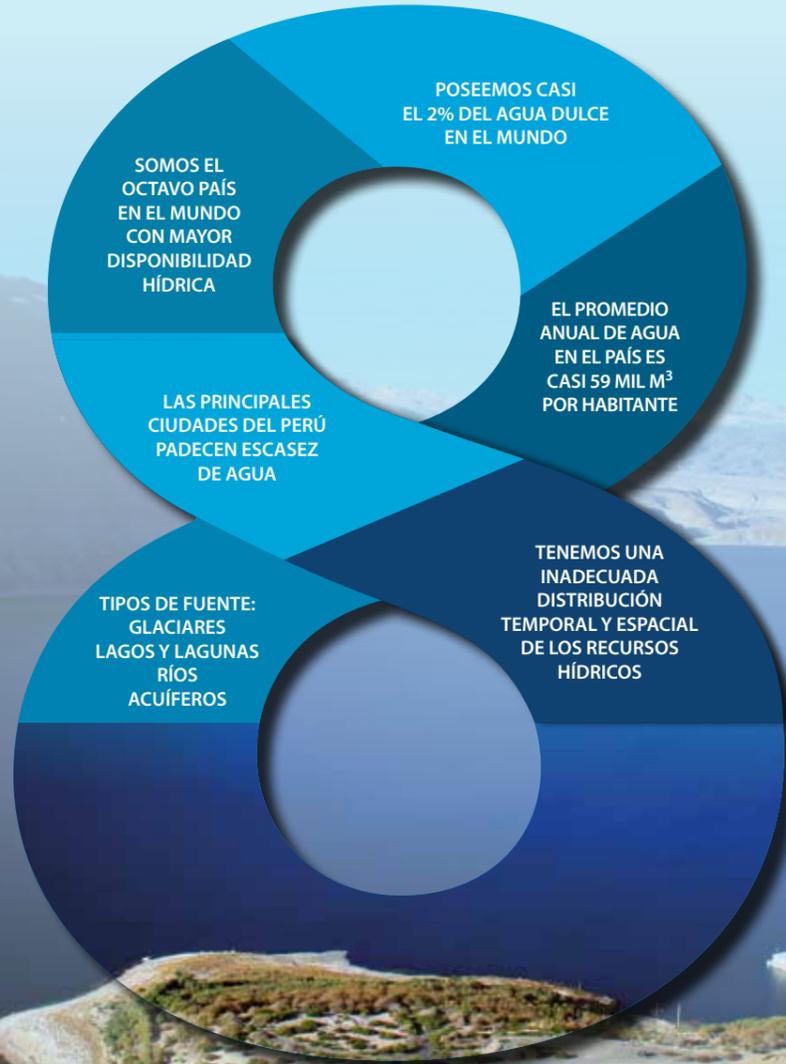


LA ABUNDANCIA DE AGUA Y LA PARADOJA DEL DÉFICIT HÍDRICO EN EL PERÚ: ¿ES UN PROBLEMA SIN SOLUCIÓN?



RESUMEN

Se dice que el Perú es el **octavo país en el mundo con mayor disponibilidad hídrica** y que poseemos casi el 2% del agua dulce en el mundo. La tasa promedio anual de agua disponible per cápita en el país es casi 59 mil metros cúbicos por habitante; sin embargo, las principales ciudades del Perú y, también, muchas actividades productivas padecen de escasez de agua. Para remediar este absurdo, deben considerarse **políticas públicas** —distintas al esquema tradicional que consiste en incrementar la oferta hídrica mediante obras hidráulicas con altos costos de inversión— que ofrezcan otras soluciones sustentadas en: (i) el mejoramiento de la eficiencia del uso y aprovechamiento de agua, (ii) la ocupación territorial de la población y de las actividades productivas en función a la oferta de agua de las cuencas hidrográficas y (iii) el fortalecimiento de la institucionalidad de la gestión de los recursos hídricos en las cuencas hidrográficas. Es decir, se trata de **acercar la demanda hídrica donde está la oferta de agua.**

