

n° 08

Informativo sobre las acciones del
PGIRH en las cuencas del país
agosto - setiembre 2021



LOS FONDOS DE AGUA Y LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN CUENCAS

4 - 9

Creación del Fondo de Agua "Cuenca Verde"

10 - 13

El derecho de uso de aguas de las organizaciones comunales rurales

20 - 23

Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca Interregional Vilcanota - Urubamba



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



BICENTENARIO
PERÚ 2021



Informativo sobre las acciones del PGIRH en las cuencas del país editado por el Proyecto Gestión Integrada de los Recursos Hídricos - Autoridad Nacional del Agua

EDITORIAL

LOS FONDOS DE AGUA Y LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN CUENCAS

4 - 9
Creación del Fondo de Agua "Cuenca Verde"

10 - 13
El derecho de uso de aguas de las organizaciones comunales rurales

14 - 15
Avances en el registro de información de monitoreos de calidad de agua de las unidades hidrográficas en la plataforma del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos

16 - 19
Medir para prevenir e inducir a un uso eficiente, ese es el enfoque óptimo
Enfoques para un correcto monitoreo

20 - 23
La cuenca que queremos al año 2050
Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca Interregional Vilcanota - Urubamba

PROYECTO GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS - AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Av. Pablo Carriquiry n° 272, urbanización El Palomar, San Isidro, Lima
Teléfono: (511) 713 0030

EQUIPO DE TRABAJO
Editor: Ing. Juan Carlos Sevilla
Gildemeister

Coordinadora general: Magdalena Güimac
Correctora de estilos: María Cecilia Valencia

Diseño y diagramación: Fredy Villar Cavero

Colaboradores:
Ing. Juan Francisco Soto Hoyos
Ing. Natalio Santamaria Valdera
Ing. Lourdes Escobar Quispe
Ing. Jordi Pastor Justo
Ing. Omar Velasquez Figueroa

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias está considerado en esta publicación. En tal sentido, y con el propósito de evitar la sobrecarga gráfica, se optó por utilizar el masculino genérico. Se entiende que las menciones en tal género representan a todas las personas, cualquiera sea su orientación sexual o identidad de género.

Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente y en cualquier forma para propósitos educativos o sin fines de lucro, sin necesidad de permiso especial del propietario de los derechos de autor, siempre que se reconozca la autoría y fuente de información. El Proyecto Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (PGIRH) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), agradecerían recibir una copia de cualquier publicación que utilice ésta como fuente.

Contacto: proyecto.pgirh.ana@gmail.com

El fondo de agua es una estructura de gobernanza local que reúne a los actores de una cuenca con la finalidad de contribuir a la seguridad hídrica y al manejo sostenible de los recursos a través de soluciones basadas en la naturaleza y otros proyectos innovadores.

Se trata de herramientas que cuentan con la participación de múltiples actores nacionales e internacionales relevantes no solo del ámbito público y privado, sino también de organizaciones gremiales, ambientales y la academia. Cuentan también con una sólida planificación en donde se establecen una serie de etapas clave y se definen las problemáticas locales u objetivos en los que se enfocarán dichos instrumentos.

Los fondos de agua contribuyen especialmente a proteger ecosistemas frágiles en su provisión de agua tanto en cantidad como en calidad a grandes urbes y otros usuarios como por ejemplo: agricultura, ganadería, minería, hidroelectricidad, entre otros. Consideran a todos los actores involucrados por lo que se vislumbran como herramientas que estarían alineadas con la adopción del enfoque del nexo agua-energía-alimentación a escala local.

Cabe mencionar que estas herramientas también identifican los objetivos de gestión particulares de cada cuenca para llevar a cabo un manejo y una gobernanza sostenible e interconectada de los recursos entre los actores¹.

Los fondos de agua representan uno de los importantes mecanismos para el financiamiento de los Planes de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca. Actualmente, estos fondos de agua se están promoviendo en el ámbito de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca Chira-Piura, Chancay-Huaral, Quilca-Chili, Caplina-Locumba, y recientemente en Chancay – Lambayeque; los cuales deberían también implementarse en los ámbitos de los CRHC Mantaro, Pampas, Vilcanota-Urubamba y el Comité de Subcuenca Mayo, una vez que se concluya con la elaboración de los Planes de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca.

En este marco, la octava edición de Agua en cuencas presenta la reciente experiencia de creación del Fondo de Agua "Cuenca Verde" del CRHC Chancay-Lambayeque. Asimismo, aborda temas importantes como El derecho de uso de aguas de las organizaciones comunales rurales; Los avances en el registro de información de monitoreos de calidad de agua de las unidades hidrográficas en la plataforma del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos; Medir para prevenir e inducir a un uso eficiente, ese es el enfoque óptimo; y La cuenca que queremos al año 2050 del Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca Interregional Vilcanota – Urubamba. Información que ponemos a disposición de los actores locales, regionales, nacionales e internacionales vinculados a la gestión de los recursos hídricos.

