



Revista editada por la Autoridad Nacional del Agua



# LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL PERÚ

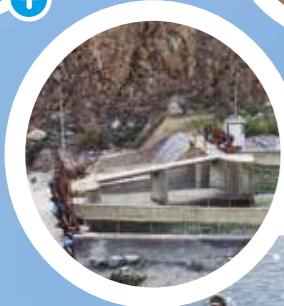




04

Rol de la Autoridad Nacional del Agua en el marco del SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Ing. Juan Carlos Sevilla Gildemeister  
Jefe de la Autoridad Nacional del Agua - ANA



08

Retribuciones económicas por el uso del agua y por vertimientos de agua residual tratada DETERMINANDO EL VALOR DEL AGUA

Ing. Carlos Fiestas Panda  
Coordinador de Régimen Económico del Agua - Dirección de Administración de Recursos Hídricos - DARH



14

Estrategia nacional para el mejoramiento de la CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Blgo. Juan Carlos Castro Vargas  
Director de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos - DGCRH



19

El aprendizaje innovativo de la CULTURA DEL AGUA

Ing. Magdalena Güimac Huamán  
Directora de Gestión del Conocimiento y Coordinación Interinstitucional  
Prof. Henderson Tamayo Angeles  
Especialista del Proyecto de Modernización - PMGRH



24

Hacia un rol preventivo y de GESTIÓN ADECUADA EN LOS CONFLICTOS HÍDRICOS

Unidad de Prevención y Gestión de Conflictos - UPGC



30

Lucho Quequezana AL RITMO DEL AGUA

Javier García Wong Kit  
Colaborador



Autoridad Nacional del Agua

www.ana.gob.pe

**COMITÉ EDITORIAL - AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Juan Carlos Sevilla Gildemeister - Jefe de la Autoridad Nacional del Agua  
Magdalena Güimac Huamán - Directora de Gestión de Conocimiento y Coordinación Interinstitucional (DGCCI)  
Adriana Lalich Li - Coordinadora del Área de Comunicación e Información (DGCCI)

Javier García Wong Kit - Edición de contenidos  
Oswaldo Gavidia Cannon - Corrección de estilo  
Frey Villar Cavero - Ilustración de carátula, diseño y diagramación

Primera edición - abril de 2015  
Derechos de autor: Autoridad Nacional del Agua ©  
Fotografías: Autoridad Nacional del Agua ©  
Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°2015-05238  
Tiraje: 2 000 ejemplares  
Impreso en el taller: Anghelo Manuel Rodríguez Paredes

Autoridad Nacional del Agua  
Calle Diecisiete N° 355 Urb. El Palomar, San Isidro, Lima - Perú  
Teléfono: 224 3298 anexo 2100

Los contenidos de esta publicación solo podrán ser reproducidos con autorización de la Autoridad Nacional del Agua, incluyendo autoría y fuente de información

f /autoridadnacionaldelagua @ANAPeru\_ /ANAtvagua /anagobpe

Una eficiente y sostenible gestión de los recursos hídricos constituye una pieza clave para el desarrollo de un país. Esta tarea de vital importancia se encuentra relacionada a una diversidad de factores, entre ellos, la propia naturaleza, la tecnología, los requerimientos de uso y las diferentes percepciones dentro de una misma comunidad de lo que más conviene a su bienestar. Es también innegable que el manejo de los recursos hídricos dentro de la jurisdicción de una nación se conecta con otras realidades geográficas y políticas, como cuencas que abarcan más de un Estado y normas internacionales, y que una adecuada conducción nacional de los recursos también considera estos elementos.

## NUEVOS CAUCES PARA LA GESTIÓN DEL AGUA

Consciente de la relevancia de los recursos hídricos y de la necesidad de contar con un órgano especializado que lidere una eficaz gestión del agua, el Estado Peruano crea la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en 2008 y la designa, en 2009, ente rector del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos. El Sistema, que involucra a varios sectores del Estado y a usuarios, tiene como finalidad desarrollar una gestión sostenible, participativa, multisectorial e integrada de los recursos.

La gestión de los recursos hídricos que viene llevando a cabo la Autoridad Nacional del Agua (ANA) incluye la promoción de las labores que se realizan o se deben realizar en los diferentes ámbitos que integran la realidad peruana para garantizar agua en calidad, cantidad y oportunidad de manera equitativa. La situación actual de los recursos hídricos nos alertan sobre la urgencia de trabajar para generar conciencia en la población sobre la importancia del cuidado y protección de las fuentes de agua.

Como un medio para difundir el quehacer institucional e impulsar una cultura del agua promoviendo la valoración social, económica y ambiental del recurso hídrico, la ANA del Ministerio de Agricultura y Riego pone a disposición de la comunidad en general la revista *Agua y más*, cuyo primer número les ofrecemos. Se espera que la revista sea un espacio donde confluyan diferentes actores sociales involucrados en la gestión del agua como elemento indispensable para la vida y el progreso de los habitantes de una nación. Agradecemos a todos aquellos que han colaborado en la ejecución de este proyecto.

Los artículos e imágenes que les presentamos se refieren a variados aspectos de la gestión del recurso hídrico, entre ellos, el estudio científico, la ingeniería, la planificación, la elaboración y ejecución de proyectos, la participación y percepción de las comunidades, las tareas administrativas, la normatividad legal, los problemas y sus soluciones, la geografía, las expresiones artísticas y la educación.

*Agua y más*, a través de la difusión de las investigaciones y acciones que llevan a cabo personas e instituciones —entre ellas la ANA— a favor de la gestión del agua, colabora en la formación de ciudadanos responsables y conscientes de la necesidad de proteger nuestras fuentes de agua. Para esto, es indispensable apoyar los esfuerzos que se realizan en los distintos niveles para educar sobre la cultura del agua.

Desde la Autoridad Nacional del Agua, dirigimos esta publicación a los profesionales, líderes de opinión, estudiantes, agricultores y a la sociedad en general con el objetivo de que todos nos involucremos cada vez más en la problemática hídrica del Perú si deseamos conducir la gestión del agua por mejores y nuevos cauces.

# ROL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Ing. Juan Carlos Sevilla Gildemeister

## POR QUÉ Y PARA QUÉ SE CREÓ LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Históricamente, la planificación y gestión de los recursos hídricos en nuestro país se ha centrado en inversiones destinadas al aumento de la oferta del agua, básicamente, mediante grandes presas y costosos trasvases intercuenas; y ha ignorado otros instrumentos de gestión, como adaptar la demanda hídrica, mejorar la distribución de los recursos hídricos entre usuarios o influenciar el comportamiento de estos (medidas regulatorias, incentivos financieros o procurar el ahorro voluntario). La gestión de recursos hídricos (GRH) también ignoraba los aspectos de calidad de agua y usos ambientales. Aunque la planificación ha tenido algunos aspectos participativos, se ha realizado principalmente empleando enfoques de arriba hacia abajo; y ha tenido poco impacto en los diferentes grupos de interés, por lo que los planes de cuenca en muchas ocasiones no se han implementado.

Como resultado, la elección de prioridades para la distribución del presupuesto no ha seguido un proceso riguroso de planificación, y la toma de decisiones en selección y secuencia de nuevos proyectos ha sido arbitraria en diversas ocasiones. En muchos casos, por ejemplo, no se ha coordinado la planificación del desarrollo de la hidroelectricidad y los proyectos de irrigación a gran escala.



### Resumen

La creación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) mediante el Decreto Legislativo 997 de marzo de 2008 y la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos (Ley 29338) en marzo de 2009 constituyeron pasos imprescindibles para el desarrollo de un sistema racional e integrado de gestión de los recursos hídricos.

La Ley designa a la ANA como ente rector del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, que tiene por finalidad integrar las acciones de diversos sectores de la sociedad respecto de la gestión sostenible y participativa de los recursos. En su gestión, la ANA considera el incremento y la conservación de estos recursos, como también factores sociales de la población.

Hasta la dación de la Ley de Recursos Hídricos (LRH) en marzo de 2009, el marco legal e institucional peruano no permitía ni la resolución de la mayoría de los conflictos ni una gestión racional del recurso. En efecto, la anterior Ley de Aguas de 1969 tenía un profundo enfoque agrarista que impedía una gestión integrada multisectorial. Asimismo, el marco institucional se caracterizaba por la dispersión de

y la conservación de los recursos hídricos incentivando el desarrollo de una cultura de uso eficiente de dichos recursos entre todos los usuarios y operadores de infraestructura hidráulica, sea esta pública o privada.

## GESTIÓN INTEGRADA

El Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, cuyo organismo rector es la ANA, tiene por finalidad la articulación del accionar de las entidades del sector público nacional, regional y local que ejercen competencias, atribuciones y funciones respecto a la gestión de los recursos hídricos continentales con el accionar de toda persona natural o jurídica de derecho privado en una gestión integrada y multisectorial. Esta gestión debe llevar al aprovechamiento sostenible, la conservación y el incremento de los recursos hídricos conjugando los atributos de cantidad, calidad y oportunidad.