ESTO SOLAMENTE SUCEDE EN EL PERÚ

Desde que me dediqué de lleno al aspecto de los recursos hídricos, inicialmente, en relación con el subsector agrícola a través de la técnica del riego y, posteriormente, involucrando a los otros sectores que utilizan el agua en el marco de la gestión integrada de este recurso, siempre la parte introductoria y los antecedentes de todo tema relacionado con el agua en el Perú hacen mención a lo siguiente:



SOMOS EL OCTAVO PAÍS EN EL MUNDO CON MAYOR DISPONIBILIDAD HÍDRICA
Poseemos un volumen promedio anual de 1 768 172 millones de m³ que representa el 1,89% del agua superficial total del planeta.

Sin embargo, **PADECEMOS DE ESCASEZ DE AGUA** porque tenemos una inadecuada distribución temporal y espacial de los recursos hídricos.

Es innegable que el Perú es muy rico en recursos naturales, entre ellos, se encuentra el agua. Podemos asegurar agua en cantidad y calidad adecuada en todo nuestro territorio para cada uno de nosotros tanto en la actualidad como en el futuro; y, a su vez, potenciar exponencialmente nuestras actividades productivas que hacen uso de este elemento, no solo para garantizar nuestra seguridad alimentaria, sino también para generar energía, desarrollar industrias e incrementar divisas a través de nuestras exportaciones tradicionales y no tradicionales. En otras palabras, podemos mejorar sustancialmente nuestra economía y, por ende, la calidad de vida de cada uno de nuestros habitantes.

Observemos la gran cantidad de fuentes de agua que tenemos para testimoniar la enorme oferta hídrica de que dispone nuestro país:

TIPO DE FUENTE

Glaciares:
3 044 que cubren 2 041 km²
Pacífico: 1 129 (878 km²)
Amazonas: 1 824 (1 113 km²)
Titicaca: 91 (50 km²)

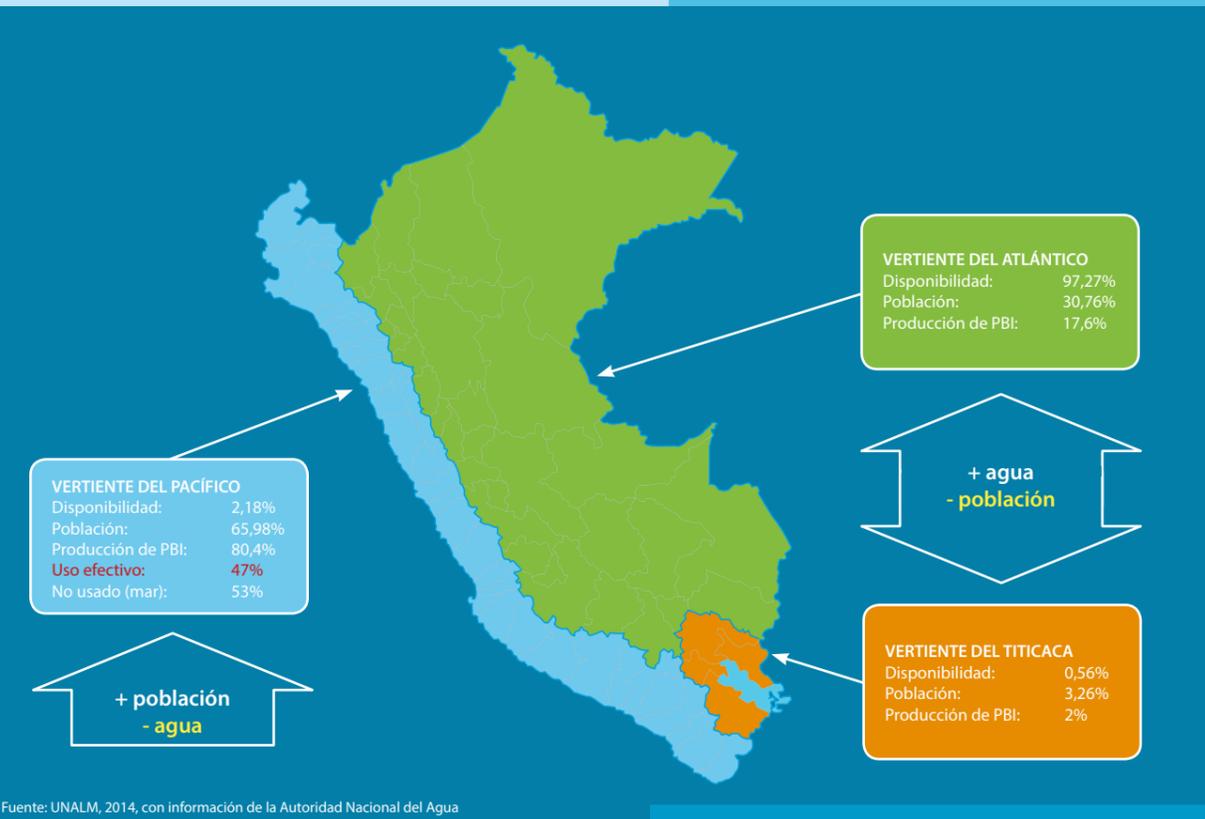
Lagos y lagunas:
12 201
Pacífico: 3 896
Amazonas: 7 441
Titicaca: 841
Cuencas cerradas: 23