¹ CEPAL. Recursos Naturales y Desarrollo. 2020.

Instituciones públicas y privadas de **Cajamarca y Lambayeque** fueron convocadas para contribuir a la conservación y protección de las fuentes de agua. Un esfuerzo conjunto de dos gobiernos regionales en la cuenca Chancay Lambayeque.

Ing. Natalio Santamaría Valdera ¹

CREACIÓN DEL FONDO DE AGUA " CUENCA VERDE "

El Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chancay - Lambayeque (CRHC.CH-L), liderado por los Gobiernos Regionales (GORE) de Lambayeque y Cajamarca están promoviendo la creación de un Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos - MERESE Hídrico, denominado **Fondo del Agua "Cuenca Verde"**. Todo un desafío en una cuenca interregional para convocar tanto a los usuarios de agua como al sector empresarial para contribuir al desarrollo, bienestar y sostenibilidad de los recursos hídricos en la cuenca.

Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hídrico

El **Fondo "Cuenca Verde"** es un Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hídrico que busca canalizar y administrar los aportes de instituciones públicas y privadas, de cooperación internacional, entre otros, a fin de mejorar la gestión de los recursos hídricos en la cuenca Chancay - Lambayeque mediante la intervención en dos líneas de acción. Estas son:

- Conservación y protección de la cuenca
- Promoción de una nueva cultura del agua

¿Cómo surge la propuesta?

Como resultado de la evaluación de la cobertura vegetal realizada en el periodo 2001-2013² se observó que en la cuenca Chancay - Lambayeque se deforestaron alrededor de 7459.38 hectáreas de bosque; es decir, se eliminó la cobertura arbórea a un ritmo o una tasa de deforestación de 51.80 hectáreas por mes, equivalente a 621.62 hectáreas deforestadas por año.

En estos espacios arbóreos o bosques, fueron cambiados a cultivos transitorios, a pastos y a áreas agrícolas heterogéneas de la siguientes manera: 7.02 hectáreas de bosques cambio a cultivos transitorios, 2,725.39 hectáreas de bosque cambiaron a pastizales y 4,726.97 pasaron a formar parte de áreas agrícolas heterogéneas.

Desde el año 2016, el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Chancay - Lambayeque, ante las escasas intervenciones de proyectos de infraestructura natural en la cuenca, han realizado esfuerzos por generar las condiciones para la participación multisectorial en apoyo a la conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas. Basado en esta necesidad y como parte de las estrategias de financiamiento para implementar el Plan de Gestión de Recursos Hídricos (PGRH), surgió la iniciativa de constituir el **Fondo del Agua "Cuenca Verde"** con ámbito en la Cuenca Chancay - Lambayeque como una alternativa para garantizar la disponibilidad de recursos financieros crecientes y a largo plazo para desarrollar acciones de conservación y protección de la cuenca y cultura del agua.

El **Fondo de Agua "Cuenca Verde"** permitirá a las comunidades involucradas ser parte del proceso de conservación y restauración de las tierras de la cuenca alta para mejorar tanto la calidad como contribuir al incremento de la disponibilidad de agua.



¹ Ingeniero Agrícola, profesional especializado en Recursos Hídricos de la ST del CRHC Chancay Lambayeque.

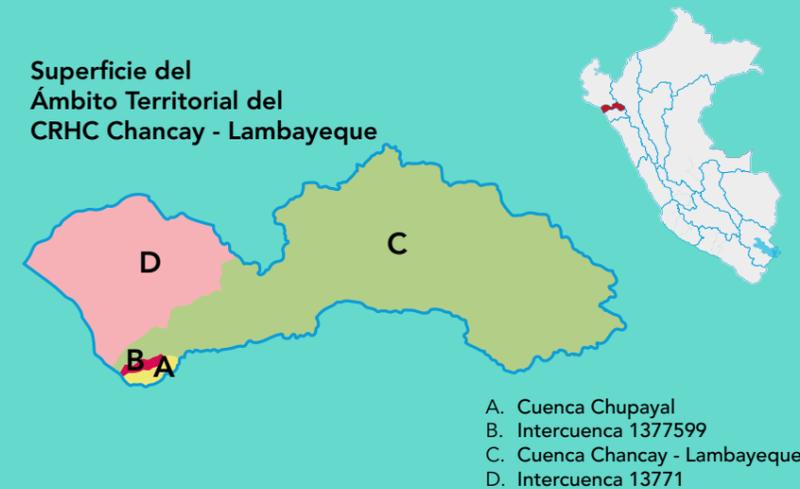
² "Diagnóstico Hídrico Rápido de la Cuenca Chancay Lambayeque" 2017.

