializado en la ejecución de TP3CAS. Aunque un número significativo de oficiales y suboficiales ha sido capacitado y cuenta con una especialización en la materia, actualmente, muchos de ellos no están adscritos al Batallón de Ingenieros de Operaciones especiales No. 90, sino que pertenecen a otras unidades.

Cabe destacar que esta unidad fundamental desempeña un papel estratégico en la consecución de los objetivos institucionales del Ejército Nacional, lo cual contribuye al cumplimiento de los fines esenciales del Estado. Los resultados obtenidos por la Compañía evidencian su capacidad técnica y operativa para adelantar TP3CAS.

De acuerdo con las estadísticas registradas por el BIOPE 90 (2021), se han perforado 335 pozos profundos, beneficiando aproximadamente a 1 838 000 personas (véase la Tabla 9).

Tabla 9. Cifras totales

Pozos: 335	
Metros perforados: 33 569	
Población beneficiada: 2 000 000*	
Cantidad de pozos: 176	Cantidad de pozos: 159
Metros perforados: 16 384	Metros perforados: 17 185
Población beneficiada: Civil	Población beneficiada: Militar

Nota. Los datos corresponden a las estadísticas registradas por el BIOPE 90 hasta 31 de diciembre de 2021. Las cifras presentadas son aproximadas, dado que se calculan con base en la capacidad inicial y el tiempo de vida útil de los pozos perforados.

Fuente. Adaptado de BIOPE 90 (2021).

En este orden de ideas, se evidencia cómo, a partir de la ejecución de los TP3CAS, los ingenieros militares —por medio de la Compañía de Ingeniero de Pozos—, en el marco de las OTU y bajo el concepto de acción unificada, están en la capacidad de contribuir al cumplimiento de la meta de universalización del acceso

al agua potable. Esta meta ha sido trazada por Colombia en la Agenda 203 (Vera et al., 2019).

Lo anterior cobra mayor relevancia si se considera el tiempo restante —menos de ocho años— para alcanzar el límite fijado por el Gobierno nacional, correspondiente al año 2030. De acuerdo con el seguimiento realizado entre 2015-2020, el avance en la cobertura ha sido de tan solo 1,4 puntos porcentuales, pasando del 91,8 % al 93,2 %. Esto equivale a un progreso promedio anual de apenas 0,28 %, lo que evidencia una brecha significativa con la meta de universalización establecida en el ODS No. 6.

Bajo esta perspectiva, si se mantiene la media actual, para 2030, el país alcanzaría a cubrir aproximadamente al 96 % de la población. Sin embargo, persistiría una brecha del 4 %, lo que equivale a 2 000 000 millones de personas sin acceso al agua potable.

Una cifra que podría alcanzarse con el aporte de los ingenieros militares, especialmente si se consideran los resultados obtenidos por la Compañía de Ingenieros de Pozos. A pesar de la escasez de recursos, personal, equipos y medios disponibles, en los últimos años, el Ejército Nacional ha logrado llevar agua potable a aproximadamente 2 000 000 de colombianos.

Conclusiones

La Observación General No. 15 del CDESC, emitida en 2022 y enmarcada en los artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, es el documento jurídico más relevante en su campo. Esta Observación establece el régimen jurídico de protección de este derecho, definiendo su contenido, su alcance y las obligaciones de los Estados parte para garantizar su realización efectiva.

Aunque, este instrumento internacional ya confería una importancia sustantiva a la garantía del acceso al agua potable, no fue sino hasta el 28 de julio de 2010 que la Asamblea General de las Naciones Unidas, a través de la Resolución 64/292, reconoció expresamente el agua como un derecho humano. Esta resolución destacó su carácter esencial para el pleno disfrute del derecho a la vida y de otros derechos fundamentales.

A partir de la Resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, el agua fue reconocida como un derecho humano. Desde entonces, los Estados miembros asumieron la obligación de respetar, proteger y garantizar este

derecho en sus respectivos territorios. Asimismo, se comprometieron a promover la conservación del recurso hídrico y a asignar los recursos necesarios para ampliar la cobertura.

En consecuencia, los Estados que no cumplan con estas obligaciones pueden ser considerados responsables por violaciones a los derechos humanos, responsabilidad que puede ser exigida ante instancias como el Sistema Interamericano de Derechos Humanos.

En este contexto, la Corte IDH ha articulado los instrumentos internacionales que protegen el derecho humano al agua, basándose en la interpretación del tridente normativo interamericano para fundamentar sus sentencias. Así, ha sentado precedentes jurisprudenciales que refuerzan la obligación estatal de garantizar este derecho.