Este Sistema está conformado por el conjunto de instituciones, principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos mediante los cuales el Estado desarrolla y asegura la gestión integrada y multisectorial, el aprovechamiento sostenible, la conservación, la preservación de la calidad y el incremento de los recursos hídricos. El Sistema está integrado por: la Autoridad Nacional del Agua; los Ministerios del Ambiente, de Agricultura y Riego, de Vivienda, Construcción y Saneamiento, de Salud, de la Producción y de Energía y Minas; los operadores de los sistemas hidráulicos públicos y privados de carácter sectorial y multisectorial; los gobiernos regionales y locales; las organizaciones de usuarios de agua; y las comunidades campesinas y nativas.



**“La mejora de la gestión de los recursos hídricos se empezó a entender como necesaria para dinamizar la economía del país y el aprovechamiento de los recursos naturales”**

la gestión entre numerosas entidades, de forma que algunas funciones eran realizadas por distintos organismos mientras que otras no estaban asignadas a nadie. La creación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) mediante el Decreto Legislativo 997 del 13 de marzo de 2008 y la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos constituyeron pasos imprescindibles para la implantación de un sistema adecuado de gestión de los recursos hídricos, incluyendo los procedimientos de resolución de conflictos.

Fue, en realidad, recién a partir de ese momento que el Gobierno Peruano priorizó la creación de un nuevo ordenamiento jurídico para que se articule el accionar de las diferentes entidades de los sectores público y privado con el objetivo de lograr el aprovechamiento sostenible, la conservación y el incremento de los recursos hídricos utilizables. La mejora de la gestión de los recursos hídricos se empezó a entender como necesaria para dinamizar la economía del país y el empleo beneficioso de los recursos naturales.

La Autoridad Nacional del Agua (ANA), organismo público adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego, se constituye entonces en la entidad responsable de dictar las normas y establecer los procedimientos para la gestión integrada y sostenible de los recursos hídricos del país. Es, además, el máximo ente técnico-normativo del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SNGRH), el cual forma parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA). Posteriormente, en un esfuerzo por reforzar la gestión de la ANA, se expidió el Decreto Legislativo 1083, que estableció el marco normativo para promover el aprovechamiento eficiente

El marco jurídico e institucional de la gestión de los recursos en nuestro país se ha inspirado en los planteamientos modernos derivados de la Conferencia Mundial sobre el Agua y el Medio Ambiente (Dublín, 1992), el Séptimo Objetivo de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (2000), el Segundo Foro Mundial de la Haya (2000) y la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas para el año 2015. Este marco promueve la mejora de la gestión de nuestros recursos hídricos, tratando de que esta sea integral y sostenible de conformidad con la capacidad de los ecosistemas y los requerimientos de desarrollo social y económico de las presentes y futuras generaciones.

La ANA ejerce jurisdicción territorial administrativa sobre la distribución de los recursos hídricos a nivel nacional a través de sus órganos desconcentrados: catorce Autoridades Administrativas de Agua (AAA) y setenta y dos Administraciones Locales de Agua (ALA). Es decir, su ámbito de acción se desarrolla en las tres grandes vertientes hidrográficas: Pacífico, Atlántico y Titicaca. En estas tres vertientes, se distribuye un total de 159 cuencas hidrográficas. Las fuentes naturales de agua la constituyen los glaciares, lagos, lagunas, humedales, ríos y acuíferos; y las fuentes alternativas corresponden a las aguas desalinizadas del mar y las aguas residuales tratadas.

La gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) es una responsabilidad del Estado. Tiene como objetivo garantizar

su disponibilidad en cantidad, calidad y oportunidad a fin de satisfacer las necesidades de las actuales y futuras generaciones, con lo cual contribuye a una mejor gobernabilidad, desarrollo y bienestar para todos.

**“La ANA ejerce jurisdicción territorial administrativa sobre la distribución de los recursos hídricos a nivel nacional a través de sus órganos desconcentrados”**

En este contexto, la ANA, como ente rector del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, asume el reto de lograr un óptimo funcionamiento del mismo en estrecha coordinación con entidades públicas, privadas y de la sociedad civil relacionadas con la gestión de los recursos hídricos. Además, la ANA desarrolla una participación informada y organizada de la población desde el nivel local a partir de la promoción y fomento de una nueva cultura del agua que enfatice la valoración del recurso como elemento fundamental de vida, como un derecho humano y como un eje principal para el desarrollo económico y social.

La información cuantitativa sobre las fuentes básicas de los recursos hídricos del Perú es la siguiente:

**Glaciares:** el Perú concentra el 71% de los glaciares tropicales de los Andes Centrales. Las observaciones hechas indican que el retroceso de los glaciares en los Andes Tropicales se ha intensificado desde fines de la década de 1970 y que la magnitud del retroceso depende del tamaño del glaciar. Aquellos considerados grandes han perdido entre 400 y 600 mm de agua equivalente por año, mientras que los calificados como pequeños han disminuido a tasas mayores que oscilan entre 1 000 y 1 300 mm de agua equivalente agua por año.

**Lagos y lagunas:** existen 12 201 lagunas (3 896 en la vertiente del Pacífico, 7 441 en la del Atlántico, 841 en la del Titicaca y 23 en vertientes cerradas).

**Ríos:** 1 007 ríos con volumen promedio anual de 2 046 Km<sup>3</sup> de escurrimiento superficial. Con esta base, se tienen las 159 unidades hidrográficas distribuidas de esta forma: la Vertiente del Pacífico posee 62 unidades hidrográficas; la del Atlántico, 84; y la del Lago Titicaca, 13.

**Acuíferos:** en la Vertiente del Pacífico, se tiene una reserva explotable anual estimada en 2 700 millones de m<sup>3</sup>.

# Determinando el valor del agua

Ing. Carlos Fiestas Panta

## Retribuciones económicas por el uso del agua y por vertimientos de agua residual tratada



La Ley de Recursos Hídricos (Ley 29338), promulgada en el año 2009, establece la valoración del agua y de su gestión integrada entre los principios que rigen el uso y gestión integrada de los recursos hídricos. Debido a que el agua tiene valor sociocultural, económico y ambiental, su uso debe basarse en la gestión integrada y en el equilibrio entre estos. Asimismo, la Ley dispone que la Autoridad Nacional del Agua elabore el método y determine el valor de las retribuciones económicas por el derecho de uso de agua y por el vertimiento de aguas residuales en fuentes naturales de agua. En este contexto, la Autoridad Nacional del Agua impulsó el desarrollo de una metodología para determinar el valor de la retribución económica por el uso de agua y por el vertimiento de agua residual tratada estableciendo el cambio en la forma para determinar los valores de la retribución económica.

## INTRODUCCIÓN

La gestión del agua, en el contexto de la derogada Ley General de Aguas (1969-2009), fue desarrollada desde la visión de la oferta. La cantidad y la calidad eran administradas separadamente por autoridades sectoriales. En el marco del régimen económico, el pago por el uso del agua estuvo constituido por la tarifa de agua de uso agrario y no agrario. El entonces denominado canon de agua —bajo la normatividad actualmente vigente, se le denomina retribución económica—, formó parte de la estructura de la tarifa y constituía el pago al Estado por el uso de agua, por ser patrimonio de la Nación. En el caso del uso de agua superficial con fines agrarios, la tarifa se calculaba en base a tres componentes: Ingreso Junta de Usuarios (IJU), canon de agua y amortización. El valor del canon era igual al 10% del primer componente y se pagaba en forma pecuniaria. El IJU constituía el presupuesto de las organizaciones de usuarios para cubrir los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica que operaban y por la cual se les suministraba el recurso hídrico. La amortización era el reembolso al Estado por las inversiones públicas en obras de irrigación o drenaje.

**“El valor exiguo del canon de agua y las formas establecidas para determinar su cálculo como parte de la estructura tarifaria (de la derogada Ley de Aguas) generaron un descuido evidente de financiamiento en la gestión del recurso hídrico”**

Para el caso de la tarifa por uso de agua superficial con fines no agrarios, la determinación del canon de agua se generaba de la aplicación de un porcentaje de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) y, a partir del año 2001, se estructuró a través de categorías y por sectores productivos (industrial, minero y poblacional).

En lo relacionado a vertimientos de aguas residuales, la gestión de la calidad de los recursos hídricos se encontraba bajo la competencia del Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Este ente otorgaba autorizaciones de vertimiento de aguas residuales tratadas y cobraba, por este concepto, la denominada tasa anual de vertimiento, que equivalía al 0,0001% de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) vigente en el año en que se hacía efectivo el pago.

El valor exiguo del canon de agua y las formas establecidas para determinar su cálculo como parte de la estructura tarifaria generaron un descuido evidente de financiamiento en la gestión del recurso hídrico en sectores estratégicos productivos y de servicios. Entre otros efectos, esto ocasionó la desatención en la protección ambiental y en la calidad de las fuentes naturales de agua.

## METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL VALOR DE LA RETRIBUCIÓN ECONÓMICA

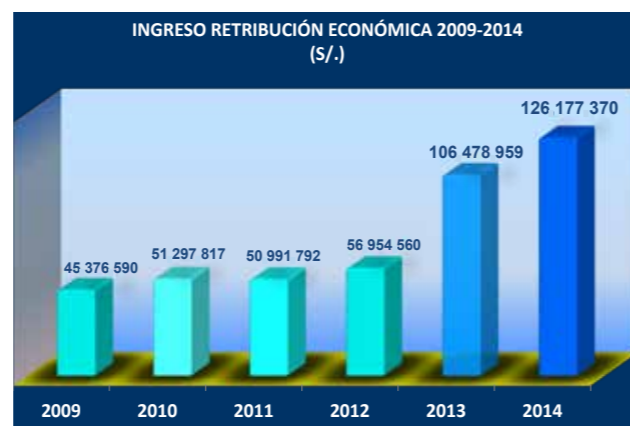
La nueva norma legal en materia de agua aprobada el año 2009, es decir, la Ley de Recursos Hídricos, dispone en el numeral cuarto del artículo 15° que una de las funciones de la Autoridad Nacional del Agua es “elaborar el método y determinar el valor de las retribuciones económicas por el derecho de uso de agua y por el vertimiento de aguas residuales en fuentes naturales de agua, valores que deben ser aprobados por decreto supremo”.

En julio de 2012, considerando las conclusiones obtenidas en el Seminario sobre metodologías para determinar el valor económico del agua y las retribuciones económicas por uso del agua por vertimientos de agua residual, llevado a cabo en Washington D.C, la Autoridad Nacional del Agua dictó disposiciones para desarrollar la Metodología para determinar el valor de la retribución económica por el

uso de agua y por el vertimiento de agua residual tratada, la cual se culminó en noviembre del mismo año. Se aprobó mediante Resolución Jefatural 457-2012-AG.

La metodología formulada por la Autoridad Nacional del Agua, tanto para el caso de la retribución económica por agua superficial cuanto por agua subterránea, establece valores diferenciados para los principales usos. Para esto, se debe tomar en cuenta los criterios económicos para los sectores productivos y los criterios sociales para los sectores poblacional y agrario. Asimismo, incluye la presión antrópica sobre el recurso, que permite incentivar la demanda razonada con respecto de las fuentes naturales de agua, y toma en consideración la disponibilidad hídrica superficial y subterránea (acuíferos) clasificando los cuerpos de agua en función a la disponibilidad aludida y a la presión que representa sobre el recurso hídrico en las unidades hidrográficas o cuencas hidrográficas.

Respecto de la retribución económica por vertimiento de agua residual tratada, la metodología para su



**“La metodología desarrollada por la Autoridad Nacional del Agua instauró el cambio en la forma como debían ser determinados los valores de la retribución económica en cumplimiento de lo dispuesto por la Ley de Recursos Hídricos y, como producto de su aplicabilidad, se evidenció su efecto positivo en la recaudación a partir de 2013.”**

cálculo considera únicamente factores ambientales. Es determinada en función de la peligrosidad de las sustancias contenidas en el efluente para el ambiente, es decir, la persistencia y la toxicidad de las sustancias contenidas en el efluente determinándose coeficientes diferenciados según el tipo de actividad generadora de aguas residuales.

Los efluentes pueden provenir de actividades doméstico-municipales, industriales, pesqueras, mineras, energéticas y agroindustriales. Asimismo, la metodología incorpora la sensibilidad del cuerpo receptor, diferenciando así la retribución económica de aquellos vertimientos de aguas residuales tratadas que se efectúan sobre cuerpos naturales de agua sensibles a la contaminación. Los factores ambientales son aplicados según los estándares nacionales de calidad ambiental para agua.

El objetivo de la metodología se inserta en la orientación general que en el tema de retribuciones económicas desarrollan otros países, tanto de América como de Europa. En ellos, se fija la atención preferencial de establecer una manera segura para mejorar la eficiencia de la gestión del agua donde la autoridad de recursos hídricos principalmente financie el ejercicio de sus propias funciones y competencias, traducidas en la ejecución de las actividades relacionadas con la mejora de la gestión de recursos hídricos desde la visión de la demanda. En este inmenso proceso, va en camino nuestro país.

Sobre este punto de las retribuciones económicas, cabe mencionar, a manera de ejemplo, la dirección que han tomado los usuarios de agua de diversos países en los pagos respectivos. En Colombia, según el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y los Informes de Gestión de las Corporaciones Autónomas Regionales (2008), se registra una recaudación de 113 mil millones de pesos, suma equivalente a 157 millones de nuevos soles. Es decir, 3,5 nuevos soles por habitante y año. Si se hace referencia a México (CONAGUA), la recaudación del año 2008 alcanzó 7 659 millones de pesos, equivalentes a 1 532 millones de nuevos soles; léase: 13,7 nuevos soles por habitante y año.

En cambio, en Alemania (Agencias Ambientales de los Gobiernos Regionales), su recaudación en 1994 fue de 534 millones de euros, cantidad equivalente a 1 691 millones de nuevos soles, vale decir, 21 nuevos soles por habitante y año. Si se toma como referencia a Francia (Agencias del Agua), la recaudación promedio anual alcanzada en el período 2007- 2012 fue de 2 400 millones de euros, equivalentes a 7880 millones de nuevos soles, que, a su vez, representan 121 nuevos soles por habitante en un año (Oficina Internacional del Agua, “Metodología de cálculo de retribución económica”, 2012).

En relación al Perú (Autoridad Nacional del Agua, 2012), la recaudación promedio anual alcanzada entre 2009- 2012 fue de 50 millones de nuevos soles promedio, suma que representa 1,7 nuevos soles por habitante y año.

## AVANCE EN LA APLICACIÓN METODOLÓGICA

La metodología desarrollada por la Autoridad Nacional del Agua instauró el cambio en la forma como debían ser determinados los valores de la retribución económica en cumplimiento de lo dispuesto por la Ley de Recursos Hídricos y, como producto de su aplicabilidad, se evidenció su efecto positivo en la recaudación a partir de 2013. Se alcanzó un incremento del 145% en el año 2014 con respecto al promedio del período 2009-2012. Estos recursos tienden a fortalecer económicamente la gestión integral de los recursos hídricos.

## CONCLUSIONES

La Ley 29338 (Ley de Recursos Hídricos) dispone que la Autoridad Nacional del Agua, entre otras funciones, tiene la de establecer la metodología para determinar las retribuciones económicas por el uso de agua y por el vertimiento autorizado de aguas residuales tratadas.

Las retribuciones económicas remplazan al ex canon del agua y se definen como un pago al Estado como contraprestación por el uso del agua, diferenciándose de las tarifas. Estas últimas están destinadas al pago por el uso de infraestructura hidráulica.

Las retribuciones económicas constituyen recursos económicos de la Autoridad Nacional del Agua, es decir, están destinadas al financiamiento de la gestión integrada de los recursos hídricos. Para establecer estas retribuciones, se debe identificar el uso específico de estos recursos.

La metodología formulada por la Autoridad Nacional del Agua desarrolla, tanto para el uso de agua cuanto por vertimiento de agua residual tratada, una fórmula común y simple para implementar el pago de la retribución económica por parte de los sectores productivos y de servicios para la gestión integrada de los recursos hídricos.

Las acotaciones generales de la metodología formulada por la Autoridad Nacional del Agua están dirigidas al principio de la prioridad en el acceso al agua para la satisfacción de las necesidades primarias de la persona humana como un derecho fundamental sobre cualquier uso, incluso, en épocas de escasez.

El esfuerzo que actualmente se encuentra desarrollando la Autoridad Nacional del Agua constituye una prioridad en la agenda hídrica, ya que delineará las reglas de juego, como también las responsabilidades y derechos para el uso, desarrollo y gestión Integral de los recursos hídricos. Los resultados y logros esperados de este esfuerzo se potenciarán fomentando —entre los usuarios— la cultura del pago por el uso del agua.



## MAPA DE LOS ÓRGANOS DESCONCENTRADOS DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

- Autoridades Administrativas del Agua (AAA)
- Administraciones Locales del Agua (ALA)



### Autoridades Administrativas del Agua (AAA)

A través de ellas, dirigimos y ejecutamos el manejo de los recursos hídricos a nivel de cuencas hidrográficas. Aprobamos estudios y obras de aprovechamiento de agua. Otorgamos derechos de uso de agua y autorizaciones de reúso de aguas residuales tratadas y de ejecución de obras. También vigilamos el uso de las fuentes de agua y supervisamos el cumplimiento del pago de la retribución económica. Además, realizamos estudios, inventario, monitoreo y gestión de riesgos en glaciares, lagunas y fuentes de agua subterránea.