¿Fondo de Agua? ¿Para qué?

Maximizar los beneficios de las actividades de conservación requerirá de acción colectiva. El **Fondo de Agua “Cuenca Verde”** permitirá al usuario del agua de la parte baja de la cuenca Chancay - Lambayeque retribuir conjuntamente en la conservación y restauración de las tierras de la cuenca alta como un mecanismo para asegurar la mejora de la calidad del agua y, en algunos casos, incrementar la disponibilidad hídrica.

Los beneficios ambientales, económicos y comunitarios de la protección de las fuentes de agua muestran que la protección de los bosques, la reforestación y el uso de cultivos de cobertura pueden ayudar a reducir de manera significativa la contaminación por sedimentos y nutrientes en los cursos de agua, tal como se determinó el año 2017 en el estudio del DHR realizado en la cuenca Chancay - Lambayeque.

En el caso de la Entidad Prestadora de Servicios de Lambayeque (EPSEL S.A.), el costo de implementación de las actividades de protección de las fuentes de agua podría recuperarse simplemente gracias al ahorro en los gastos anuales de tratamiento del agua; en el caso de las Centrales Hidroeléctricas, en la reducción de gastos de mantenimiento de turbinas y los productores agrarios y agroexportadoras en productos de muy buena calidad, entre otros.



Avances e iniciativas para trabajar articuladamente

A finales del año 2016 y para emprender el proceso de creación del **Fondo de Agua “Cuenca Verde”** como un mecanismo de apoyo en la implementación del Plan de Gestión de Recursos Hídricos (PGRH), la Autoridad Nacional del Agua (ANA), GORE Cajamarca, GORE Lambayeque, Junta de Usuarios Chancay - Lambayeque - JUCHL, Entidad Prestadora de Servicios de Lambayeque - EPSEL S.A. y la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento - SUNASS, suscribieron su compromiso de participar en la constitución del Fondo.

En este contexto se conformó el Grupo de Trabajo de Financiamiento integrado por representantes de las gerencias regionales de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente de los GORE Lambayeque y Cajamarca del CRHC CH-L, de EPSEL S.A., de la Municipalidad Provincial de Santa Cruz, de la Junta de Usuarios Chancay - Lambayeque, de la Gerencia Regional de Vivienda y de la SUNASS, quienes consensuaron la propuesta del Fondo, validada por el CRHC CH-L. También se sumó al proceso la cooperación de los Estados Unidos a través de USAID, en el marco de un acuerdo de entendimiento suscrito con la ANA, con el Proyecto PARA-Agua, mediante asistencia técnica a la Secretaría del CRHC CH-L.

La Secretaría Técnica y los representantes del gobierno regional de Cajamarca, gobiernos locales de Catilluc, Chugur, Pulán, Santa Cruz y Catache identificaron de manera participativa los espacios de intervención inicial del futuro fondo de agua donde se encuentran asentados los contribuyentes de los servicios ecosistémicos de interés común para forestar y reforestar 8034 hectáreas. En este contexto se formuló un portafolio de fichas técnicas de proyectos.

El Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chancay - Lambayeque, como ente promotor y articulador, el año 2019 gestionó con los Operadores de Infraestructura Hidráulica (PEOT y Junta de Usuarios Chancay - Lambayeque) la inclusión dentro de sus Planes de Operación, Mantenimiento y Desarrollo de Infraestructura Hidráulica (POMDIH) en los siguientes rubros:

1. Conservación y protección de los recursos hídricos.
2. Prevención de riesgos contra daños a la infraestructura hidráulica y el medio ambiente, proyectos de infraestructura natural.



Los recursos captados por el **Fondo de Agua “Cuenca Verde”** se invertirán conjuntamente para proporcionar a los agricultores de la cuenca alta la formación, los recursos y los equipos que necesitan para ayudar a mantener la buena salud del río, conservar el agua y cosechar los beneficios de un mayor rendimiento en sus cultivos y estabilidad en su producción. El fondo también prevé aportar beneficios a la parte baja de la cuenca, entre ellos la mejora del rendimiento hídrico y la reducción de los sedimentos en el río.

Es así que en agosto de 2019 se suscribió el Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la Municipalidad Provincial de Santa Cruz y La Junta de Usuarios Chancay - Lambayeque para la implementación del proyecto “Mejora de los Servicios de Regulación Hídrica en la Cuenca Alta Chancay - Lambayeque, distritos de Santa Cruz, La Esperanza, Saucepampa y Pulán, provincia de Santa Cruz, Cajamarca”, lográndose la siembra de 50 000 plántones con especies nativas; así mismo, el presente año se suscribió otro convenio con la Dirección Regional Agraria de Cajamarca para la Reforestación de las márgenes del río Chotano” con especies de bambú.

