

Agua, recurso vital: Desde una Perspectiva de Seguridad Nacional

Manolo Eduardo Villagra

Resumen

En el siglo XXI, la humanidad se halla en un momento decisivo: una encrucijada donde el encuentro de las crisis globales en desarrollo plantea la posibilidad de desencadenar consecuencias de magnitud histórica. Antiguamente, las corrientes de agua fluían en gran cantidad y en equilibrio con el entorno natural. No obstante, actualmente están bajo una creciente presión debido a diversos factores como el cambio climático, la rápida industrialización y la expansión urbana sin control. En este contexto, la importancia de los recursos hídricos va más allá del bienestar humano, convirtiéndose en un tema vital para la supervivencia y la estabilidad de la seguridad nacional de cada nación. El objetivo de este artículo es realizar un análisis que aborda la inminente crisis hídrica y su alcance global, el cual presenta un enfoque en sus implicancias para la seguridad nacional y la participación de las Fuerzas Armadas; en consideración a la escasez de agua, la contaminación y las tensiones geopolíticas asociadas con el acceso a este recurso vital, para ello se emplea una metodología de revisión de fuentes bibliográficas, acompañada de una reflexión profunda del tema propuesto; de esta manera, se ha concluido que, el Ejército del Perú tiene un papel estratégico en la protección de este recurso vital para la vigilancia y el control de las zonas críticas, la cooperación interinstitucional, multiactor y el respaldo multisectorial son fundamentales para asegurar la sostenibilidad hídrica del país. El futuro del agua representa un desafío nacional e internacional que requiere una visión a largo plazo y una acción concertada.

Palabras clave: Cambio Climático, Escasez de Agua, Recursos Hídricos, Gestión Sostenible, Seguridad Nacional.

Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad, el agua ha sido un factor vital que ha moldeado el destino de naciones y civilizaciones. Desde las ancestrales culturas ribereñas que florecieron en las fértiles llanuras hasta las rutas comerciales marítimas que conectaron continentes, el acceso y control

del agua ha sido una constante preocupación en el ajedrez geopolítico.¹ Sin embargo, en el siglo XXI, el mundo se encuentra en un punto de inflexión crucial: una encrucijada en la que la convergencia de las crisis globales emergentes amenaza con desencadenar impactos de proporciones históricas.² De acuerdo con el Banco Mundial,³ “la población en el mundo crece con rapidez, y las estimaciones muestran que, con las prácticas actuales, para 2030 la diferencia entre la demanda prevista y el suministro de agua disponible en el mundo será del 40%”. Esta situación es un grave problema que podría tener consecuencias devastadoras para la humanidad. La escasez de agua podría provocar una disminución de la producción agrícola, lo que podría llevar a una escasez de alimentos. Además, la escasez de agua podría provocar conflictos entre países y regiones que compiten por los recursos hídricos.

En este contexto geoestratégico, donde los contornos políticos y medioambientales se entrelazan de manera inextricable, surge la crisis hídrica como un desafío que trasciende las fronteras geográficas y la dimensión temporal. Las aguas que alguna vez fluían de manera abundante y en armonía con la naturaleza, enfrentan una creciente presión debido a factores multifacéticos: el cambio climático, la industrialización voraz y la urbanización descontrolada.⁴ En este escenario, los recursos hídricos se vuelven no solo cruciales para el bienestar humano, sino también, una cuestión de supervivencia y estabilidad en la seguridad nacional de las naciones.

Desde la antigua Mesopotamia, donde los ríos Tigris y Éufrates fertilizaron civilizaciones y desataron rivalidades, hasta los modernos escenarios donde

1 José Pardo de Santayana. 1997. El mundo visto desde el prisma geopolítico norteamericano. The Grand Chessboard, BasicBooks, Washington D.C., 6 capítulos. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/453642.pdf>

2 Manolo Eduardo. 2023. Crisis globales emergentes y su impacto en la Seguridad Nacional. Centro de Altos Estudios Nacionales, Cuadernos de trabajo, (22). <https://doi.org/10.58211/cdt.v122.39>

3 Banco Mundial. 2012. Gestión de los recursos hídricos. Párr.1. <https://www.bancomundial.org/es/topic/waterresourcesmanagement>

4 Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. 2020. Estudio crisis de agua: Una amenaza silenciosa para el desarrollo económico. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/4547>

la competencia por el agua dulce amenaza la estabilidad geopolítica, la historia ha sido testigo de cómo las fuentes de agua pueden ser tanto un vínculo como una causa de conflicto.⁵ En Perú, un país con tres vertientes (Pacífico, Atlántico y Titicaca), la conexión entre el agua y la historia se entrelaza profundamente en la esencia misma de nuestra identidad.⁶

La seguridad hídrica, en términos esenciales, aborda la capacidad de asegurar un acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad para el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico, todo ello mientras se preserva la integridad del medio ambiente;⁷ esta compleja dinámica requiere una gestión eficiente y equitativa de los recursos hídricos, así como la adaptación continua a los cambios en la oferta y la demanda de agua.⁸ La importancia intrínseca de este concepto radica en su capacidad para prevenir impactos adversos en las actuales y futuras generaciones.