Aunque en Colombia no existe una norma expresa que consagre el agua como un derecho fundamental, la Corte Constitucional ha desarrollado un sólido marco jurisprudencial de carácter proteccionista. A partir de importantes precedentes, se han establecido criterios objetivos que delimitan la obligación del Estado colombiano de garantizar el acceso al agua y proteger el mínimo vital en circunstancias específicas.

Gracias a este desarrollo jurisprudencial, se han activado mecanismos de protección constitucional de gran relevancia, como la acción de tutela. A través de este recurso, los ciudadanos pueden acudir ante los jueces de la República para reclamar el derecho fundamental al agua y solicitar que se ordene a las autoridades competentes la adopción de medidas efectivas que garanticen el acceso continuo, suficiente y de calidad al recurso hídrico.

En los últimos años, la creciente relevancia del agua como derecho humano, junto con el desarrollo jurisprudencial que respalda su protección, ha impulsado a los gobernantes a adoptar medidas efectivas, así como lineamientos y políticas orientadas a su garantía. En este sentido, Colombia se ha propuesto, en el marco de la Agenda 2030 y los ODS —específicamente el ODS No. 6—, alcanzar la universalización del acceso al agua potable para el año 2030.

De acuerdo con los datos reportados por el DNP, el avance en los indicadores del ODS No. 6 —relativo al acceso universal al agua potable— evidencia que, si no se implementan medidas urgentes, la meta establecida no se cumplirá. Para contextualizar, en 2015, cuando se definieron los ODS, Colombia registraba una cobertura del 91,8 %. En 2018, esta cifra apenas ascendió al 91,9 % y, en 2020, alcanzó el 93,2 %, lo que refleja un avance marginal frente a la meta trazada.

En otras palabras, entre 2015 y 2020, el avance en cobertura fue de apenas el 1,4 %, lo que equivale a un ritmo promedio anual de tan solo el 0,28 %. Este

progreso es insuficiente, especialmente si se considera que quedan menos de ocho años para cumplir con el plazo establecido y alcanzar el objetivo de cobertura. Ante este panorama, el Estado colombiano enfrenta la obligación inaplazable de adoptar medidas estructurales, integrales y efectivas que aceleren el cumplimiento de esta meta. De lo contrario, millones de ciudadanos —aproximadamente el 6,8 %— seguirán privados del acceso a un recurso esencial para la vida y el ejercicio de otros derechos fundamentales.

La problemática se concentra mayoritariamente en las zonas rurales, donde el indicador de cumplimiento alcanzó un 71,5 %, es decir, un 5,10 % por debajo de lo proyectado. Los departamentos con mayores rezagos en el cumplimiento de la meta son Chocó, con una cobertura del 40,3 %, y la Guajira, con un 63,1 %. Ante este panorama, es imperativo, hoy más que nunca, articular las capacidades gubernamentales e institucionales. Se requiere, además, la voluntad política de las autoridades y de los organismos competentes, a fin de integrar esfuerzos orientados al diseño y la implementación de políticas, planes y estrategias que garanticen el acceso al agua potable al 6,8 % de la población que aún carece de este recurso. Para lograrlo, son necesarias acciones coordinadas que, a través de una intervención unificada del Estado, respondan a las legítimas demandas de estos ciudadanos por su derecho al agua.

En este orden de ideas, el Ejército Nacional, a través del cuerpo de ingenieros militares y del Batallón de Ingenieros de Operaciones Especiales No. 90, cuenta con la capacidad técnica y operativa para ser empleado estratégicamente por el Gobierno nacional en la ejecución de los TP3CAS. Su participación puede contribuir al cumplimiento de las metas establecidas por el Gobierno nacional en relación con el ODS No. 6.

Finalmente, es preciso señalar que el Ejército Nacional, en virtud de sus capacidades diferenciales, su despliegue territorial y su eficacia operativa, es un actor clave en la búsqueda de soluciones sostenibles a las problemáticas relacionadas con el acceso al agua potable en Colombia. En el marco de las OTU y bajo el concepto de acción unificada, esta institución puede desempeñar un rol fundamental en la atención de las necesidades más apremiantes de las regiones periféricas, donde la escasez de agua potable es más severa. Su intervención no solo contribuye a ampliar la cobertura en el acceso al recurso hídrico, sino también al cumplimiento de las metas establecidas en el ODS No. 6 (Schmitt, 2017).