Por su parte, el PEOT con recursos del POMDIH Mayor ejecutó los siguientes proyectos: Instalación de un vivero forestal de media-alta tecnología en Sexi-Santa Cruz-Cajamarca e Instalación de un Vivero Forestal de Media-Alta Tecnología en el área de influencia de la zona reservada de Udima-Catache-Santa Cruz-Cajamarca, ambos proyectos actualmente en funcionamiento.

En octubre de 2020 se suscribió también un convenio marco de cooperación interinstitucional entre los gobiernos regionales de Lambayeque y Cajamarca para fijar las pautas y mecanismos que permitan desplegar acciones, actividades e inversiones de interés común para el desarrollo equitativo y sostenible de ambas regiones y facilitar la formulación y gestión de proyectos orientados a la conservación de las cuencas y articular actividades en el ámbito de intervención.

Consejo de cuenca asume el reto

En el 2021, el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chancay - Lambayeque asumió el compromiso de retomar el proceso y en sesión de consejo validó la hoja de ruta del Fondo, encargando a la Secretaría Técnica el inicio de las acciones a implementar.

Para ello, es fundamental la suscripción de un convenio de cooperación entre los gobiernos regionales de Cajamarca y Lambayeque, así como formalizar su creación, implementación y funcionamiento.

Asimismo, es indispensable la participación del sector empresarial que permitirá potenciar el principio de la corresponsabilidad y la posibilidad de reunir a distintos usuarios del agua en el logro de un fin común: la sostenibilidad de los recursos hídricos en la cuenca, contribuyendo al desarrollo y bienestar de las presentes y futuras poblaciones.

El reto consiste en lograr la constitución del **Fondo de Agua “Cuenca Verde”** mediante ordenanza regional.

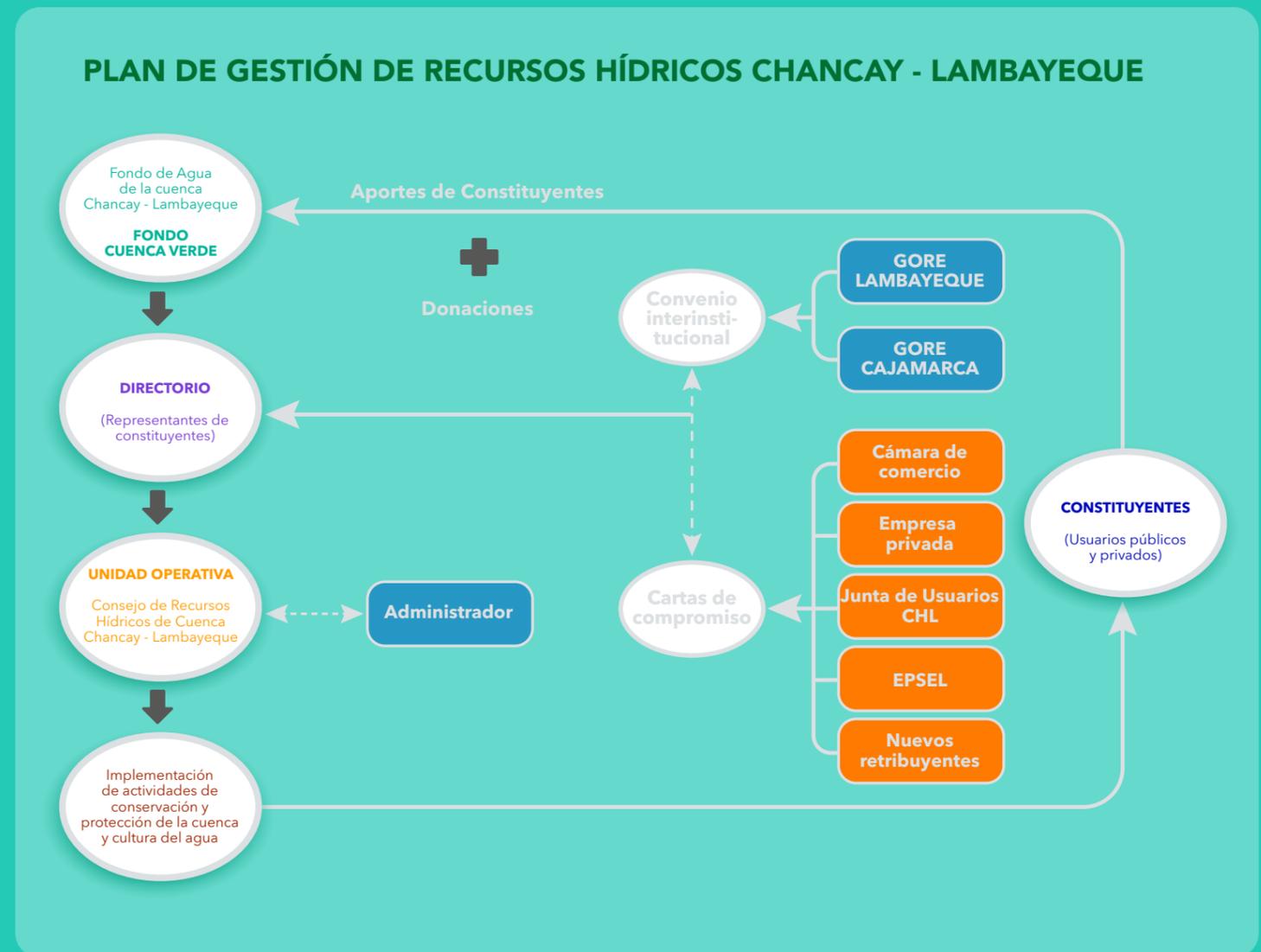
¿Cómo funcionará el Fondo?