Actualmente, la sociedad se enfrenta a una nueva era de retos hídricos, impulsados por fenómenos de alcance global. Se puede referir a la intensificación de sequías, la contaminación de cuencas fluviales y la degradación de fuentes acuíferas, las cuales presentan una encrucijada que exige respuestas audaces e innovadoras.⁹ Por ello, es pertinente revisar a profundidad los desafíos multidimensionales de la crisis hídrica, desde la escasez de agua hasta la contaminación, cada fase presenta implicaciones no solo para la sustentabilidad ambiental, sino también, para la cohesión

5 Agustín Garrido. 2007. El agua como fuente de conflictos estudio de la cuenca del Éufrates y Tigris. Universidad Politécnica de Catalunya. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/3874/55711-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

6 Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.2020. Estudio crisis de agua: Una amenaza silenciosa para el desarrollo económico. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/4547>

7 Humberto Peña. 2016. “Desafíos de la seguridad hídrica en América Latina y el Caribe”. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40074/S1600566_es.pdf

8 Luisa Delgado, Marcela Torres, Antonio Tironi y Víctor Marín. 2015. “Estrategia de adaptación local al cambio climático para el acceso equitativo al agua en zonas rurales de Chile.” <http://66.70.189.83/handle/123456789/384>

9 Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.2020. Estudio crisis de agua: Una amenaza silenciosa para el desarrollo económico. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/4547>

social y la seguridad nacional.¹⁰ Mientras se analizan estas cuestiones, es importante considerar el compromiso de las Fuerzas Armadas (FFAA), particularmente, del Ejército del Perú (EP), en su papel de guardián de los recursos que se encuentran en la dimensión terrestre, en concordancia con sus fines primordiales descritos en la constitución.

Escasez Hídrica: Una Amenaza Global en Auge

La creciente escasez de agua es una crisis emergente de proporciones globales que plantea desafíos críticos para la seguridad y el desarrollo sostenible en todo el mundo, la interacción compleja de factores como el cambio climático, el crecimiento demográfico y la sobreexplotación de recursos hídricos ha exacerbado esta problemática.¹¹ Lo que, incluso, ha afectado a regiones previamente consideradas seguras en términos hídricos.¹² Las sequías y los fenómenos naturales cada vez más frecuentes e intensos debido al calentamiento global, se han convertido en una realidad preocupante en diversas partes del planeta; zonas que históricamente experimentaban altas temperaturas, ahora, tienen que enfrentar sequías prolongadas que amenazan la disponibilidad de agua para el consumo humano, la agricultura y la industria.¹³ En este sentido, el Banco Mundial¹⁴ anota en sus publicaciones que:

10 Manolo Eduardo. 2022. Los acuíferos transfronterizos del Perú y Chile, prospectiva de los recursos hídricos. Centro de Altos Estudios Nacionales, Cuadernos de trabajo. 17. <https://revistas.caen.edu.pe/index.php/cuadernodetrabajo/article/view/3/7>

11 Norma Olvera y Carlos Gay. 2023. Hacia una gestión integral de recursos hídricos ante sequías para la znmv: enfoque transdisciplinario desde la complejidad. En este número de IMPLUVIUM dedicado a la Gestión Integral de Sequías se analizan: los impactos de las sequías en las ciudades y el campo, así como, 71. <https://www.researchgate.net/profile/David-Ortega-Gaucin/publication/370632106-Impactos-de-la-sequia-en-el-campo-y-en-las-ciudades/links/645adb822edb8e5f094b069b/Impactos-de-la-sequia-en-el-campo-y-en-las-ciudades.pdf#page=71>

12 Jorge Rojas y Ricardo Barra. 2020. Seguridad hídrica: derechos de agua, escasez, impactos y percepciones ciudadanas en tiempos de cambio climático. <https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/otros/20200713113315/Seguridad-hidrica.pdf>

13 Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. 2020. Estudio crisis de agua: Una amenaza silenciosa para el desarrollo económico. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/4547>

14 Banco Mundial. 2012. Gestión de los recursos hídricos. Párr. 3. <https://www.bancomundial.org/es/topic/waterresourcesmanagement>

Para alimentar a 10 000 millones de personas en 2050 será necesario aumentar un 50 % la producción agrícola (i) (que hoy consume el 70% del recurso) e incrementar la extracción de agua un 15%. Más allá de la demanda creciente, los recursos hídricos ya son escasos en muchas partes del mundo. Las estimaciones indican que más del 40% de la población mundial vive en zonas donde el agua escasea, y aproximadamente una cuarta parte del producto interno bruto mundial está expuesta a este problema. Se prevé que, para 2040, uno de cada cuatro niños vivirá en zonas con escasez de agua extrema (i). En la actualidad, la seguridad hídrica constituye un desafío importante, y a menudo creciente, para muchos países. (párr.2)