Referencias

- Bautista, C. A., Rodríguez, J. F., & Martínez, L. M. (2020). Transformación y modernización del Ejército Nacional de Colombia: desafíos institucionales y doctrinales en el siglo XXI. Centro de Doctrina del Ejército Nacional. <https://www.ejercito.mil.co/>
- Becerra, C. T., Camacho, Y., y Ayola, J. D. (2021). El agua, un derecho fundamental o humano, análisis de la postura de la corte constitucional colombiana. *Mario Alario D'Filippo*, 13(25), 88-103. <https://doi.org/10.32997/2256-2796-vol.13-num.25-2021-3615>
- Bernal, C. (2008). La protección del derecho fundamental al agua en perspectiva internacional y comparada. *Revista de Teoría del Derecho de la Universidad de Palermo*, 1, 181-216. https://www.palermo.edu/derecho/pdf/teoria-del-derecho/n3/TeoriaDerecho_08.pdf
- Batallón de Ingenieros de Operaciones Especiales No. 90 [BIOPE 90]. (2021). Informe técnico-operacional de la Compañía de Ingenieros de Pozos "Atlas". Ejército Nacional de Colombia.
- Bonilla, A., Suárez, S. L., y Pinzón, C. F. (2017). El agua como un derecho fundamental implícito en Colombia. *Justicia y Derecho*, 5, 123-138. <https://revistas.unicauca.edu.co/index.php/justder/article/view/1700/1280>
- Botero, M. (2018). Desarrollo jurisprudencial del derecho al agua en Colombia. Protección en casos de exclusión del sistema de prestación de servicios públicos de acueducto y alcantarillado por falta de infraestructura. *Ratio Juris*, 13(27), 235-264. <https://doi.org/10.24142/raju.v13n27a10>
- Castro-Buitrago, E., Vélez-Echeverri, J., y Madrigal-Pérez, M. (2018). El derecho humano al agua en Colombia: una mirada desde su reconocimiento jurídico en la gestión de cuencas hidrográficas. *Gestión y Ambiente*, 21(2), 195-206. <https://doi.org/10.15446/ga.v21n2.73591>
- Chavarro, D., Vélez, M. I., Tovar, G., Montenegro, I., Hernández, A., y Olaya, A. (2017). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia y el aporte de la ciencia, la tecnología y la innovación. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ctei_y_ods_-_documento_de_trabajo.pdf
- Ciro, A. R. y Correa, M. (2014). Transformación estructural del Ejército colombiano. Construcción de escenarios futuros. *Revista Científica General José María Córdova* 12(13), 19-88. <https://revistacientificaesmic.com/index.php/esmic/article/view/155>
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia. (2022, 3 de mayo). Respuesta emitida por la Directora de Política y Regulación del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
- Comando de Ingenieros Militares. (5 de septiembre de 2023). *Misión y Visión*. Defensa. <https://www.ingenierosmilitares.mil.co/mision-y-vision-411911/>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2018). *Documento CONPES 3918. Estrategia para la Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia*. Departamento Nacional de Planeación. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3918.pdf>

- Correa, G. (2017). Acceso al agua, pobreza y desarrollo en Colombia. *Revista de la Universidad de La Salle*, 72, 27- 46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6039216>
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Primera de Revisión. Sentencia T-406/92, M. P. Ciro Angarita Barón; 5 de junio de 1992.
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Segunda de Revisión. Sentencia T-426/92, M. P. Hernando Blanco Angarita; 24 de junio de 1992.
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Séptima de Revisión. Sentencia T-232/93, M. P. Alejandro Martínez Caballero; 21 de octubre de 1993.
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Séptima de Revisión. Sentencia T-413/95, M. P. Alejandro Martínez Caballero; 13 de septiembre de 1995.
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Primera de Revisión. Sentencia T-270/07, M. P. Jaime Araújo Rentería; 17 de abril de 2007.
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Segunda de Revisión. Sentencia T-546/09, M. P. María Victoria Calle Correa; 6 de agosto de 2009.
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Novena de Revisión. Sentencia T-279/11, M. P. Luis Ernesto Vargas Silva; 12 de abril de 2011.
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Primera de Revisión. Sentencia T-578/11, M. P. Alejandro Martínez Caballero; 27 de julio de 2011.
- Defensoría del Pueblo. (22 de marzo de 2017). *Sin agua no habrá paz duradera*. <https://www.defensoria.gov.co/es/nube/comunicados/6199/Sin-agua-no-habr%C3%A1-paz-duradera-D%C3%ADa-Mundial-del-Agua-Defensor%C3%ADa-del-Pueblo-Medio-Ambiente-Colombia.html>
- Departamento Nacional de Planeación. (s. f.). *¿Cómo va Colombia en los ODS?* DNP. <https://ods.dnp.gov.co/es>
- Departamento Nacional de Planeación. (s. f.). Agua limpia y saneamiento. DNP. <https://www.ods.gov.co/es/objetivos/agua-limpia-y-saneamiento>
- Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2018a). Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en Colombia: Informe nacional voluntario 2018. Gobierno de Colombia. <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/ods/Paginas/informe-nacional-voluntario.aspx>
- Do Carmo, V., y Melo, A. J. (2019). El reconocimiento de los derechos humanos al agua y al saneamiento básico por las Naciones Unidas. *Summa Iuris*, 7(1), 14-19. <https://doi.org/10.21501/23394536.3273>
- Do Nascimento, G. A. (2018). El derecho al agua y su protección en el contexto de la Corte Interamericana de Derechos Humanos. *Estudios Constitucionales*, 16(1), 245-280. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-52002018000100245>
- Ejército Nacional de Colombia. (2017). *Manual Fundamental del Ejército. MFE 3-0 Operaciones*. Centro de Doctrina del Ejército.