Ríos:
1 007

Acuíferos
Vertiente del Pacífico: 2 700 MMC (reserva explotable)
Vertientes del Atlántico y Titicaca: no están determinados

Fuente: Autoridad Nacional del Agua, 2014

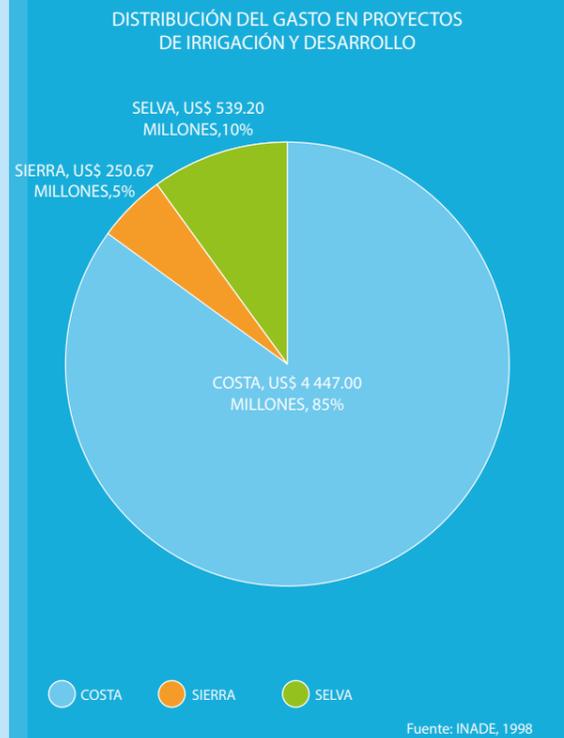
Pero, también es absolutamente cierto que la distribución territorial de la demanda hídrica es asimétrica e ilógica respecto de la oferta hídrica. Esto se debe al desordenado desarrollo de las actividades productivas; y, por consiguiente, del crecimiento inorgánico de los centros poblados actuales en el país



Fuente: UNALM, 2014, con información de la Autoridad Nacional del Agua

Como consecuencia de ello, existen brechas importantes de acceso al agua potable en nuestro país. Mientras que el 76% de la población urbana cuenta con conexiones domiciliarias; en las zonas rurales, este acceso llega apenas al 48% e, incluso, 150 mil hogares (alrededor de 540 mil personas) se abastecen de agua a través de cisternas, probablemente, con tratamiento primario a base de cloro.