La historia registra numerosos conflictos y guerras surgidas por la disputa de recursos hídricos, donde naciones han enfrentado tensiones y disputas significativas por el acceso y control del agua, evidenciando la relevancia estratégica de este recurso en el devenir geopolítico. Ejemplos concretos de estas disputas incluyen el conflicto en torno a los ríos Tigris y Éufrates entre Turquía, Siria e Irak, así como la rivalidad por el río Nilo entre países de África.¹⁵ Entonces, se infiere que el acceso y control de los recursos hídricos se han convertido en un motivo de tensión geoestratégica que ha terminado generando conflictos y competencia entre naciones por asegurar sus reservas de agua dulce.

Es importante destacar que Brasil, Ecuador, Colombia, Bolivia y Chile comparten fronteras terrestres con Perú. La mayoría de estas fronteras, particularmente en la región amazónica, están definidas por ríos de gran longitud. Vale la pena señalar que muchas de las fuentes y afluentes de estos ríos tienen su origen en territorio peruano.¹⁶ Esto puede considerarse una ventaja estratégica para Perú, pero también plantea una posible

15 Luis Leal. 2022. El conflicto por el agua en los ríos Éufrates y Tigris: El proyecto Anatolia del Sureste (GAP) y su repercusión en la crisis del agua en 1990. *Revista Ecuemene de Ciencias Sociales* 2.4 (2022): 95-107. <https://revistas.uaq.mx/index.php/ecumene/article/view/709>

16 Fernando Rodríguez. 1990. Los suelos de áreas inundables de la Amazonía peruana: potencial, limitaciones y estrategia para su investigación. *Folia Amazónica* 2.1-2 (1990): 7-25. <https://revistas.iiap.gob.pe/index.php/foliaamazonica/article/view/102>

preocupación para los países vecinos. Las acciones que realizamos o dejemos de realizar en nuestro territorio pueden influir directamente en la calidad y disponibilidad de los recursos hídricos que reciben, lo que podría tener implicaciones importantes para la región.¹⁷

Esta lucha por el acceso a fuentes de agua potable y la gestión sostenible de los ríos compartidos ha llevado a disputas y tensiones que pueden desencadenar conflictos a nivel regional.¹⁸ El caso de los acuíferos fronterizos compartidos entre Perú y Chile ejemplifica la importancia de establecer acuerdos bilaterales para evitar conflictos y garantizar un acceso equitativo a este recurso vital, ya que ambos países cuentan con modelos económicos dependientes de este importante recurso y, paralelamente, están interesados en garantizar la sobrevivencia de sus respectivas naciones.¹⁹ Entonces, la seguridad hídrica adquiere una relevancia especial debido a la presencia de acuíferos compartidos y la necesidad de coordinación para la gestión de ríos transfronterizos.

La crisis hídrica no solo impacta la disponibilidad de agua, sino que también, tiene efectos directos en la seguridad alimentaria, la salud pública y la estabilidad social, entre otros. Las comunidades que dependen de la agricultura y la pesca como medio de subsistencia se ven amenazadas por la falta de agua, lo que a su vez puede contribuir a la migración forzada y el desplazamiento de poblaciones.²⁰ En este panorama, la gestión sostenible y eficiente de los recursos hídricos se convierte en una prioridad estratégica

17 Banco Mundial. 2012. Gestión de los recursos hídricos. Párr.3. <https://www.bancomundial.org/es/topic/waterresourcesmanagement>

18 Patricia Urteaga, Armando Guevara Gil y Aarón Verona. 2016. El Estado frente a los conflictos por el agua, terceras jornadas de derecho de aguas. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/172816/terceras%20jornadas%20VF.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

19 Manolo Eduardo. 2022. Los acuíferos transfronterizos del Perú y Chile, prospectiva de los recursos hídricos. Centro de Altos Estudios Nacionales, Cuadernos de trabajo. 17. <https://revistas.caen.edu.pe/index.php/cuadernodetrabajo/article/view/3/7>

20 Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.2020. Estudio crisis de agua: Una amenaza silenciosa para el desarrollo económico. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/4547>

para el Perú y para la comunidad internacional en su conjunto.²¹ Es importante destacar que esta gestión debe apoyarse en los avances técnicos y tecnológicos disponibles a nivel global, muchos de los cuales aún no hemos implementado. Por lo tanto, la seguridad hídrica no solo es esencial para la subsistencia de las poblaciones, sino también para el desarrollo económico y la estabilidad política de las naciones.