El Fondo del Agua “Cuenca Verde” se creará con los gobiernos regionales de Lambayeque y Cajamarca, pudiendo incorporar nuevos retribuyentes (instituciones públicas o privadas, naturales o jurídicas).

La administración estará a cargo de una entidad especializada en el manejo de recursos públicos y privados, mediante acuerdo de directorio, mientras que para la recepción de recursos financieros se suscribirán convenios específicos o cartas de compromiso.

Los recursos serán manejados a través de portafolios de inversiones, cuentas de inversión de ahorros, fideicomisos, entre otros para la implementación de los proyectos. Se contará, además, con una unidad operativa que recaerá en la Secretaría Técnica del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chancay

Lambayeque que será la encargada de la ejecución de las actividades del Fondo y reportará directamente al directorio.



En manos de los decisores

Para hacer efectivo la emisión de la ordenanza regional que formalice la constitución del fondo de agua “Cuenca Verde” se formularon y tramitaron los siguientes documentos técnicos:

- Exposición de motivos.
- Propuesta técnica Mecanismo de Retribución por Servicio Eco sistémico Hídrico.
- Propuesta de convenio de cooperación entre los gobiernos regionales de Cajamarca y Lambayeque para la creación del MERESE Hídrico del Fondo “Cuenca Verde”.
- El proyecto de ordenanza regional.

Queda en manos de los decisores hacer efectivo tan anhelado mecanismo.

Por Juan Francisco Soto Hoyos
Asesor de Gerencia General - ANA

EL DERECHO DE **USO DE AGUA** DE LAS ORGANIZACIONES **COMUNALES RURALES**

La norma que rige la prestación de los servicios de **saneamiento a nivel nacional, en los ámbitos urbano y rural**, es el Decreto Legislativo N° 1280, Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento y el Decreto Supremo N° 005-2020-VIVIENDA que aprueba el Texto Único Ordenado del DL N° 1280, publicado el 26 de abril del año 2020 en el diario oficial El Peruano.

En su artículo 14, la norma señala los modelos de gestión para los servicios de saneamiento en el ámbito rural, donde se lee que la prestación es ejercida directamente por la municipalidad competente a través de las Unidades de Gestión Municipal o indirectamente por intermedio de las organizaciones comunales.

Cuadro N° 01
Prestación de los servicios de saneamiento

URBANO	RURAL
EPS públicas de accionariado estatal - Caso especial es la EPS SEDAPAL	Organización comunal – JASS* u otra denominación
EPS públicas de accionariado municipal	Unidad de Gestión Municipal – UGM
- EPS privada	
- EPS mixta	
Operador Especializado – OE	
Unidad de Gestión Municipal - UGM	

Fuente:
Elaboración propia según los artículos 11, 12, 13, 14 y 15 del TUO de la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento
*Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS).

La cobertura a nivel nacional se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 02
Cobertura de agua y saneamiento en Perú al 2019

ÁMBITO	AGUA POTABLE	SANEAMIENTO	TRATAMIENTO DESAGÜES
Urbano	94.9 %	90.1 %	Sd %
Rural	75.6 %	51.0 %	-
Nacional	90.8 %	74.9 %	Sd %

Fuente:
INEI, Informe técnico “Perú: formas de acceso al agua y saneamiento básico”. Junio 2020.

Los prestadores rurales

Según la plataforma “DATASS – Modelo para la toma de decisiones en saneamiento” del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) se tienen 26 792 prestadores de servicio registrados para la zona rural.