En relación al subsector agrícola, que es una de las actividades productivas más demandantes de agua, cabe señalar que nuestras mejores tierras con vocación agrícola están en la región de la Costa, siendo esta una de las principales razones por las cuales se han hecho esfuerzos para modificar el orden natural de la disponibilidad existente de los recursos hídricos, derivando el agua de la vertiente del Atlántico hacia las áreas costeras. Es así que el Estado Peruano ha invertido más de 6 500 millones de dólares hasta el año 2007 en grandes obras hidráulicas de trasvase, almacenamiento, captación, conducción y distribución de agua de riego, donde el 85% de dicho gasto se concentró en la región de la Costa. La inversión en riego por unidad de área en esta región bordea, en promedio, los US\$ 16 200 por hectárea.



En términos de manejo del agua de riego —que es tan cara—, en la Costa no estamos mejor; al contrario, los agricultores no solo pagan una tarifa muy reducida que apenas representa en promedio el 2,2% del costo de producción de los cultivos, sino que, además, desperdician dicho recurso con pérdidas que van desde el 50 al 65%.

En el año 1987, tuve la oportunidad de realizar un estudio de la eficiencia de riego en la costa peruana, tomando como información (medida) los registros de los Planes de Cultivo y Riego (PCR) —antes (formulación) y después (evaluación)— de los 46 valles de esta región. El resultado fue desalentador pues la eficiencia promedio solo alcanzó el valor de 37%. En la actualidad, con las mejoras en la tecnología de riego, quizás esta eficiencia se haya elevado sensiblemente hasta alcanzar una cifra que oscilaría entre el 40 al 45%.

Las pruebas palpables de este mal uso del agua en la agricultura no solo son las grandes cantidades de agua que, como se aprecia, discurren por los drenes, sino también la gran cantidad de tierras agrícolas que se encuentran afectadas con problemas de drenaje y salinidad (alrededor de 300 000 hectáreas).

PROPORCIÓN DEL COSTO DE LA TARIFA DE AGUA SOBRE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

JUNTA DE USUARIOS	SOLES x HA	ERROR ESTÁNDAR	INTERVALOS DE CONFIANZA	
			INFERIOR	SUPERIOR
Alto Chicama	1,9%	0,4%	1,1%	2,6%
Cañete	2,3%	0,5%	1,4%	3,2%
Chancay Huaral	1,6%	0,2%	1,2%	1,9%
Chao	2,4%	0,5%	1,4%	3,5%
Chicama	2,9%	0,8%	1,4%	4,5%
Irchim	1,3%	0,2%	0,9%	1,7%
La Joya Antigua	1,9%	0,4%	1,1%	2,7%
Lurín	2,4%	1,0%	0,5%	4,4%
Nepeña	2,6%	0,4%	1,8%	3,3%
Ocoña Pausa	2,7%	0,4%	1,8%	3,6%
Pisco	0,9%	0,1%	0,7%	1,0%
Punta de Bombón	3,0%	0,7%	1,7%	4,3%
Regulado Jequetepeque	4,0%	0,4%	3,2%	4,8%
Santa	2,0%	0,1%	1,8%	2,3%
Santa Rita de Siguan	1,9%	0,5%	0,9%	2,8%
Tambo	1,8%	0,3%	1,1%	2,4%
Tumbes	1,8%	0,2%	1,4%	2,2%
PROMEDIO	2,2%			