- Ejército Nacional de Colombia. (2021). Batallón de Ingenieros de Operaciones Especiales No. 90 "General Roberto Leyva Pizarro" – Compañía de Ingenieros de Pozos "Atlas". Ejército Nacional de Colombia. <https://www.ejercito.mil.co/>
- Fernández, H. (2018). El derecho fundamental al agua potable: Jurisprudencia Constitucional en Costa Rica y Colombia. *Revista IUS Doctrina*, 11(1), 1-27. <https://archivo.revistas.ucr.ac.cr//index.php/iusdoctrina>
- Fierros, H. M. (2010). La relación ser humano-agua desde el análisis de redes de política globales. En F. Cuamea. (Coord.). *Perspectivas sobre temas de relaciones internacionales* (pp. 185-220). Universidad Autónoma de Baja California.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF] & Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2021). Progress on household drinking water, sanitation and hygiene, 2000–2020: Five years into the SDGs. Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento de Agua, el Saneamiento y la Higiene (JMP).
- Gómez, D. E. (2016). *Tres ensayos sobre eficiencia, acceso al agua potable y política de control de la contaminación de los recursos hídricos en Colombia* [Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona]. Tesis Doctorals en Xarxa.
- González, M. A., y Betancourt, M. A. (2018). La transformación del Ejército Nacional de Colombia: una interpretación teórica. *Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*, 22, 70–84. <https://doi.org/10.17141/urvio.22.2018.3093>
- Krawutschke, C. O. (2021). *La participación del Ejército Brasileño en el desarrollo del Nordeste de Brasil - un análisis 2010-2020* [Tesis de maestría, Centro de Altos Estudios Nacionales]. Repositorio Centro de Altos Estudios Nacionales.
- Malaver, A. (2021). *El derecho fundamental al agua potable en Colombia. Análisis jurídico sobre la responsabilidad del Estado frente a la violación del derecho al recurso hídrico* [Tesis de maestría, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Universidad Santo Tomás.
- Medina, R., Gómez, D., & Pardo, F. (2020). Capacidades diferenciadas del Ejército Nacional de Colombia: transformación, proyección y presencia territorial (TP3CAS). Centro de Doctrina del Ejército Nacional.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (15 de agosto de 2015). *Gobierno Nacional lanzó programa Agua al Campo para mejorar la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico en las zonas rurales del país*. https://minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/gobierno-nacional-lanzo-programa-agua-al-campo-para-mejorar-la-prestacion-de-los-servicios-de-agua-potable-y-saneamiento-basico-en-las-zonas-rurales?utm_source=chatgpt.com
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (24 de agosto de 2021). *Colombia potencia en agua: El 93% de los colombianos ya cuenta con acceso a este servicio*. <https://minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/colombia-potencia-en-agua-el-93-de-los-colombianos-ya-cuentan-con-acceso-este-servicio>
- Montero, L. A. (Ed.). (2020). *El Ejército Nacional: 200 años de Transformaciones y Retos*. Sello Editorial ESDEG.