### Autoridades Locales del Agua (ALA)

Administramos los recursos hídricos en los respectivos ámbitos territoriales. Las ALA apoyan a las AAA en sus funciones, capacitaciones y campañas de cultura del agua. Además, se encargan de promover la solución de conflictos a través de la conciliación.

### Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca

Son espacios institucionales de diálogo donde los actores del agua locales y regionales discuten sus problemas de manera positiva, toman acuerdos y se comprometen con el financiamiento de las acciones que planifiquen en sus cuencas.



# ESTRATEGIA NACIONAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Blgo. Juan Carlos Castro Vargas

## RESUMEN

Con la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos (Ley 29338) y su Reglamento, se inicia un nuevo marco político, normativo e institucional. La Ley crea el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos (SNGRH), que tiene como ente rector a la Autoridad Nacional del Agua (ANA). El SNGRH tiene como finalidad la conducción de los procesos de gestión integrada y de protección de los recursos hídricos, de los ecosistemas que los conforman y de los bienes asociados en los ámbitos de las cuencas hidrográficas. Esto debe realizarse de conformidad con la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos y el Plan Nacional de Recursos Hídricos.

El Diagnóstico de la Calidad de los Recursos Hídricos en el Perú 2000-2012 ha identificado la problemática de la calidad de estos recursos asociada a los vertimientos de aguas residuales no tratadas, manejo y disposición inadecuada de los residuos sólidos, pasivos ambientales, minería informal e ilegal, y características naturales.

El conocimiento de esta situación ha permitido sustentar y diseñar la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos, a ser desarrollada a través de tres líneas de acción: la recuperación de la calidad de los recursos, su protección y el fortalecimiento institucional para su gestión.

La implementación de la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos

se desarrollará a través de un Plan de Acción que involucra acciones técnicas, normativas y de gestión para un horizonte propuesto de diez años (2016-2025). Este Plan se encuentra, a su vez, armonizado con el Plan Nacional de Acción Ambiental al 2021.

Con la implementación del Plan de Acción, se espera lograr la recuperación gradual de la calidad de los recursos hídricos, establecer el cumplimiento de mecanismos articulados de protección y fortalecer la gestión integrada de los recursos hídricos.

## INTRODUCCIÓN

El agua, como recurso natural renovable, satisface la demanda de actividades poblacionales y productivas, y el mantenimiento de ecosistemas acuáticos y ciclos naturales. Sin embargo, el crecimiento demográfico, los cambios de uso territorial que priorizan el uso urbano, la desigual distribución espacial del agua y su variabilidad estacional determinan diferencias significativas en la disponibilidad del recurso hídrico.

El artículo segundo de la Ley de Recursos Hídricos señala que el agua constituye patrimonio de la Nación y que, siendo un bien de uso público, debe ser empleado en armonía con el bien común integrando valores sociales, culturales, económicos, políticos y ambientales. Para ello, el Estado promueve la articulación de las políticas en materia de recursos hídricos con las políticas territoriales, de conservación y de aprovechamiento eficiente de los recursos naturales a escala nacional, regional y local.

**“El crecimiento demográfico, los cambios de uso territorial que priorizan el uso urbano, la desigual distribución espacial del agua y su variabilidad estacional determinan diferencias significativas en la disponibilidad del recurso hídrico”**

Asimismo, fomenta el desarrollo de la cultura del agua, orientada a elevar la conciencia ciudadana en torno a la problemática relacionada con la calidad del recurso hídrico. Para alcanzar estos fines, el Estado desarrolla políticas y estrategias, las mismas que se diseñan e implementan a través de sus distintas instituciones, entre ellas, la Autoridad Nacional del Agua.

En su calidad de organismo rector del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, la Autoridad Nacional del Agua (ANA) considera prioritario formular un conjunto de acciones estratégicas que oriente las intervenciones de los actores involucrados en la gestión de la calidad de los recursos hídricos con el fin de recuperar y proteger su calidad dentro del marco de la Política y Estrategia Nacional de Recursos

Hídricos (PENRH), como parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), y el Plan Nacional de Acción Ambiental al 2021 (PLANAA).

En este contexto, la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos de la ANA ha establecido la necesidad de elaborar un instrumento de gestión denominado Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos, cuyas líneas de acción son la recuperación y protección de los recursos hídricos, y el fortalecimiento institucional para su gestión.

## METODOLOGÍA

La metodología para el diseño de la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos considera tres fases que se describen a continuación.

## FASE DE ANÁLISIS Y FORMULACIÓN

Sobre la base del documento denominado Diagnóstico de la Calidad de los Recursos Hídricos en el Perú 2000-2012, se determinó la problemática en torno a la calidad de los recursos hídricos del país. El referido documento consolida y analiza la información procedente de diversos sectores, tales como: el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), 2000-2003; la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), 2001-2011, el Instituto Geológico Minero



y Metalúrgico (INGEMMET), 2005-2007; el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL), 2005-2011; y la Autoridad Nacional del Agua (ANA), 2010-2012.

En el documento, se identificaron aquellas variables que inciden o alteran la calidad de los recursos hídricos, tales como: los vertimientos de aguas residuales no tratadas, el manejo y la disposición inadecuada de los residuos sólidos, los pasivos ambientales (mineros, hidrocarburíferos, agrícolas y poblacionales), la minería informal e ilegal. El estudio también incluyó las características naturales de las cuencas.

Con este análisis, se diseñó la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos, que considera tres líneas estratégicas de acción: la recuperación de la calidad de los recursos hídricos —mediante la reducción de la carga contaminante aportada por vertimientos de aguas residuales y remediación de pasivos ambientales—, la protección de la calidad de estos recursos y el fortalecimiento institucional para su gestión.

## FASE DE DIFUSIÓN, APORTES Y MEJORAS

Una vez formulada de manera integral la Estrategia Nacional para Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos, se requiere su implementación mediante un Plan de Acción que involucre acciones estratégicas técnicas, normativas y de gestión. El Plan también debe contemplar metas a corto, mediano y largo plazo que orienten las intervenciones de los actores involucrados en la gestión de la calidad de los recursos hídricos, a fin de recuperar y proteger su calidad, en un horizonte de diez años (2016 - 2025).

Para esta etapa del proceso, se han desarrollado doce talleres de presentación de ámbito regional, contando con la participación de 1 302 participantes a nivel nacional. Asimismo, se ha llevado a cabo tres reuniones con los principales gremios empresariales. Los talleres y las reuniones han permitido brindar aportes y mejoras en la formulación del instrumento de gestión.

A partir del segundo semestre de 2014, se realizaron talleres de difusión del Plan de Acción. En ellos, se efectuó la presentación y análisis de las potenciales actividades por cada acción estratégica, siendo los participantes representantes sectoriales, privados, públicos, académicos y de gremios empresariales.

## FASE DE INTEGRACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO

La fase de integración y perfeccionamiento de la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos recae en tres grandes líneas de acción. Cada una de ellas agrupa, bajo un objetivo específico, varias acciones estratégicas que tienen la finalidad de responder a cada uno de los desafíos formulados.

## RESULTADO

El desarrollo de las tres fases permitió la formulación de la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos, instrumento de gestión que tiene como líneas de acción la recuperación y protección de los recursos hídricos, como también el fortalecimiento de la institucionalidad para la gestión integrada de estos recursos.



Este documento se ejecutará a través del Plan de Acción de la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la calidad de los Recursos Hídricos, el cual articulará los diferentes niveles de gobierno a nivel nacional.

## CONCLUSIONES

La Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos contiene tareas prioritizadas que se consolidan en el Plan de Acción de la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la calidad de los Recursos Hídricos. Ambos consideran actividades específicas para los diversos sectores, las cuales se agruparon de manera coherente y funcional, y se contextualizaron bajo el marco de una línea de acción general y una política directriz que se encuentra enmarcada dentro de las funciones de cada sector.

**“La ANA ha establecido la necesidad de elaborar un instrumento de gestión denominado Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos, cuyas líneas de acción son la recuperación y protección de los recursos hídricos, y el fortalecimiento institucional para su gestión”**

La implementación del Plan de Acción de la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos permitirá alcanzar objetivos

sectoriales que se encuentran completamente alineados tanto con la Política y Estrategia Nacional de los Recursos Hídricos cuanto con el Plan Nacional de Acción Ambiental al 2021.

Todo el proceso de ejecución del Plan de Acción comprendería una responsabilidad compartida entre varios actores en períodos de implementación de corto (2016-2021) y mediano plazo (2022-2025).

## RECOMENDACIONES

La Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos es un instrumento de gestión que deberá ser revisado, evaluado y consensado, permitiendo así la transparencia y la participación ciudadana, requisitos indispensables en la mejora de los procedimientos públicos.

Todas las acciones y medidas de mejoramiento y recuperación de la calidad del agua deben contar con la participación de la sociedad civil organizada e informada, del sector privado y el sector público en los niveles de gobierno nacional, regional y local.