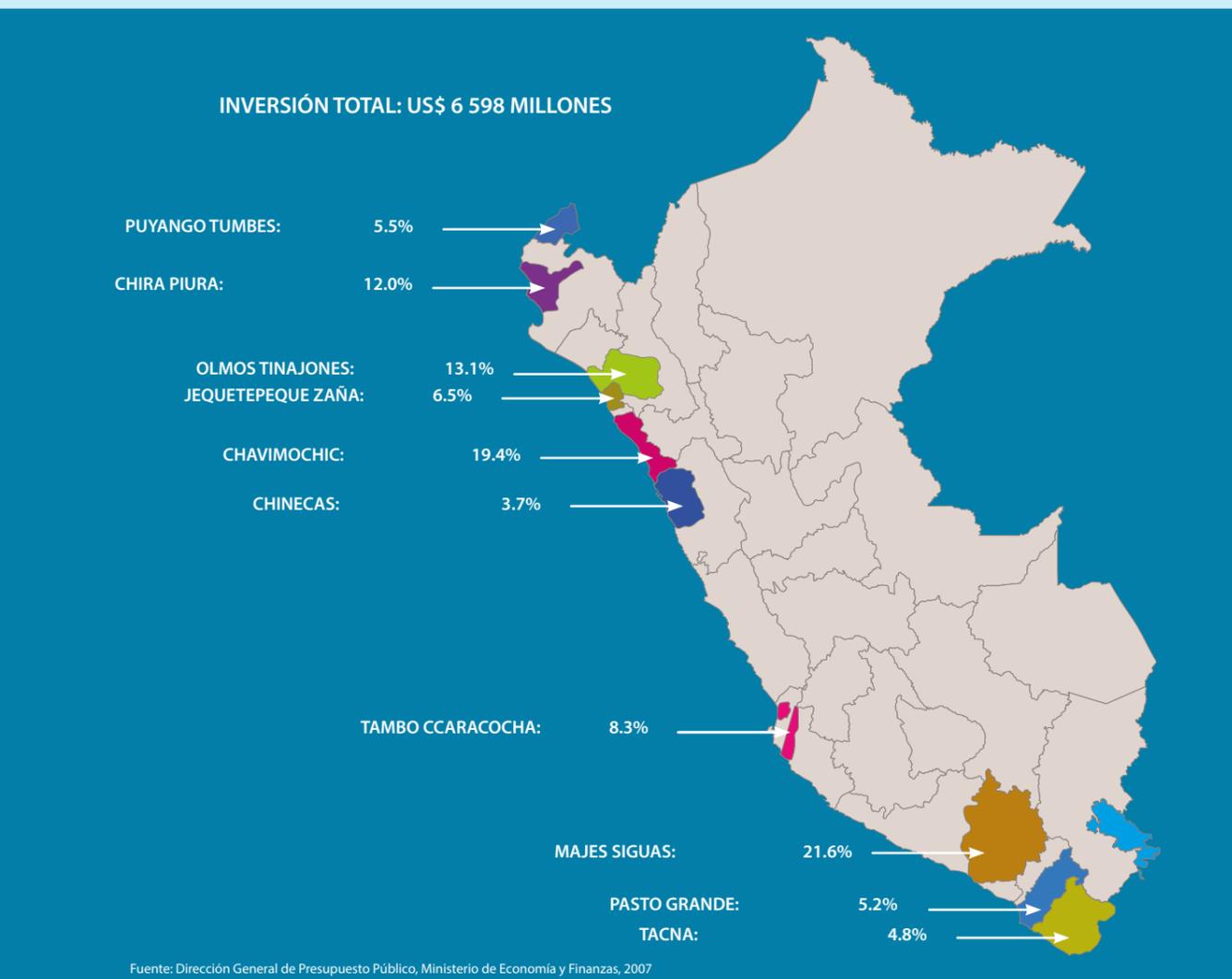
Fuente: GRADE, 2012

Algunas proyecciones en materia de gestión del agua indican que, hacia el año 2020, entraremos a una **situación de estrés hídrico**, es decir, mayor vulnerabilidad y crisis que se verá agravada si consideramos los efectos que está y continuará produciendo el cambio climático.

En el año 2007, el ingeniero Roger Díaz Alarcón, entonces director general de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), en una presentación sobre “La gestión del agua y el crecimiento económico”, indicó que el nivel de vida medido por el PBI per cápita del año 2004 era similar al de 1977 y que estaba todavía 9,3% por debajo de su máximo alcanzado en 1975. También manifestó que, según las proyecciones al año 2025 en materia del balance hídrico en la Vertiente del Pacífico, nuestro país padecería de estrés hídrico si se asume una tasa de crecimiento demográfica baja (disponibilidad de 1 200 m³/hab/año) o de escasez hídrica si se proyecta con una tasa de crecimiento demográfica alta (disponibilidad de agua dulce de 1 000 m³/hab/año).