Contaminación del agua: Lucha por pureza y sostenibilidad

La pureza y disponibilidad del agua dulce se encuentran bajo una amenaza constante debido a la creciente contaminación de fuentes hídricas a nivel global.²² La contaminación del agua ha surgido como un desafío crítico que impacta la seguridad hídrica, la salud pública y la sostenibilidad de los ecosistemas acuáticos.²³ Esta abarca una amplia gama de fuentes y compuestos, desde productos químicos industriales hasta desechos agrícolas y residuos urbanos; las actividades humanas, como la descarga de productos químicos tóxicos, desechos industriales y aguas residuales no tratadas, han llevado a la degradación de ríos, lagos y acuíferos.²⁴ Los contaminantes pueden incluir metales pesados, productos químicos agrícolas y mineros sobre todo los vinculados a la minería ilegal, micro plásticos y otros compuestos dañinos.

Los riesgos ambientales y sociales asociados con la contaminación del agua son profundos y generalizados incluso más allá de los límites fronterizos. La vida acuática se encuentra amenazada por la extinción de especies y la alteración de los ecosistemas acuáticos; además, la contaminación puede afectar gravemente la calidad del agua potable, poniendo en peligro la salud

21 José Pardo de Santayana. 1997. El mundo visto desde el prisma geopolítico norteamericano. The Grand Chessboard, BasicBooks, Washington D.C., 6 capítulos. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4553642.pdf>

22 Verónica Cáceres. 2022 "La mercantilización del agua: Apuntes para la reflexión." Márgenes. Revista de economía política 8.8. <http://revistas.ungs.edu.ar/index.php/margenes/article/view/197>

23 Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. 2020. Estudio crisis de agua: Una amenaza silenciosa para el desarrollo económico. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/4547>

24 Ana de las Mercedes Grijalva, María Jiménez y Henry Ponce. 2020. Contaminación del agua y aire por agentes químicos. <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/883>

pública y aumentando las enfermedades relacionadas con la calidad del agua.²⁵ En el Perú, la contaminación del agua es una preocupación creciente, especialmente en áreas urbanas e industriales donde la descarga de desechos sin tratamiento contamina ríos y cuerpos de agua.²⁶ De modo que, esto no solo afecta a las comunidades locales, sino que también, impacta a las poblaciones aguas abajo que dependen de los mismos recursos hídricos.

La lucha por la pureza y sostenibilidad del agua requiere acciones concertadas a nivel local, nacional e internacional; las regulaciones y estándares ambientales más estrictos son esenciales para controlar la contaminación en todas sus formas. En este sentido, la educación y promoción de prácticas agrícolas y de manejo de desechos más sostenibles puede reducir la carga de contaminantes en los sistemas hídricos.²⁷ La protección de las fuentes de agua implica también la educación y sensibilización de la población sobre la importancia de mantener limpios los cuerpos de agua y reducir el uso de productos químicos dañinos.²⁸ De modo que, lograr la sostenibilidad involucra el compromiso de los diferentes actores políticos y sociales desde sus diferentes campos de acción.

Diplomacia Hídrica: Alianzas para la Seguridad Nacional

En un mundo interconectado y dependiente de los recursos compartidos, la gestión del agua trasciende los límites nacionales y se convierte en un asunto de cooperación internacional. La diplomacia hídrica, concepto creado por Peter H. Gleick, profesor de la Universidad de California, Berkeley, se constituye como un instrumento clave para garantizar la seguridad nacional y la sostenibilidad de las fuentes de agua, alentando la

25 Matt Landos, Mariann Lloyd Smith y Joanna Immig. 2021. Los contaminantes acuáticos en océanos y pesquerías. Ipen y National Toxics Network. https://ipen.org/sites/default/files/documents/ipen-fisheries-v1_6aw-es.pdf

26 Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. 2020. Estudio crisis de agua: Una amenaza silenciosa para el desarrollo económico. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/4547>

27 Ana de las Mercedes Grijalva, María Elena Jiménez y Henry Ponce. 2020. Contaminación del agua y aire por agentes químicos. <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/883>

28 Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. 2020. Estudio crisis de agua: Una amenaza silenciosa para el desarrollo económico. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/4547>

colaboración y la resolución pacífica de disputas en torno a este recurso vital.²⁹ El Banco Mundial³⁰ explica que:

La fragmentación de este recurso también condiciona la seguridad hídrica. Hay 276 cuencas transfronterizas, compartidas por 148 países, que representan el 60% del flujo mundial de agua dulce. También son transfronterizas 300 sistemas de acuíferos, y 2500 millones de personas en todo el mundo dependen de las aguas subterráneas. (párr.4)

Entonces, la importancia del agua como recurso estratégico ha llevado a la creación de acuerdos y convenios internacionales que buscan salvaguardar el acceso equitativo y la gestión sostenible de los recursos hídricos compartidos.³¹ Cabe indicar a modo de ejemplo que, en América del Sur, la Cuenca del Amazonas, la que nace en los andes peruanos casi en su totalidad, es una de las más grandes del mundo, engloba a varios países que comparten la responsabilidad de conservar y gestionar sus aguas.³² Entonces, el desarrollo de comités técnicos multisectoriales y multiactor para la adecuada gestión pública del agua llega a adquirir más importancia en la actualidad.