## REFERENCIAS

- Autoridad Nacional del Agua (2012). *Boletín de la gestión de la calidad de los recursos hídricos*. Lima: Dirección de Gestión de la Calidad y Recursos Hídricos de la ANA.
- Autoridad Nacional del Agua (2012). *Ley de Recursos Hídricos (Ley 29338) y Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos*. 4ª. ed. Lima: Autoridad Nacional del Agua.
- Autoridad Nacional del Agua (2012). VI Foro Mundial del Agua. Marsella, Francia, 2012. *Tiempo de soluciones*. Lima: ANA.
- Autoridad Nacional del Agua (2009). *Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú 2009*. Lima: Autoridad Nacional del Agua.
- Castro de Esparza, M.L. (1990). *Health risk evaluation due to wastewater use in agriculture: executive summary*. Vol. I: *Microbiological aspects*. Lima: CEPIS.

## ACCIÓN ESTRATÉGICA TAREAS

Reducir la carga de contaminante mediante el tratamiento adecuado de las aguas residuales

- Identificar y caracterizar las fuentes de contaminación
- Formalizar e implementar programas/proyectos de tratamiento de aguas (público-privado)
- Formular programas para el manejo integral de los residuos sólidos (público-privado)
- Promover, establecer y diferenciar las retribuciones económicas por vertimiento (carga)
- Establecer fondos concursables e incentivos económicos (reducción carga contaminante)

Remediar y recuperar las zonas afectadas por pasivos ambientales de origen minero, hidrocarburífero, agrícola y poblacional

- Actualizar y clasificar el inventario de pasivos ambientales (mineros e hidrocarburíferos)
- Remediar y recuperar las áreas afectadas por pasivos ambientales (fondos públicos y privados)
- Remediar y recuperar las áreas afectadas por pasivos ambientales agrícolas (fondos públicos y privados)

Proteger la calidad de los recursos hídricos, los ecosistemas acuáticos y los bienes naturales asociados a esta

- Implementar el Plan Nacional de Vigilancia para la recuperación y protección de la calidad de los recursos hídricos
- Implementar herramientas e instrumentos económicos para asegurar el aprovechamiento sostenible del recurso hídrico como servicio ecosistémico en las unidades hidrográficas
- Revisar y actualizar la clasificación de los cuerpos de agua natural continental y marino; y los Estándares de Calidad Ambiental – agua de acuerdo a la realidad de las cuencas
- Fortalecer el Sistema Nacional de Información de los Recursos Hídricos en el área de calidad, mediante la gestión integral de la información
- Generar y/o fortalecer capacidades en temas relacionados al tratamiento de aguas residuales con tecnologías sostenibles y la gestión de calidad de los recursos hídricos
- Establecer e implementar un laboratorio nacional de referencia para el análisis de la calidad del agua a nivel multisectorial
- Formular e implementar la vigilancia y control de la calidad de los recursos hídricos en cuencas transfronterizas

Fortalecer la gobernabilidad en la gestión de la calidad de los recursos hídricos

- Analizar, proponer y reglamentar de manera participativa la adecuación o generación de normas que precisen los roles, funciones y procedimientos administrativos
- Adecuar e implementar la reglamentación que promueva proyectos integrales de aprovechamiento de agua para fines poblacionales (alcantarillado, tratamiento y disposición final)
- Promover la creación, conformación y el fortalecimiento de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca (CRHC)
- Fomentar, implementar y difundir una línea de investigación científica e innovación tecnológica.
- Mejorar la articulación interinstitucional para facilitar el flujo de la información
- Fortalecer la educación a todo nivel (inicial, primaria, secundaria y superior)
- Fortalecer la gestión de los gobiernos regionales y locales (programas y proyectos)



Ing. Magdalena Güimac Huamán  
Prof. Henderson Tamayo Angeles

# EL APRENDIZAJE INNOVATIVO DE LA CULTURA DE AGUA

## RESUMEN

El Ministerio de Educación (MINEDU) y la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en alianza estratégica, vienen realizando procesos innovativos de aprendizaje de la cultura del agua en el marco de una gestión integrada a nivel nacional. Si bien es cierto estos procesos incluyen actividades en aulas y laboratorios, su esencia se encuentra en el desarrollo de experiencias y actividades en contacto directo con el medio ambiente. El propósito es que —a través de un aprendizaje vivencial— los estudiantes desarrollen, de manera participativa, conocimientos significativos sobre la cultura del agua. El proyecto incluye la capacitación y participación de los docentes.

“El propósito es que  
-a través de un  
aprendizaje vivencial-  
los estudiantes desarrollen,  
de manera participativa,  
conocimientos significativos  
sobre la cultura del agua”



El contacto directo con el mundo real y la formulación de observaciones a partir de lo concreto, con la búsqueda de información complementaria para llegar a conclusiones y abstracciones, constituyen las orientaciones pedagógicas centrales que visan los procesos de aprendizaje, impulsados por el Ministerio de Educación y la Autoridad Nacional del Agua (MINEDU-ANA), en relación a la cultura del agua y la gestión integrada de los recursos hídricos.

Además del aula, la biblioteca, el centro de cómputo y el laboratorio; el aire libre en contacto con la realidad se torna en otro espacio de aprendizaje, de reflexión y de cuestionamiento. En este espacio, se analiza las interrelaciones de los sistemas terrestres (atmósfera, geósfera, hidrósfera y biósfera) y su interacción con los seres humanos. Se estimula así el desarrollo de diferentes capacidades de aprendizaje

de los estudiantes y se promueve las habilidades del docente en lo referente a la enseñanza basada en el razonamiento y reflexión a profundidad sobre problemas del medio ambiente.

Es una propuesta participativa y vivencial que fomenta el desarrollo del pensamiento científico, donde se combina tres dimensiones: la motivación, la geografía y el conocimiento. Los alumnos aprenden mejor cuando hay algo que les interesa y que los motiva; cuando viven una experiencia en grupo relacionada al mundo real de su entorno, del espacio geográfico donde viven y se proyectan; y cuando la reflexión sobre esta realidad les genera conocimientos significativos. No es un aprendizaje abstracto, poco participativo, memorístico de fórmulas, fechas, acontecimientos, etc., para los exámenes. Es un proceso de reflexión y acción permanente, de preparación para la vida.

Sin embargo, no todo el proceso de aprendizaje se da en el medio ambiente, también se trabaja en el aula. Se lleva a cabo exposiciones magistrales y actividades grupales llevando al aula todo lo que se pueda transportar para desarrollar prácticas y simulaciones en laboratorio que sirvan como experiencias vivenciales y que generen y gestionen conocimientos significativos. Este proceso de aprendizaje confirma el dicho: “Lo que solo escucho, me olvido; lo que escucho y veo, recuerdo; lo que hago, lo aprendo y no olvido jamás”.

Al final del desarrollo de cada unidad de aprendizaje, se trata de presentar en resumen lo aprendido a través de representaciones artísticas, movimientos rítmicos, números y gráficos, bailes, cuentos, historias, composiciones, maquetas, etc., dando rienda suelta a la imaginación y creatividad para expresar y representar lo aprendido.

Todo esto ha sido posible gracias al Convenio de Cooperación Interinstitucional 70 MINEDU-ANA, suscrito en mayo de 2013, con el objeto de “implementar en forma conjunta actividades que promuevan una nueva cultura del agua y gestión eficiente e integrada del recurso hídrico, en las políticas curriculares del Sector Educación, así como la implementación y evaluación de aprendizajes fundamentales establecidos para la educación básica” en el ámbito de seis cuencas hidrográficas piloto del Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos de la ANA: Tumbes, Chira-Piura, Chancay-Lambayeque, Chancay-Huaral, Quilca-Chili (Arequipa) y Caplina-Locumba (Tacna). El Convenio ha permitido, entre otros puntos, la realización de lo siguiente:



**“Lo que solo escucho, me olvido; lo que escucho y veo, recuerdo; lo que hago, lo aprendo y no olvido jamás”**

- La capacitación de 872 docentes de educación inicial, primaria y secundaria de seis regiones sobre la cultura del agua y gestión integrada de recursos hídricos. La capacitación se realiza con el propósito de facilitar la incorporación de esta temática en la programación curricular de educación básica con el siguiente contenido: a) cantidad y calidad del agua en la cuenca; b) valor económico, social y ambiental del agua; c) revaloración de los saberes ancestrales; d) el cambio climático y sus efectos; e) problemática y proyecciones de la cuenca hidrográfica; f) demandas educativas para el desarrollo de la cuenca; y g) programación curricular, con la formulación de matrices de aprendizaje por competencias, capacidades, indicadores y estrategias.
- La capacitación de 118 docentes sobre la propuesta pedagógica denominada El Planeta Azul que, con una metodología participativa y vivencial, fomenta el desarrollo del pensamiento científico —adaptándolo a alumnos de primaria y secundaria en unidades de aprendizaje— sobre los recursos de nuestro planeta y su interacción con los seres humanos. La capacitación estuvo a cargo de expertos de la UNESCO y tuvo el siguiente contenido: a) conceptos erróneos y preconcepciones sobre el ciclo del agua; b) el ámbito de trabajo al aire libre; c) el punto de vista de los sistemas terrestres; d) interacciones entre seres humanos y el ciclo del agua; y e) el desarrollo del pensamiento científico.