En ambos casos, sus proyecciones resultan hasta cierto punto correctas porque, después de transcurrida casi una década desde aquel año, solamente hemos mejorado sensiblemente el nivel de vida y nos estamos acercando aceleradamente hacia el estrés hídrico, sobre todo, en la capital del Perú.

PROYECTOS HIDROENERGÉTICOS EN COSTA



PROPUESTAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA SOLUCIONAR LA PARADOJA

Como se aprecia, si no hacemos cambios radicales en la gestión del agua, el panorama futuro en esta materia no es alentador. Si bien el balance hídrico global a nivel país es positivo y favorable; este balance en cada una de las tres regiones naturales y, más aun, al interior de las 159 cuencas hidrográficas es contrastante. En efecto, hay algunas cuencas donde el balance hídrico es claramente favorable mientras que, en otras, es significativo el déficit de agua existente con muchos casos de agotamiento hídrico. Y esta situación es más crítica si se tiene en cuenta que, contradictoriamente, las poblaciones y los sectores más demandantes de agua se ubican mayoritariamente en aquellas cuencas donde existe poca o escasa disponibilidad hídrica.

MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DE AGUA Y VARIACIÓN DE LAS ÁREAS DE RIEGO, ÁREAS CULTIVADAS Y PROBLEMAS DE SANIDAD Y DRENAJE EN LA COSTA PERUANA					
AÑO	ÁREA CON SISTEMA DE RIEGO (MILES DE HA)	ÁREA FÍSICA CULTIVADA (MILES DE HA)	AGUA DE RIEGO UTILIZADA MMC	ÁREA DEGRADADA POR SANIDAD Y MAL DRENAJE (HA)	CAUDAL MEDIO M ³ /HA-AÑO
1964	500	580	8 000	150 000	13 793
1969	620	620	9 000		14 516
1976	770	640	9 700	255 230	15 156
1984	935	500	11 300	252 464	22 600
2000	1 050	660	14 300	296 437	21 666

Fuente: GRADE, 2012; con información del CENDRET (1974), IPROGA (1988), INADE (2002) y Abelardo de la Torre (2004)

Ante esta situación, el Estado Peruano a través de sus diferentes gobiernos, en menor o mayor grado, no ha encontrado mejor solución que transportar el agua de una cuenca a otra y de una vertiente hacia otra vertiente para poder atender la creciente demanda existente. No es difícil imaginar, entre otros aspectos, la gran cantidad de conflictos que se originaron por esta causa, los cuales persisten hasta la fecha.

Esta solución basada en mejorar la oferta de agua conforme se incrementa la población y se desarrollan las actividades productivas —y, por consiguiente, la demanda hídrica crece en forma considerable—, se torna cada vez menos factible no solo económicamente sino también desde el punto de vista social porque potencia los conflictos existentes y genera otros nuevos. Esta alternativa tiene el inconveniente de que los costos de inversión de las soluciones estructurales se incrementan, conforme pasa el tiempo, en la medida en que las poblaciones van creciendo en cantidad y tamaño y que las actividades productivas se encuentran cada vez más lejos de la fuente de agua original.

Existen otras formas de solución a esta paradoja —diferentes a la tradicional explicada en los párrafos anteriores—: soluciones que resultan lógicas, pragmáticas y hasta simples. Lo que falta es traducirlas en **POLÍTICAS PÚBLICAS**.

Una **primera política pública** que se propone es detener o reducir la tasa de incremento de la creciente demanda hídrica. Este objetivo se logra, principalmente, mejorando la eficiencia o, lo que es lo mismo, disminuyendo las pérdidas de agua que se producen tanto en las actividades básicas (agua potable y saneamiento) como en las productivas (agricultura, industria, minería, piscicultura, recreación, etc).