La cooperación regional es esencial para evitar situaciones que puedan generar conflictos por el acceso y el uso del recurso hídrico; acuerdos bilaterales y multilaterales permiten la creación de mecanismos de diálogo y consulta entre naciones, fomentando la transparencia y la construcción de confianza mutua. Estos acuerdos establecen marcos legales para la gestión conjunta de ríos y cuencas compartidas, promoviendo la conservación y el

29 José Pardo de Santayana. 1997. El mundo visto desde el prisma geopolítico norteamericano. The Grand Chessboard, BasicBooks, Washington D.C., 6 capítulos. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4553642.pdf>

30 Banco Mundial. 2012. Gestión de los recursos hídricos. Párr.4. <https://www.bancomundial.org/es/topic/waterresourcesmanagement>

31 Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2014. Guía para la Implementación del Convenio sobre el Agua. https://unece.org/DAM/env/water/publications/WAT_Guide_to_implementing_Convention/ece_mp.wat_39_spa.pdf

32 Adolfo Toledo Parreno. 2009. Escenarios para crear Comités de Subcuenca en la Amazonía. Autoridad Nacional del Agua. <https://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/2614/ANA0001325.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

uso sostenible del agua.³³ La diplomacia hídrica se enfoca en la prevención de conflictos y en el fortalecimiento de alianzas estratégicas, la colaboración en proyectos conjuntos de gestión hídrica, investigación científica y desarrollo de infraestructura puede mejorar la disponibilidad y calidad del agua para todas las partes involucradas.³⁴ Entonces, la cooperación hídrica puede ser un vehículo para promover relaciones más amplias entre naciones y contribuir al uso responsable y optimización de sus recursos hídricos disponibles, así mismo prevenir crisis futuras por escasez y además deben garantizar desarrollo socioeconómico sostenible, pero principalmente el aseguramiento de la supervivencia humana, interés principal de cada Estado.

El Perú, con una rica diversidad de fuentes de agua y cuencas compartidas con países vecinos, se encuentra en una posición estratégica para liderar la diplomacia hídrica en la región. Por un lado, la promoción de acuerdos de cooperación y la construcción de plataformas de diálogo son pasos cruciales para garantizar la seguridad hídrica y prevenir posibles tensiones futuras.³⁵ En este contexto las FFAA, como actor clave en la seguridad nacional, puede desempeñar un papel significativo en la promoción y facilitación de la diplomacia hídrica; a través de sus relaciones y cooperación con FFAA de otros países, puede contribuir al intercambio de conocimientos y buenas prácticas en la gestión de recursos hídricos.³⁶ En este contexto, el Ejército es uno de los llamados a garantizar el control y vigilancia del recurso hídrico del Perú y actuar vigilante en la resolución de disputas relacionadas con el agua, preservando la estabilidad, la paz y los insumos para la supervivencia e interdependencia de la población.

33 *Ibíd.*

Ibíd.

34 Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2014. Guía para la Implementación del Convenio sobre el Agua. https://unece.org/DAM/env/water/publications/WAT_Guide_to_implementing_Convention/ece_mp.wat_39_spa.pdf

35 Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. 2020. Estudio crisis de agua: Una amenaza silenciosa para el desarrollo económico. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/4547>

36 Manolo Eduardo. 2022. Los acuíferos transfronterizos del Perú y Chile, prospectiva de los recursos hídricos. Centro de Altos Estudios Nacionales. Cuadernos de trabajo. 17. <https://revistas.caen.edu.pe/index.php/cuadernodetrabajo/article/view/3/7>

La diplomacia hídrica debe tener un enfoque integral, que vaya más allá de la seguridad nacional, por ello, será necesario que abarque la protección ambiental, el desarrollo sostenible, la autogeneración y el abastecimiento del recurso hídrico de cada país; para asegurar la paz y armonía regional.

Agenda Hídrica Nacional: Estrategias y Soluciones Sostenibles

La gestión efectiva de los recursos hídricos es esencial para garantizar la seguridad nacional y el bienestar de la población. Ante la creciente amenaza de la crisis hídrica es imperativo que el Perú desarrolle una agenda hídrica integral, que aborde de manera proactiva los desafíos y promueva soluciones sostenibles para garantizar la disponibilidad y calidad del agua en el país.³⁷ En este sentido, resulta de suma importancia la implementación de políticas claras y la formulación de planes integrales para la gestión de los recursos hídricos.³⁸ Esto se convierte en un pilar esencial para garantizar una administración efectiva del agua.³⁹ El Estado mediante la Autoridad Nacional del Agua (ANA), debe fortalecer su marco normativo y regulatorio, estableciendo criterios para la distribución equitativa y sostenible de las fuentes de agua.⁴⁰ Asimismo, la planificación a largo plazo y la identificación de cuencas críticas permitirán una gestión más eficiente y una respuesta ágil frente a situaciones de escasez.