**“Además del aula, la biblioteca, el centro de cómputo y el laboratorio; el aire libre en contacto con la realidad se torna en otro espacio de aprendizaje, de reflexión y de cuestionamiento”**



Finalmente, la sinergia estratégica de dos órganos rectores de la educación y de la gestión integrada del agua en el país es una experiencia inédita a nivel internacional. Esta alianza debería consolidarse y tornarse sostenible para contribuir en la formación de futuros ciudadanos, desde la temprana edad escolar, en conocimiento y conciencia ambiental. En el marco del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, comprometer a los estudiantes en la preservación, valoración y buenas prácticas del uso de estos recursos redundará en el beneficio de las actuales y futuras generaciones en cantidad, calidad y oportunidad.

Con el propósito de seguir avanzando con estos logros, se viene estudiando la posibilidad de suscribir un nuevo convenio de cooperación interinstitucional MINEDU-ANA de cobertura nacional, como también la formulación y ejecución de proyectos para atender a todas las direcciones regionales de Educación.

- La réplica de El Planeta Azul a través de diez talleres de capacitación con 327 docentes en seis cuencas piloto y a cargo de equipos regionales de capacitación formados por expertos de la UNESCO/Israel.
- Formación de seis equipos regionales de capacitación en seis regiones de Educación: Tumbes, Piura, Lambayeque, Lima-Provincias, Arequipa y Tacna. Se pretende que estos equipos asuman, posteriormente, responsabilidades capacitadoras con docentes de las veinte direcciones regionales de Educación restantes.



## RESUMEN

Los conflictos sociales vinculados con los recursos hídricos son procesos que surgen alrededor de la gestión de este importante recurso natural. En ese sentido, resulta de mucha importancia adoptar acciones preventivas y de gestión adecuada sobre los mismos. En esa línea de acción, se encuentra la Autoridad Nacional del Agua, para lo cual está en proceso de construcción y fortalecimiento de una institucionalidad en torno a esta temática.



## INTRODUCCIÓN

El presente artículo busca dar cuenta acerca de los conflictos sociales vinculados con los recursos hídricos y la manera como han sido abordados por parte de la máxima entidad técnico-normativa de dichos recursos que, en nuestro país, es la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA).

Es por ello que se parte por realizar una mirada en retrospectiva sobre qué acciones se han desplegado desde la creación de la ANA para dar tratamiento a los conflictos hídricos, así como también los avances que han existido sobre esta materia en los últimos años en aras de forjar una institucionalidad para una mejor y mayor comprensión y atención de este tipo de diferencias que se gestan en torno a la gestión de los recursos hídricos en el territorio nacional.

Para comprender ello, se hace un rápido recorrido sobre los antecedentes de la recién creada Unidad de Prevención y Gestión de Conflictos y los logros alcanzados en cuanto a elaboración de documentos de gestión institucional en torno a la temática de conflictos relacionados a los recursos hídricos.



En ese sentido, se reseña los avances que se han alcanzado tanto en la prevención como en la gestión propiamente dicha de los conflictos hídricos que se han dado por parte de la ANA, principalmente, durante el año 2014. Asimismo, se realiza una especie de balance de conflictividad hídrica en el país haciendo especial énfasis en las variables (calidad, cantidad u oportunidad) a las cuales están relacionadas este tipo de diferencias y tensiones sociales alrededor del agua.

Se esbozan, además, algunas proyecciones de escenarios de los conflictos hídricos a manera de tendencias para el presente año (2015) y, generalmente, sobre qué tipo de variables y actividad humana estarán relacionados estos potenciales casos de conflictos.

Finalmente, se plantean cuáles serán las próximas líneas de acción de la ANA desde su unidad especializada en conflictos, así como también las de sus órganos de línea y desconcentrados, en pro de prevenir y —cuando sea necesario— gestionar los conflictos hídricos de manera adecuada.

# Hacia un rol preventivo y de gestión adecuada en los conflictos hídricos

Unidad de Prevención y Gestión de Conflictos (UPGC)

## AVANCES EN LA CONSTRUCCIÓN DE INSTITUCIONALIDAD PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE CONFLICTOS SOCIALES VINCULADOS CON LOS RECURSOS HÍDRICOS

La ANA, desde su creación como institución pública del Estado y tras la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos y su correspondiente Reglamento, ha gestionado los conflictos sociales vinculados a los recursos hídricos que se hubiesen originado como resultado de sus acciones o debido a percepciones de parte de determinados sectores de la población sobre este importante recurso natural. Es decir, nuestra institución, desde sus orígenes, ha atendido los diferentes casos de conflictos hídricos que han acontecido en diferentes momentos y en las distintas unidades hidrográficas del país, pues gestionar los recursos hídricos implica la gestión los conflictos de esta naturaleza.

Para cumplir con estas funciones, en la ANA han existido profesionales que se han encargado de la atención de algunos de los conflictos sociales vinculados con los recursos hídricos tanto en las direcciones de línea como en los órganos desconcentrados. Sin embargo, posteriormente, se conformaría, en el ámbito de la Dirección de Gestión del Conocimiento y Coordinación Interinstitucional (DGCCI), el Área de Hidrosolidaridad y Gobernanza Hídrica, que tenía a su cargo la identificación y tratamiento de los conflictos hídricos entre sus asignaciones. Más adelante —a mediados del año 2012— se conformaría el Equipo de Prevención y Gestión de Controversias por el Agua (EPGCA), cuya misión principal estaba en gestionar los conflictos relacionados con el agua, así como también desplegar algunas acciones de prevención sobre los mismos.

Para mediados del año 2014, la Alta Dirección de la ANA consideró necesaria la creación de un área de trabajo que se encargue no solo de la gestión sino también de la prevención de los conflictos sociales que tengan algún tipo de vinculación con los recursos hídricos, es decir, conformar una unidad altamente especializada dentro de la institución que permita identificar y advertir tempranamente los potenciales conflictos hídricos, así como también gestionarlos de manera adecuada y pertinente cuando los conflictos hayan acontecido y tengan alguna relación con las funciones y competencias institucionales.

Esta decisión se concretó a través de la creación de la Unidad de Prevención y Gestión de Conflictos (UPGC) como un órgano funcional no estructurado ubicado en

la Alta Dirección y dependiente de la Secretaría General de la ANA. Tal criterio se debió al conocimiento de nuestras autoridades directivas tanto sobre los altos niveles de conflictos sociales vinculados al agua en la actualidad cuanto sobre los escenarios de conflictividad hídrica que puedan acontecer en los años siguientes por diferentes variables. El interés por construir y fortalecer una institucionalidad en torno a los conflictos hídricos que tenga como premisa tanto la prevención como la gestión adecuada de los mismos fue uno de los argumentos centrales en crear esta Unidad, la misma que tiene varias funciones que van desde el componente normativo, pasando por la parte operativa y participativa, hasta llegar a lo analítico de este tipo de conflictos.



En esa lógica de construir institucionalidad alrededor de los conflictos, así como estandarizar y potenciar las capacidades de los funcionarios y profesionales de las diferentes instancias de la ANA sobre esta temática, la UPGC —en colaboración con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)— ha elaborado un conjunto de instrumentos de gestión, como son: *Protocolo para la prevención y gestión de conflictos sociales vinculados con los recursos hídricos*, *Guía de consulta para la prevención y la gestión de conflictos hídricos* y *Cartilla de difusión y consulta. Uso y aprovechamiento de recursos hídricos en el Perú*.

Además, cabe resaltar que para la elaboración de tales herramientas se ha contado con la participación de profesionales de los órganos de línea y desconcentrados con el objetivo de conocer y recoger sus opiniones y aportes a este tipo de instrumentos en construcción. Una vez que han sido aprobados, se ha procedido —en una primera etapa— a la correspondiente socialización del *Protocolo para la prevención y gestión de conflictos sociales vinculados con los recursos hídricos* con el conjunto de especialistas de nuestra institución para potenciar sus capacidades alrededor de la temática de conflictos sociales vinculados con la gestión de los recursos hídricos.

## UN BALANCE DE LOS CONFLICTOS EN EL PERÚ

La Unidad de Prevención y Gestión de Conflictos (UPGC) de la ANA aborda la conflictividad social vinculada con los recursos hídricos desde tres puntos de entrada: temática, región hidrográfica (Pacífico, Atlántico y Titicaca) y Autoridad Administrativa del Agua.

El *Protocolo para la prevención y gestión de conflictos sociales vinculados con los recursos hídricos* nos ofrece una clara distinción temática de la conflictividad hídrica, vale decir, los conflictos hídricos por calidad, cantidad, oportunidad y otros.