Esta **política de mejoramiento de la eficiencia en el aprovechamiento y uso del agua** debe contemplar un conjunto de medidas que, entre otros puntos, debiera considerar:

- a. Establecer valores de la retribución económica diferenciados por volúmenes de agua relacionados con eficiencias hídricas. El concepto es simple: la retribución económica debe ser mayor en los volúmenes de agua usados que se encuentran por debajo de un umbral de eficiencia considerado razonable y capaz de ser alcanzado.
- b. Establecer valores reales de las tarifas de agua concordantes con los costos de operación, mantenimiento y gestión institucional, requeridos para garantizar servicios de abastecimiento de agua adecuados en cantidad, calidad y oportunidad.
- c. Establecer mecanismos de sanciones e incentivos, según sea el caso, a los operadores y usuarios en función a la reducción o incremento de las eficiencias hídricas alcanzadas por estos.
- d. Establecer mecanismos tributarios y arancelarios a los equipos, materiales y servicios, orientados a mejorar la eficiencia hídrica.
- e. Desarrollar programas intensivos de cultura del uso y aprovechamiento eficiente del agua en los tres niveles: (i) directivo, (ii) técnico-profesional, (ii) población en general.
- f. Establecer programas de asesoramiento y transferencia de tecnología en el uso y manejo del agua en todos los sectores que usan el recurso.
- g. Implementar y mantener una institución científico técnica que genere o adapte nueva tecnología en materia de uso y aprovechamiento de agua en todos los sectores.



Una **segunda política pública** que se sugiere consiste en orientar la demanda hídrica futura hacia aquellas cuencas donde exista mayor oferta de agua. Este objetivo se logra, entre otros, planificando la ocupación territorial, tanto poblacional como de las actividades productivas, en función de la oferta de agua existente en cada una de las cuencas hidrográficas del país.

Esta **política de alineamiento de la demanda hídrica en función a la oferta de agua en las cuencas hidrográficas** debe considerar un conjunto de medidas que, entre otros aspectos, debiera incluir:

- a. Alinear el Plan de Ordenamiento Territorial con las características de oferta de agua de las cuencas hidrográficas.
- b. Establecer mecanismos de incentivos, compensaciones y subsidios para promover y orientar la demanda hídrica hacia las cuencas con mayor disponibilidad de agua.
- c. Promover la ejecución de los servicios básicos (agua potable, alcantarillado, vivienda, electricidad y otros) en aquellas zonas de las cuencas hidrográficas donde se desea orientar la demanda de agua.
- d. Establecer mecanismos de sanciones y premios a operadores, usuarios y población en general relacionados con el deterioro o conservación y preservación del recurso hídrico, sus bienes asociados y el medio ambiente.

Un aspecto importante a tener en cuenta en esta segunda política pública es que la ocupación territorial debe realizarse de manera planificada, con un horizonte de mediano (diez años) o largo plazo (treinta años a más), tomando en consideración no solo la vocación de uso de los recursos naturales, sino teniendo en cuenta la preservación y conservación de los mismos.

Una **tercera política pública** que se propone es fortalecer la institucionalidad de la gestión de los recursos hídricos en las cuencas hidrográficas. Este objetivo se logra potenciando la creación e implementación de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca (CRHC) y, principalmente, formulando e implementando la ejecución de sus respectivos planes de gestión de recursos hídricos.

Esta **política de fortalecimiento institucional de la gestión de los recursos hídricos en las cuencas hidrográficas** debe contemplar un conjunto de medidas que consideraría los siguientes puntos:

- a. Mejorar la institucionalidad de los CRHC en términos de su representatividad, dependencia y jerarquización organizativa; de su autonomía política, administrativa, institucional y económica; y de su constitución y funciones.
- b. Establecer mecanismos para financiar e implementar los planes de gestión de recursos hídricos en las cuencas hidrográficas y sus vinculaciones con los instrumentos de gestión nacional (Plan Nacional de Ordenamiento Territorial, Plan Nacional de Medio Ambiente, Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos y Plan Nacional de Recursos Hídricos), gestión regional (Planes de Desarrollo Concertados) y gestión local establecidos.
- c. Consolidar la institucionalidad de los órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional del Agua (Autoridades Administrativas de Agua y Administraciones Locales de Agua) como entes rectores de la gestión de los recursos hídricos en sus respectivas jurisdicciones.
- d. Reforzar las otras instituciones que norman y ejercen fiscalización sobre la materia; y desarrollar una cultura de preservación, conservación y sostenibilidad ecológico-ambiental en la población.