La promoción de la *eficiencia y la conservación del agua* en todos los sectores es esencial para maximizar el uso de este recurso limitado. En principio, es importante que se realice la implementación de tecnologías y prácticas que

³⁷ Ibid.

³⁸ Autoridad Nacional del Agua (ANA). 2015. Política y estrategia nacional de recursos hídricos. https://www.ana.gob.pe/sites/default/files/publication/files/revista_aguaymas_edicion_junio_2015.pdf

³⁹ Tushaar Shah. 2016. Aumentando la seguridad hídrica: la clave para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. GWP (Suecia). https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/tcc22_espanol.pdf

⁴⁰ Martín Liber y Juan Juan Bautista. 2015. Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe. (2015). <https://repositorio.cepal.org/items/6d7bcc6b-611c-4d43-a7d6-55e9652da696>

reduzcan el consumo y minimicen las pérdidas, es crucial.⁴¹ Paralelamente, se deben implementar campañas de concientización y educación para fomentar hábitos responsables en la población y en la industria (uso de aguas salinas), contribuyendo a la preservación de las fuentes de agua.⁴²

La inversión en *infraestructura* hídrica moderna y resiliente es esencial para enfrentar los desafíos de la crisis hídrica. La construcción de represas, sistemas de riego eficientes y sistemas de tratamiento de aguas residuales contribuirá a optimizar el uso y la reutilización del agua.⁴³ La práctica de siembra y cosecha de agua, así como la implementación de *tecnologías* de monitoreo y *gestión* en tiempo real permitirá una respuesta rápida ante variaciones en la disponibilidad hídrica.⁴⁴

La *colaboración* entre el sector *público y privado* es esencial para asegurar la implementación efectiva de la agenda hídrica nacional. En principio, la inversión privada puede contribuir al desarrollo de infraestructura y tecnologías avanzadas, la creación de alianzas estratégicas entre el gobierno, la academia, la sociedad civil y el sector empresarial promoverá soluciones innovadoras y una gestión más eficiente de los recursos hídricos.⁴⁵

La *gobernanza participativa y multisectorial* es clave para la gestión sostenible del agua. Primero, la creación de comités de cuenca y el conocimiento ancestral de las comunidades locales en la toma de decisiones garantizará una gestión más inclusiva y equitativa.⁴⁶ La cooperación entre diferentes entidades gubernamentales y actores involucrados asegurará una respuesta

41 Autoridad Nacional del Agua (ANA). 2015. Política y estrategia nacional de recursos hídricos. https://www.ana.gob.pe/sites/default/files/publication/files/revista_aguaymas_edicion_junio_2015.pdf

42 *Ibíd.*

43 Rafael Melgarejo. 2015. Foro: Legislación del agua en el Perú. Infraestructura hidráulica y aguas subterráneas. <http://www.lamolina.edu.pe/institutos/ICTA/pdf/5PonenciaRafaelMelgarejo.pdf>

44 Autoridad Nacional del Agua (ANA). 2021. Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos en el Perú. <https://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/3473/ANA0001892.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

45 Adolfo Toledo. 2009. Escenarios para crear Comités de Subcuenca en la Amazonía. Autoridad Nacional del Agua. <https://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/2614/ANA0001325.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

46 *Ibíd.*

integral a los desafíos hídricos;⁴⁷ pudiendo resolver inclusive la convivencia entre el agro y la minería e industria legal responsable, al dar solución a la escases o contaminación del agua. Evitando el surgimiento de los conflictos sociales, que desemboken en otras situaciones de violencia generadas por operadores radicales.

Finalmente, la seguridad hídrica debe ser considerada una prioridad estratégica, ya que el acceso al agua es fundamental para el desarrollo humano, económico y ambiental. Además, la implementación de una agenda hídrica nacional efectiva, requiere un enfoque multidimensional, que aborde los desafíos desde diversas perspectivas y promueva soluciones sostenibles a corto y mediano plazo.