- Conflicto hídrico por cantidad del agua: se encuentra relacionado con la disputa del volumen o caudal del recurso hídrico superficial y/o subterráneo.
- Conflicto hídrico por calidad del agua: se encuentra relacionado con la gestión de la calidad del recurso, la cual puede ser afectada por actividades antropogénicas, impacto por aguas residuales provenientes de los diversos usos, vertimientos, tratamiento o reúso de aguas, entre otros.
- Conflicto hídrico por oportunidad del agua: se encuentra relacionado con el uso del recurso en el tiempo y el espacio en el cual se anula oportunidades de uso a otras actividades.
- Otros: relacionados a la infraestructura hidráulica y bienes asociados a los recursos hídricos.

De los conflictos hídricos manifiestos, observamos una preponderancia de los asociados a la variable calidad, los cuales están relacionados principalmente con percepciones de contaminación del recurso hídrico. En otros casos, estos se deben al incumplimiento de compromisos asumidos por alguna de las partes en conflicto, como la construcción de centrales hidroeléctricas. Así mismo, se registran casos en los que se presenta la concurrencia de dos variables, vale decir, calidad-cantidad, calidad-oportunidad y cantidad-oportunidad.

Del total de casos de conflictos hídricos que la ANA registra, la mayor parte está localizada en la región hidrográfica del Atlántico, en la que los casos están relacionados a la variable calidad y asociados a la



actividad minera e hidroenergética; seguida de la región hidrográfica del Pacífico, en la que los casos también se encuentran asociados a la variable calidad y vinculados principalmente con la actividad minera; y, finalmente, la región hidrográfica del Titicaca, en la que el panorama sigue siendo similar al de las otras regiones hidrográficas.

En lo referente al abordaje según las jurisdicciones administrativas de la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), observamos lo siguiente en relación al número de conflictos hídricos. En la región hidrográfica del Pacífico, es la AAA Huarmey Chicama la que presenta el mayor número, seguida de Caplina Ocoña; mientras que Jequetepeque Zarumilla registra el menor número, situación que es revertida al momento de la identificación de potenciales situaciones de conflicto, en la que esta última consigna el mayor número. En la



región hidrográfica del Atlántico, es la AAA Marañón la que registra el mayor número de conflictos; por su parte, la AAA Urubamba Vilcanota registra el menor número y asociado a la actividad hidroenergética. En la región hidrográfica del Titicaca, con la AAA del mismo nombre, los conflictos están asociados a la calidad del recurso hídrico, conectada con la minería informal y los vertimientos, lo

que estaría ocasionando impactos en la calidad de las aguas de la región.

Cabe mencionar que en la gestión de los conflictos sociales, se viene utilizando el diálogo como una estrategia para evitar el escalamiento y lograr la transformación de los conflictos. Debido a la naturaleza diversa de los conflictos hídricos y a la complejidad que existe, es importante la participación de múltiples actores como gobiernos regionales, locales, frentes de defensa, comunidades campesinas y empresas privadas, así como la intervención de los sectores del Estado.

En esta línea, la Autoridad Nacional del Agua, a través de sus órganos desconcentrados y sede central, viene participando en diversos espacios de diálogo, los que en muchos casos cuentan con resoluciones ministeriales de creación. En todos los casos, estos espacios vienen siendo objeto de un constante acompañamiento, monitoreo y evaluación de la UPGC. Este monitoreo y seguimiento busca fortalecer y mejorar la participación de la ANA en los variados espacios de diálogo.

hidrográficas se encuentran relacionados en su mayoría a actividades mineras, industriales y productivas, vertimientos poblacionales, residuos sólidos, hidrocarburos, extracción de material de acarreo e impactos sobre fajas marginales.

Una de las causales identificadas estaría relacionada a la desigualdad en los niveles de acceso al recurso hídrico, siendo la región hidrográfica del Atlántico donde se localizan la mayor cantidad de potenciales situaciones de conflicto, seguida por las del Pacífico y del Titicaca respectivamente. Asimismo, dentro de la región hidrográfica del Atlántico, los potenciales conflictos hídricos están relacionados a la variable calidad

## ALGUNOS ESCENARIOS DE LA CONFLICTIVIDAD HÍDRICA



Para mediados del año 2014, la ANA crea un área de trabajo especializada, la Unidad de Prevención y Gestión de Conflictos (UPGC)

El recurso hídrico viene adquiriendo en los últimos años un interés y posicionamiento mayor no solo para el Estado sino también para la población y sociedad civil. Este interés se puede ver traducido en la preocupación por el mismo, ya sea por su calidad, cantidad, oportunidad o accesibilidad. Los conflictos socioambientales en general —dentro de los cuales se encuentra inmerso el conflicto hídrico— parten de las diversas percepciones que le dan los actores involucrados a una determinada situación problemática. Debido a que las percepciones sobre las posibles afectaciones del recurso —por contaminación, disminución del caudal u otras causales— constituyen una de las preocupaciones básicas, estas posibles afectaciones adquieren mayor relevancia para las poblaciones y comunidades en cuyas cuencas cercanas se desarrollan actividades como la minera, hidroeléctrica o hidroenergética, entre otras.

debido al desarrollo de actividades extractivas mineras de tipo informal, así como también por los vertimientos industriales y poblacionales sin el tratamiento correspondiente. En lo que respecta a la región hidrográfica Pacífico, los potenciales conflictos hídricos están relacionados a la variable cantidad-oportunidad debido al surgimiento de la ampliación de la frontera agrícola (nuevos proyectos agroindustriales), la construcción de nuevas centrales hidroeléctricas (desvío del curso de aguas) y la distribución del agua con fines poblacionales y agrícolas (crecimiento poblacional y agrario). Finalmente, en lo que respecta a la región hidrográfica Titicaca, que es la más pequeña a nivel nacional, encontramos que los potenciales conflictos hídricos también se encuentran relacionados a la variable calidad.

## PRÓXIMAS ACCIONES

En este apartado buscamos dar a conocer los escenarios de la conflictividad hídrica a nivel nacional, para lo cual nos basaremos en la información recopilada en la identificación de potenciales situaciones de conflicto hídrico en las tres regiones hidrográficas: Pacífico, Atlántico y Titicaca. Cabe resaltar que el universo de potenciales conflictos hídricos es vasto, complejo y diverso. Los potenciales conflictos en estas tres regiones

Lo mencionado en los párrafos anteriores exige una necesaria gestión preventiva para evitar el surgimiento y posterior escalamiento de los potenciales conflictos, así como la generación de sinergias con los actores claves del sector público y privado para la transformación de los conflictos, mantenimiento de la paz social y la gobernanza hídrica.

Por otro lado, se hace necesario que el desarrollo de los monitoreos participativos ahonde en un mayor involucramiento de las autoridades a nivel local y regional, como también en la participación activa de las organizaciones sociales, campesinas e indígenas para lograr un mayor grado de legitimidad y confianza en los actores involucrados.

Para ello, se requiere de un trabajo previo de sensibilización, involucramiento y capacitación. A continuación, se proponen ciertas estrategias de abordaje:

- Realizar talleres informativos, de sensibilización y capacitación en torno a monitoreos participativos sobre la gestión integrada de los recursos hídricos con los actores claves involucrados en zonas de potenciales conflictos.
- Realizar talleres informativos para dar a conocer las funciones y competencias de la ANA, así como la generación de estrategias en conjunto con los actores más relevantes de aquellas zonas donde se encuentren ubicados los potenciales conflictos hídricos.
- Impulsar la constitución de reuniones y espacios de diálogo con representantes de las organizaciones sociales y comunales con el propósito de brindar información específica y esclarecer funciones competencias en torno a la gestión de los recursos hídricos, impulsando el diálogo como herramienta que permite la generación de consensos y transformación de conflictos.
- Generar reuniones de índole técnico-normativa con los actores sociales a fin de informar y socializar estudios, evaluaciones y monitoreos tanto de calidad como de cantidad desarrollados por la Autoridad Nacional del Agua con el objetivo de aclarar consultas y despejar dudas de los usuarios y población en general.
- Generar reuniones intersectoriales para la generación de estrategias para el abordaje y prevención de conflictos vinculados con los recursos hídricos.
- Articular reuniones con los usuarios a fin de sensibilizar en la importancia de la eficiencia del uso del agua y en la necesidad de la formalización de los usos de los recursos hídricos.
- Emplear las herramientas de prevención y gestión de los conflictos hídricos (Protocolo, Guía y Cartilla) para la transformación de los conflictos sociales vinculados con los recursos hídricos.

Otras líneas de acción que la UPGC ha priorizado desarrollar se encuentran relacionadas con los siguientes aspectos:

- El fortalecimiento de capacidades de los profesionales de los órganos de línea y desconcentrados de la ANA en torno a los documentos de gestión institucional para prevenir y gestionar conflictos hídricos (Protocolo y Guía), así como también en temáticas vinculadas de conflictos sociales relacionados al recurso hídrico, son para este año uno de las principales acciones que la UPGC de la ANA realizará en este año.
- La ampliación de alianzas estratégicas con la cooperación internacional con la finalidad de priorizar determinados ámbitos del territorio nacional para desarrollar acciones conducentes a la prevención y gestión de conflictos hídricos.
- El establecer contactos con líderes y actores principales en espacios de potenciales escenarios de conflictividad con el objetivo de generar espacios de diálogo en torno a la gestión de los recursos hídricos en su ámbito hidrográfico.