En el siguiente cuadro se aprecia cómo están distribuidos:

Cuadro N° 03
Número y tipo de prestadores rurales

TIPO DE PRESTADOR	NÚMERO	TIPO DE ORGANIZACIÓN COMUNAL	NÚMERO
Organización comunal	24 568	JASS	21 599
		Comité de agua	1596
		Asociación de usuarios	320
		JAAP	281
		Otros	750
Municipalidad	924		
Empresa prestadora	79		
Operador especializado	61		
Otros	1160		
Total	26 792		

Fuente:
Elaboración propia en base a los datos de la plataforma DATASS del MVCS (24 agosto 2021).

Más información en:
[DATASS - Modelo para la toma de decisiones en saneamiento \(vivienda.gob.pe\)](https://vivienda.gob.pe)



Derechos de uso de agua otorgados a los prestadores rurales

De acuerdo con la información que maneja el MVCS a través del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), de este total la ANA tiene el registro de las organizaciones comunales que tienen derecho de uso de agua formalizado u otorgado.

Cuadro N° 04

Número y tipo de organizaciones con derechos de uso de agua otorgado en el ámbito rural

TIPO DE PRESTADOR	TIPO DE ORGANIZACIÓN COMUNAL	NÚMERO
Organización comunal	JASS	14 683
	Comité de agua	726
	Asociación de usuarios	210
	JAAP	14
	Otros	Comunidad campesina
Núcleo ejecutor		14
Comisión de regantes		1
Municipalidad		19
Empresa prestadora		
Operador especializado		
Otros	Centro poblado	45
	Caserío	78
Total		15 939

Fuente:

Elaboración propia en base a los datos de la plataforma DATASS del MVCS (24 agosto 2021).

Análisis de los derechos de uso de agua poblacional en la zona rural

Para comenzar, estos datos son dinámicos dado que las cifras registradas solo corresponden a la población servida, pero conforme el sector Vivienda vaya avanzando con la cobertura de agua y saneamiento, el número de prestadores se irá incrementando. Razón por la cual se debe de planificar una estrategia continua de colaboración entre los actores involucrados. Estos son: Vivienda, la SUNASS, las municipalidades a través de sus Áreas Técnicas Municipales (ATM) y las comunidades.

Se tiene formalizado el derecho de uso de agua al 59.5 % de los prestadores rurales siendo la brecha que se necesita cerrar de 10 853 prestadores rurales.

En encuestas recientemente realizadas, en un trabajo conjunto entre SUNASS, ANA y la ONG Water For People, se identificaron algunos factores que explicarían las razones de esta brecha. Una de ellas es el pago de la retribución económica y los costos que implica el trámite para la formalización, lo cual se ve reforzado por un temor a la privatización del agua. Además, aún se mantiene la creencia de que el agua “que brota en su propiedad” es también propiedad de ellos, es decir, la creencia de que la propiedad del suelo le da derecho a la propiedad del agua. Situación que en algunos casos es aprovechada por algunos dirigentes que tienen intereses particulares que no desean un nivel de control y se oponen a la formalización.

Responsabilidades parcialmente asumidas por las instituciones vinculadas es otro de los factores, en el sentido de que una campaña de formalización no solo es llenar formatos, sino que se necesitan desarrollar procesos de sensibilización previos; asimismo las campañas no llegaron al 100% de usuarios siendo interrumpidas por diferentes razones. Los usuarios de agua potable deben ser informados de las ventajas que tiene el derecho de uso otorgado, partiendo por la seguridad jurídica que adquieren.

Se registraron algunos errores en el cálculo de la retribución económica con montos muy altos, lo cual impactó no solo en la JASS involucrada, sino en las JASS de los distritos, donde rápidamente corren el rumor de que los montos son impagables.

Recomendaciones

- Es necesario una revisión de la estrategia de promoción que hace la ANA a través de las ALAs para persuadir a las JASS. Este trabajo se puede hacer en coordinación estrecha con las oficinas desconcentradas de la SUNASS y las municipalidades a través de las Áreas Técnicas Municipales (ATM), aliados estratégicos para cumplir con el objetivo común.
- Todo proceso de formalización requiere un proceso de sensibilización previo e informado. Además, se debe volver a revisar la simplificación de los trámites, especialmente en las zonas más alejadas. Hacer campañas masivas de formalización en coordinación con los distritos para ir cerrando brechas.
- Es necesario difundir las virtudes de la formalización como, p.ej. tener una organización debidamente constituida con capacidad de exigir derechos y cumplir con sus deberes; seguridad jurídica que sirve de respaldo ante cualquier conflicto. Otra ventaja es el acceso al financiamiento por parte del Estado.
- La formalización de los derechos de uso de agua facilita la disposición al pago por parte de los usuarios, según encuestas realizadas.

Este es un análisis rápido de la problemática. Ciertamente aún hay muchas más razones y aspectos por analizar. Pero la intención es poner en el tapete la necesidad de ir cerrando las brechas en los derechos de uso de agua de las organizaciones comunales del ámbito rural.