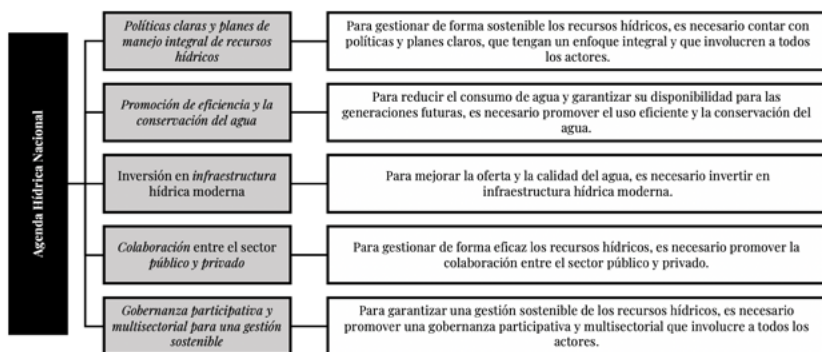


Figura 1. Agenda Hídrica Nacional. Decreto Supremo N° 009-2021-MINAM

Custodio de la Dimensión Terrestre y de los Recursos Hídricos Nacionales

Las FFAA, centran su rol fundamental en la salvaguarda de los intereses nacionales, por ende, sobre ella recae la responsabilidad de preservar la seguridad hídrica del país. Es importante tener en cuenta que, dada la escasez de recursos para la subsistencia de las naciones, surge la perspectiva

47 Rafael Melgarejo. 2015. Foro: Legislación del agua en el Perú. Infraestructura hidráulica y aguas subterráneas. <http://www.lamolina.edu.pe/institutos/ICTA/pdf/5PonenciaRafaelMelgarejo.pdf>

de que países con mayor presencia y poder global busquen acceder a áreas donde abunden ecosistemas y fuentes de agua, queriendo declarar a la Amazonia y sus cuencas hidrográficas como patrimonio de la humanidad.⁴⁸ Esto puede desvirtuar y vulnerar el concepto de independencia, soberanía e integridad territorial de los países de la región.

En principio, la gestión responsable de estos recursos es crucial para el desarrollo sostenible y el bienestar de la población.⁴⁹ En este contexto, la Marina de Guerra del Perú, como institución, en lo que refiere al control y vigilancia de las actividades, que se realizan en el ámbito marítimo, fluvial y lacustre; y el Ejército del Perú, como institución encargada de la custodia de la dimensión terrestre tiene como rol estratégico la protección de las fuentes de agua; la vigilancia y el control de las zonas críticas, como las cuencas hidrográficas y las áreas de recarga de acuíferos.⁵⁰ Por lo tanto, es fundamental realizar estas acciones de manera conjunta, integrada con diversas autoridades y con un enfoque unificado como parte de un esfuerzo multisectorial, para prevenir cualquier amenaza y/o actividades ilegales que puedan afectar la disponibilidad y calidad del agua.

En el contexto actual, la competencia por los recursos hídricos se ha intensificado a nivel global, y el agua se ha convertido en un recurso estratégico de interés para otras naciones, potencias y mega corporaciones económicas y comerciales.⁵¹ En este contexto, el Ejército debe estar vigilante y alerta ante posibles pretensiones de controlar o explotar los recursos hídricos del país en detrimento de la población y el

48 Bernos Tanaka y Michelle Akemi. 2020. "Hidrodiplomacia: Consideraciones para una adecuada gestión integrada de recursos hídricos en el marco de la cooperación amazónica y sus implicancias para el Perú.". <http://repositorio.adp.edu.pe/bitstream/handle/ADP/160/2020%20Tesis%20Bernos%20Tanaka%2C%20Michelle.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

49 Autoridad Nacional del Agua (ANA) y Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. 2021. Uso y aprovechamiento de recursos hídricos en el Perú. <https://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/428/ANA0000214.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

50 José Farfán, Edilberto Núñez y Alberto Torres. 2016. Estrategias para la modernización del Ejército del Perú (tesis de maestría). Universidad del Pacífico. https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1146/Manuel_Tesis_maestría_2016.pdf?sequence=13

51 Carlos Álvarez. 2023. "Economía de los recursos naturales a escala global." (2023). <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/62266>

medio ambiente.⁵² Por este motivo, la protección de los recursos hídricos requiere de una acción coordinada entre diversas instituciones y actores involucrados.⁵³ Entonces, el Sector Defensa debe trabajar en estrecha colaboración con el Ministerio del Ambiente, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y otras entidades gubernamentales y de la sociedad civil para desarrollar estrategias conjuntas que garanticen la sostenibilidad hídrica.