## CONCLUSIONES

- El proceso de construcción de institucionalidad alrededor de los conflictos hídricos se ha materializado con la creación de la Unidad de Prevención y Gestión de Conflictos, así como también en la elaboración de documentos de gestión para el abordaje oportuno, adecuado y estandarizado en torno a los conflictos vinculados con los recursos hídricos.
- La gran mayoría de conflictos manifiestos se encuentran relacionados a la variable calidad, asociada tanto a la actividad minera como a la construcción de centrales hidroeléctricas, principalmente, en los órganos desconcentrados de la región hidrográfica del Atlántico. En el caso de la región hidrográfica del Pacífico, el mayor número de conflictos está asociado a la variable cantidad.
- Siendo la región hidrográfica del Atlántico la que posee la mayor cantidad de potenciales conflictos, sobre todo los relacionados a la calidad del recurso hídrico, se hace necesario elaborar una estrategia preventiva que permita el actuar oportuno de la Autoridad Nacional del Agua para evitar el futuro escalamiento de los mismos.
- Las próximas líneas de acción estarán centradas en fortalecer capacidades al interior de nuestra institución, así como también a potenciar las relaciones con la cooperación internacional a fin de intervenir en ámbitos de potenciales escenarios de conflictividad hídrica.



LUCHO

# QUEQUEZANA

al ritmo del agua

Lucho Quequezana es un artista que ha sorprendido con su talento musical. Además de tocar más de una veintena de instrumentos de cuerda, viento y percusión, el compositor creó el himno de la COP 20 utilizando agua. “Pensé en un tema sin letra para que no sea de un solo lugar y tenga el idioma de todos, la lengua materna de la naturaleza”.

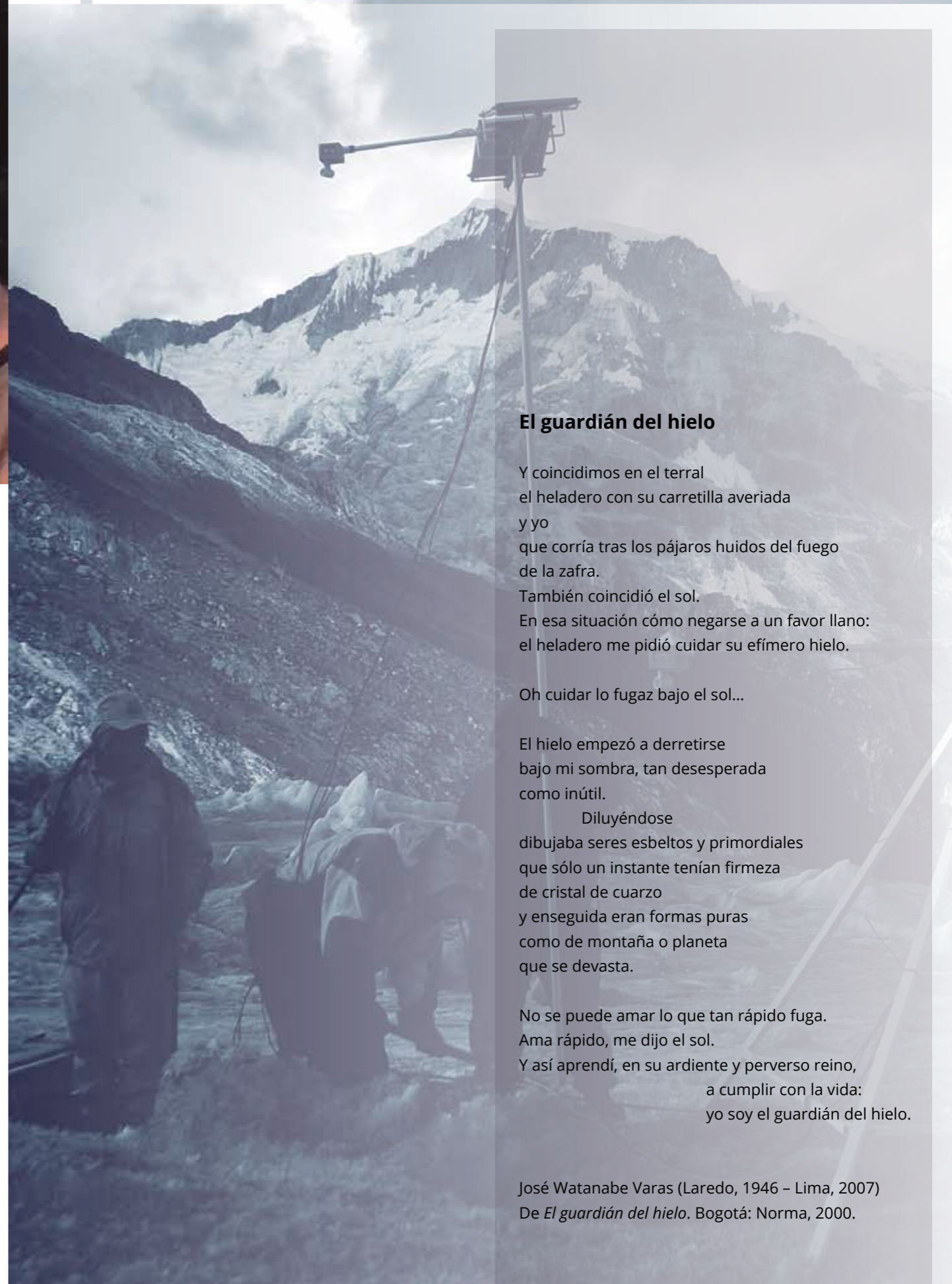
En el Jockey Club del Perú, solo se escuchaba el viento hasta que Lucho Quequezana y su orquesta interpretaron el himno de la COP 20 usando peceras con agua para la percusión, el sonido de aves, un teclado y una zampoña. Las manos chapoteando en el agua en varias intensidades, unos aspersores rociando gotas sobre las peceras y los dedos de los músicos deslizándose en el borde del vidrio completaron la experiencia sonora.

Desde chico, la naturaleza fue su inspiración. Lucho recuerda que cuando era niño y vivía en su barrio del Rímac, se levantaba a diario para empujar el automóvil del papá de un amigo —el ahora chef Flavio Solórzano— para ir al colegio San Felipe, ubicado —entre árboles, plantas y flores— en la residencial del mismo nombre.

Su acercamiento a la ecología continuó cuando su familia se mudó a una ciudad con un clima más seco porque su hermano Alfredo sufría de asma. “Viajamos a Huancayo, yo era muy chico y no conocía más que mi barrio y mi colegio en donde a nadie le gustaba la música que yo escuchaba. Pero, en Huancayo, vi la naturaleza y el verdadero Perú”.

Lucho terminó de enamorarse de la música folclórica peruana y de rescatar los sonidos de esos lugares donde creció, cerca del lago de montaña de Paca, entre otras lagunas de gran importancia. *“A mí no me sirve de nada decir ‘cuida el agua’ o contar mi experiencia. Pero cuando sientes que el agua te lo dice, empiezan a trabajar referentes tuyos, tus recuerdos de niño”.*

Ser embajador de la Marca Perú, haber viajado por el mundo para difundir la música peruana o ser uno de los compositores más reconocidos son experiencias que vive con una esperanza por el cambio climático: “Este es el momento, no podemos esperar diez o veinte años más. El hecho de ver el planeta unido por algo ya es importante; pero vernos unidos por algo que nos mantiene vivos es mucho más valioso”.



## El guardián del hielo

Y coincidimos en el terral  
el heladero con su carretilla averiada  
y yo  
que corría tras los pájaros huidos del fuego  
de la zafra.

También coincidió el sol.  
En esa situación cómo negarse a un favor llano:  
el heladero me pidió cuidar su efímero hielo.

Oh cuidar lo fugaz bajo el sol...

El hielo empezó a derretirse  
bajo mi sombra, tan desesperada  
como inútil.

Diluyéndose  
dibujaba seres esbeltos y primordiales  
que sólo un instante tenían firmeza  
de cristal de cuarzo  
y enseguida eran formas puras  
como de montaña o planeta  
que se devasta.

No se puede amar lo que tan rápido fuga.  
Ama rápido, me dijo el sol.  
Y así aprendí, en su ardiente y perverso reino,  
a cumplir con la vida:  
yo soy el guardián del hielo.

José Watanabe Varas (Laredo, 1946 – Lima, 2007)  
De *El guardián del hielo*. Bogotá: Norma, 2000.





TOTEM CICLO HÍDRICO



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA  
Y RIEGO



**ANA**

Autoridad Nacional del Agua

[www.ana.gob.pe](http://www.ana.gob.pe)