AVANCES EN EL REGISTRO DE INFORMACIÓN DE MONITOREOS DE CALIDAD DE AGUA DE LAS UNIDADES HIDROGRÁFICAS

EN LA PLATAFORMA DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS



En el marco de las acciones que se desarrollan en el subcomponente **I.A.3 Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos del Proyecto Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Diez Cuencas (PGIRH)**, en coordinación con la Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos (DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua, desde el año 2020 se registraron 10 años de información de la calidad de agua de 30 unidades hidrográficas. Es así como entre sus principales logros destacan los siguientes:

- La formación de un equipo de profesionales especializados.
- La remisión de las guías de control de calidad de datos para la inscripción de información en la plataforma de la DCERH.
- El proyecto de directiva para la inscripción de datos en la plataforma de la DCERH.

Por su parte, en el año 2021, la DCERH trabajó en el **registro de información de 98 unidades hidrográficas en la plataforma del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos (SNIRH)** como parte de las acciones complementarias del PGIRH, logrando registrar 11 años de información de calidad de recursos hídricos -cierre de brecha y la emisión de la Resolución Jefatural N° 143-2021-ANA que aprueba la Directiva General N° 0004-2021-ANA-J-DCERH, la cual tiene por objetivo establecer normas y procedimientos para la operatividad de la inscripción de datos de la vigilancia de la calidad de recursos hídricos superficiales en el SNIRH.

La información inscrita en la plataforma del SNIRH/ DCERH es de acceso público a través del observatorio de la ANA. En este contexto, la Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos en coordinación con la DCERH y el PGIRH han desarrollado las temáticas de calidad de agua y fuentes contaminantes en la plataforma, mediante las cuales se ha realizado la publicación de la información, cuya finalidad es la consulta externa.

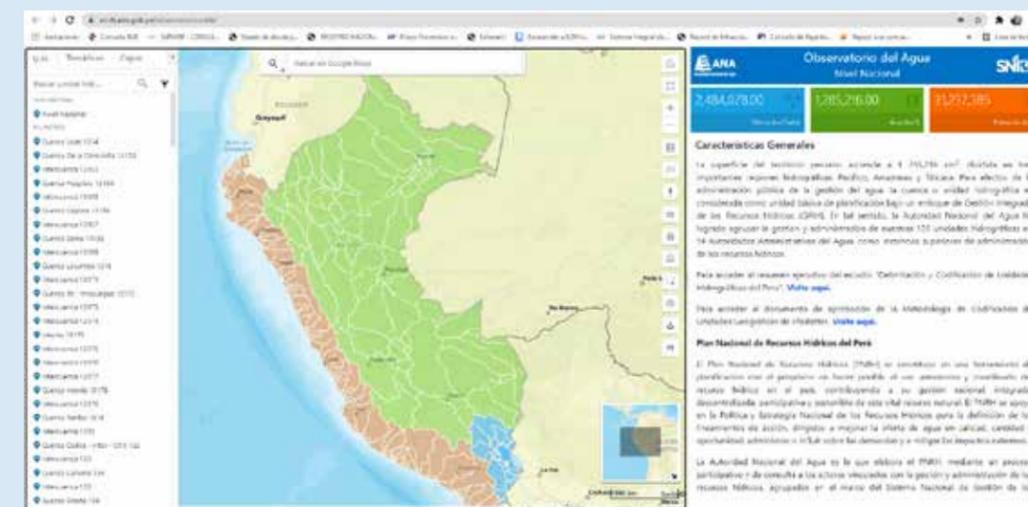
A la fecha, el PGIRH y la DCERH están trabajando en el mantenimiento del registro de información de la calidad de agua en la plataforma plataforma del SNIRH/ DCERH por los profesionales de las ALA y las AAA, entre ellos:

- El Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (MOCA).
- La Identificación de Fuentes Contaminantes (IFC).
- El Índice de Calidad de Recursos Hídricos Superficiales (ICARHS) y
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS6).

Gracias a estas acciones se encuentran muy avanzados los Sistemas de Adquisición de Datos sobre calidad de agua en la plataforma plataforma del SNIRH/ DCERH. Al respecto, en el año 2022 se planea la incorporación de los sistemas de toma de decisiones sobre calidad de agua en la plataforma de la DCERH del SNIRH.

Cabe señalar que la información registrada en la plataforma de la DCERH se puede revisar en el Observatorio del Agua: <https://snirh.ana.gob.pe/observatoriosnirh/>

Más información sobre el Observatorio del Agua en: <https://fb.watch/8mhxe7jo3x/>



¿Puede haber otro enfoque más completo que el de rendir cuentas ante la sociedad de cómo se maneja el agua de una cuenca o de un país? Sí, aquel que proactivamente decide **colaborar en el día a día con todos los usuarios**, con todos los afectados por el ciclo hidrológico, sea por patrimonio, uso o riesgo, caminar con los actores y ciudadanos, aportando información valiosísima para la regulación, operación de infraestructuras, pronóstico y alerta temprana.