- Moreno, J. O. (2020). Los retos del acceso al agua potable y saneamiento básico de las zonas rurales en Colombia. *Revista de Ingeniería*, 49, 28-37. <https://doi.org/10.16924/revinge.49.5>
- Moreno, R. (2021). Ingenieros Militares, el arma del ayer y del futuro. *Revista Avante Ingenieros Militares*, 48, 28-31. <http://190.27.196.68/ojs/index.php/Avante/article/view/84/76>
- Novoa, J. A., y Ocampo, J. E. (2015). *La garantía al acceso del agua potable como un derecho fundamental* [Tesis de pregrado, Universidad Libre]. Repositorio Universidad Libre.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (s. f.). *Agua limpia y saneamiento*. Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (20 de noviembre de 1989). *Convención sobre los Derechos del Niño*. Instrumentos de Derechos Humanos. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (18 de diciembre de 1979). *Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer*. Instrumentos de Derechos Humanos. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/convention-elimination-all-forms-discrimination-against-w>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (s. f.). *Desafíos globales. Agua*. Paz, Dignidad e Igualdad en un Planeta Sano. <https://www.un.org/es/global-issues/water>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (22 de marzo de 2021). *El agua es la base de la vida, pero está fuera del alcance de 2000 millones de personas*. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2021/03/1489832>
- Organización de los Estados Americanos [OEA]. (2 de mayo de 1948). *Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre*. Más Derechos para más Gente. <https://www.oas.org/es/cidh/mandato/basicos/declaracion.asp>
- Organización de los Estados Americanos [OEA]. (22 de noviembre de 1969). *Convención Americana sobre Derechos Humanos*. Más Derechos para más Gente. <https://www.oas.org/es/cidh/mandato/Basicos/convencion.asp>
- Pérez, B. G. O. (2021). El rol de los Ingenieros Militares en la consolidación de los procesos de sostenibilidad. *Revista Avante*, 47, 44-47. <http://190.27.196.68/ojs/index.php/Avante/article/view/36>
- Restrepo, E., y Zárate, C. A. (2016). El mínimo vital de agua potable en la jurisprudencia de la Corte Constitucional colombiana. *Opinión Jurídica*, 15(29), 123-140. <http://www.scielo.org.co/pdf/ojum/v15n29/v15n29a07.pdf>
- Restrepo, J., y Aguilar, J. (2019). El derecho al agua como derecho fundamental. *Nuevo Derecho*, 15(24), 5-16. <https://www.redalyc.org/pdf/6697/669770736002.pdf>
- Ribeiro, W. C. (2018). El derecho humano al agua: desafíos y perspectivas globales. *Revista de Derecho Ambiental*, 52(2), 45-62. <https://doi.org/10.1016/j.rda.2018.02.004>
- Rincón, C. J. (2021). *Derecho fundamental innominado al mínimo vital de agua potable en el marco de la jurisprudencia constitucional colombiana* [Tesis de maestría, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Universidad Santo Tomás.

- Salazar, J., Villamil, J., y Cruz, W. E. (2019). Colombia, ¿alineándose al cumplimiento del objetivo de desarrollo sostenible n°6 sobre agua limpia y saneamiento? *Producción + Limpia*, 14(2), 108-123. <https://revistas.unilasallista.edu.co/index.php/pl/article/view/2235>
- Sánchez, G. P., Botero, M. A., Gómez, J. A., Rubio, M., y Correa, J. F. (2020). Ejército Nacional de Colombia como un actor importante en la reconstrucción del tejido social de la comunidad Wayuu en La Guajira. En J. A. Sepúlveda. (Ed.). *Malouyen-Guajira* (pp. 187-225). Corporación Universitaria Americana.
- Schmitt, A. (2017). *Políticas integradas para la gestión sostenible del recurso hídrico y su alineación con el ODS 6*. Centro de Estudios Hidráulicos.
- Sierra, P. A., Fonseca, T. L., y Sánchez, J. A. (2022). Análisis de la hidroestrategia y el derecho humano al agua en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, 20(37), 25-43. <https://doi.org/10.21830/19006586.811>
- Sutorius, M., y Rodríguez, S. (2015). La fundamentalidad del derecho al agua en Colombia. *Revista Derecho del Estado*, 35, 243-265. <https://revistas.uxternado.edu.co/index.php/derest/article/view/4341/5069>
- United Nations International Children's Emergency Fund [UNICEF]. (1st July, 2021). *Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene, 2000-2020: Five Years into the SDG's*. For Every Child. <https://data.unicef.org/resources/progress-on-household-drinking-water-sanitation-and-hygiene-2000-2020/>
- Vera, D., Prieto, P., y Garzón, D. (2019). La contribución de las Fuerzas Armadas de Colombia a la construcción de Estado y a la consolidación de paz de cara al siglo XXI. En E. Pastrana y H. Gehring. (Eds.). *Fuerzas Militares de Colombia: nuevos roles y desafíos nacionales e internacionales* (pp. 143-180). Opciones Gráficas Editores.
- Zamudio, A. F. (2020). *De la gobernabilidad a la gobernanza del agua: reflexión para el acceso al agua en Colombia en el marco de los ODS* [Tesis de maestría, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Universidad Santo Tomás.