¿QUÉ HACEMOS? YA ES TIEMPO DE TOMAR DECISIONES

La propuesta que se ha descrito anteriormente es muy simple y apunta a lo siguiente: **en vez de acercar la oferta hídrica hacia la demanda de agua, lo que debemos hacer es, más bien, acercar la demanda hídrica donde está la oferta de agua.** Esta propuesta no descarta aplicar, en casos específicos, la ejecución de programas y proyectos para aumentar la oferta de agua o realizar una combinación de ambas estrategias, orientadas a mejorar el balance hídrico donde este se requiera.

En la presente década, no estamos partiendo de cero. En materia de recursos hídricos, nuestro país ha dado avances muy significativos en el plano político, jurídico, económico, social e institucional, a saber:

1. La *Política 33*, denominada *Política de Estado sobre los Recursos Hídricos*, vigente desde el 14 de agosto de 2012, que significa el respaldo de las principales fuerzas políticas, instituciones públicas y privadas, organizaciones gremiales y de la población organizada del país.
2. La *Ley 29338 (Ley de Recursos Hídricos)*, vigente desde el 30 de marzo de 2009, y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo 001-2010-AG, vigente desde el 30 de marzo de 2010, que constituyen un marco jurídico moderno, de acuerdo a las mejores prácticas internacionales, con principios de gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica y el reconocimiento del agua como un bien social y económico.
3. La *Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos*, aprobada por el Decreto Supremo 006-2015-MINAGRI, vigente desde el 12 de mayo de 2015, y el *Plan Nacional de Recursos Hídricos*, aprobado con el Decreto Supremo 013-2015-MINAGRI, vigente desde el 15 de julio de 2015; principales instrumentos de gestión sobre la materia.

4. El *Sistema Nacional de Gestión Recursos Hídricos*, creado en el marco de la Ley de Recursos Hídricos, que establece a la *Autoridad Nacional del Agua* como ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del mismo. La Autoridad Nacional del Agua tiene existencia desde el 12 de marzo de 2008 mediante el Decreto Legislativo 997 y cuenta con su Reglamento de Organización y Funciones (ROF) aprobado con el Decreto Supremo 006-2010-AG de fecha 7 de julio de 2010.
5. El inicio, creación e implementación de los *Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca*, a partir de 2012, como órganos de naturaleza permanente¹ con el objeto de participar en la planificación, coordinación y concertación del aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en sus respectivos ámbitos.
6. Los avances en materia de gestión de la calidad del agua (identificación de puntos contaminantes, monitoreo y fiscalización) y los procesos de sensibilización y difusión de aspectos relacionados con la cultura de agua (educación primaria, secundaria y superior; medios radiales, televisivos y escritos), especialmente, a partir del año 2012. Se ha dado a estas actividades, relativamente nuevas y modernas y hasta hace poco no suficientemente aprovechadas, la importancia debida.

En consecuencia, considero que el inicio de la implementación de las políticas públicas expuestas anteriormente se puede lograr de forma inmediata y que debe girar en torno a mejorar la institucionalidad de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) como ente rector del SNGRH; solo es necesario que exista una **decisión de gobierno**. Para ello, se requiere consolidar a la ANA en una posición jerárquica del más alto nivel; y con una verdadera autonomía técnica, administrativa y económica. Ello implica permitirle a la ANA una adecuación a las circunstancias actuales con base en la experiencia ganada en sus cinco años de funcionamiento como tal y a los objetivos y retos que nos depara el futuro en el corto, mediano y largo plazo, que como programas y proyectos se encuentran plasmados en los instrumentos de gestión con los que cuenta.

¹ Si bien es cierto que la Ley de Recursos Hídricos señala que los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca integran la ANA y son creados a iniciativa de los gobiernos regionales, el autor está en desacuerdo con esta afirmación de la ley.