La protección de los recursos hídricos es un desafío que debe ser enfrentado con determinación y visión a largo plazo, por lo que debe ser considerada una prioridad en la agenda política del país. En este contexto, las FFAA, como institución comprometida con la seguridad nacional, debe ser defensor activo de esta causa y promover la importancia de la protección de los recursos hídricos en todos los niveles de gobierno y en la sociedad en general.⁵⁴ El Banco Mundial⁵⁵ recomienda que:

Se debe contar con sistemas de información que permitan hacer el seguimiento de los recursos, tomar decisiones en condiciones de incertidumbre, analizar los sistemas, elaborar pronósticos hidrometeorológicos y emitir alertas. Asimismo, se deben contemplar inversiones en tecnologías innovadoras con el objetivo de aumentar la productividad, conservar y proteger los recursos, reciclar el agua de lluvia y las aguas residuales, y desarrollar fuentes no convencionales, además de buscar oportunidades para mejorar el almacenamiento, lo que incluye la recarga y recuperación de acuíferos. (párr.5)

Motivo por el cual, es esencial la intención política, que brinde respaldo multisectorial a fin de lograr avances significativos en la protección de

52 *Ibíd.*

53 Rafael Melgarejo. 2015. Foro: Legislación del agua en el Perú. Infraestructura hidráulica y aguas subterráneas. <http://www.lamolina.edu.pe/institutos/ICTA/pdf/5PonenciaRafaelMelgarejo.pdf>

54 Manolo Eduardo. 2023. Crisis globales emergentes y su impacto en la Seguridad Nacional. Centro de Altos Estudios Nacionales, Cuadernos de trabajo, (22). <https://doi.org/10.58211/cdt.vi22.39>

55 Banco Mundial. 2012. Gestión de los recursos hídricos. Párr. 5. <https://www.bancomundial.org/es/topic/waterresourcesmanagement>

los recursos y la seguridad hídricos para asegurar un futuro próspero y sostenible para las generaciones venideras.

Conclusiones

Las crecientes tensiones geopolíticas en torno al acceso y control de los recursos hídricos presentan un escenario preocupante, en particular, los países con ríos como límites naturales podrían entablar demandas por la gestión inadecuada de estas fuentes vitales. En el caso de Perú, los desafíos se extienden a la gestión de acuíferos compartidos con Chile; ante este panorama, la cooperación regional e internacional emerge como un componente crítico para prevenir conflictos y, al mismo tiempo, preservar la independencia y soberanía en materia de recursos hídricos.

La crisis hídrica emergente en el país, exige la urgente atención en los avances de la agenda prevista en los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030, la cual debe promover soluciones viables; por ello, se hace imperativo, hacer implementar tangiblemente la Política y Estrategia Nacional para la gestión de recursos hídricos, orientadas a fomentar la eficiencia y conservación del agua en todos los sectores; además, la inversión en infraestructura y tecnología moderna y resiliente se vuelve esencial para garantizar una administración eficaz del recurso. La protección y preservación de la pureza y sostenibilidad del agua debe constituir prioridad ineludible. En este sentido, la responsabilidad recae en el Estado, la sociedad civil y el sector privado, quienes deben colaborar para prevenir y controlar la contaminación.

En este contexto, el rol estratégico fundamental del Ejército del Perú adquiere una importancia trascendental en la protección de los recursos hídricos del país, al fungir como custodio de la dimensión terrestre y, por ende, de todos los recursos nacionales en ella comprendidos; incluyendo las fuentes de agua, desempeñando un papel decisivo en el control y vigilancia de las zonas críticas.

La cooperación interinstitucional, multiactor y el respaldo multisectorial son pilares fundamentales para asegurar la sostenibilidad hídrica del país; por ello, para afrontar este desafío tanto a nivel nacional como internacional,

es imperativo que el Perú materialice de manera palpable su modelo de desarrollo, incorporando prácticas que favorezcan la reutilización y eficiencia en el uso de este recurso vital; conjuntamente, resulta ineludible la formulación de una Estrategia de Seguridad Nacional que oriente como una de sus prioridades la protección de los recursos hídricos. Únicamente mediante la voluntad e intención política, una administración pública ética y una visión a largo plazo, el país podrá avanzar hacia un manejo más sostenible y equitativo de sus fuentes de agua.

Sobre el autor



Manolo Eduardo Villagra

29727085@caen.edu.pe

Ejército del Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-001-9151-5058>

Teniente Coronel del Ejército del Perú (EP), Magíster en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, Magíster en Gestión e Innovación Tecnológica, Magíster en Ciencias de la Educación, Licenciado en Ciencias Militares, Licenciado en Administración, Diplomado en Seguridad y Defensa Nacional, III Diplomado en Liderazgo y Planeamiento Estratégico. Se encuentra cursando el VII Doctorado en Desarrollo y Seguridad Estratégica en el Centro de Altos Estudios Nacionales (CAEN). Además, realizó el XVIII Programa de Comando y Estado Mayor Conjunto en la Escuela Superior Conjunta de las Fuerzas Armadas (ESCOFFAA). Es colaborador del Centro de Estudios Estratégicos del Ejército (CEEEP) e investigador afiliado del Instituto de Políticas Públicas Jack D. Gordon de Florida International University (FIU – EE. UU.). Actualmente, desempeña labores profesionales en el C-3/Terrestre (Operaciones y Acciones Militares) del Estado Mayor Conjunto del Comando Especial VRAEM.