MEDIR PARA

PREVENIR E INDUCIR A UN USO EFICIENTE, ESE ES EL ENFOQUE ÓPTIMO

ENFOQUES PARA UN CORRECTO MONITOREO

La gestión no acaba explicando lo que ha ocurrido hasta ahora o proyectando acciones de planificación en el futuro. Los horizontes temporales de la gestión con independencia de los que se utilizan en planificación son ahora, este instante que llamamos tiempo real, entre el ahora y las próximas horas al que llamamos el muy corto plazo, que comprende de 2 a 3 días (incluso una o dos semanas según el tamaño de cuenca) es el corto plazo, hasta 6 meses o 1 año nuevamente en función de las dinámicas de la cuenca que es el mediano plazo, y luego el largo plazo concatenando con los horizontes de planificación.

Esa zona menor a 1 año o 6 meses es un horizonte donde no hay nuevas infraestructuras, donde trabajamos con lo que hay, donde se opera las infraestructuras existentes y donde la diferencia entre una acción u otra se decide ciento por ciento por efecto de la información medida o pronosticada.

¡Imaginemos cuán importante es esa información si va a decidir los diseños de la cuenca en el próximo año! ¿Qué pasa si no se tiene información de esas características? Pues que la gestión se hace de forma inercial, como se ha hecho siempre o, mejor dicho, como no-se-ha-hecho jamás. **Se trata de hacerlo como no se ha hecho nunca.**

Pongamos un ejemplo. **Un embalse de cabecera regula un volumen que aguas abajo es demandado por un abastecedor al final del curso fluvial y una comunidad de regantes en la cuenca media. En la misma presa de embalse, cuenca alta, hay un gran productor energético.** La administración del agua, además de licenciar esos usos, ha fijado un caudal ecológico o de mantenimiento que no debe ser derivado. Al final de este curso fluvial regulado hay una gran urbe con una parte muy importante de tejido urbano e industrial en una cota cercana al nivel del mar muy vulnerable ante inundaciones. Otra parte de la zona industrial, altamente contaminante, se encuentra aguas arriba de la bocatoma del abastecedor. La ciudad cuenta con una depuración de aguas servidas que se vierten al mar.

En el día a día, el primer gran reto es el de distribuir agua a cada usuario. Podemos dejar que las cosas vayan solas, como siempre ha sido, donde el único límite sean los valores y condicionantes de las licencias de cada usuario. Es decir, el hidroproductor no utilizará un caudal mayor al concedido, el regante no derivará más agua que la que establezca su licencia en la época del año que la necesite y el abastecedor, al final, espera que le llegue el caudal, casi constante, que viene a necesitar para dar servicio de agua potable a la ciudad. En este contexto, nuestra red de monitoreo puede ayudar desde los enfoques anteriores: cuánta agua vienen por el río (históricos y en tiempo real) y controlando los usos (cuánta agua deriva cada uno). Diagnosticamos y fiscalizamos, luego, a tiempo pasado, ya explicaremos qué ocurrió y si se gestionó bien o mal, si fue eficiente o incluso qué más podemos hacer para ser un poco más eficientes en el futuro. Rendiremos cuentas.





Cuando los datos son de todos, cuando nos convertimos en actores responsables conscientes de nuestra huella en la cuenca, hablamos de la filosofía del Agua 4.0, donde la información, los procesos y las sinergias con otros sectores benefician tanto el manejo del agua como a toda la sociedad y en especial a cada usuario.

No obstante, con todo lo que hemos organizado, con los sensores instalados y los centros de control con operadores que visualizan los datos en tiempo real, se puede hacer mucho más por muy poco en comparación a la inversión inicial, que además de la red incluye también planes y modelos numéricos de simulación.

Más allá de asegurarse si se cumple o no una determinada licencia o condición de uso, ¿quién garantiza que todos tengan agua?, ¿cómo aseguramos la eficiencia en el uso y que no se afectan entre ellos?, ¿estamos maximizando el uso del recurso?, ¿estamos dando cumplimiento permanente a la obligación ambiental de asegurar un caudal ecológico?

El gestor de cuenca, operador de la red de monitoreo, que recordemos puede ser multipropósito, puede no solo controlar, sino **inducir determinados comportamientos** en el muy corto, corto y mediano plazo, compartiendo los datos en tiempo real y realizando pronósticos, pronósticos que pueden ser muy simples como, por ejemplo, avisar de un cambio de consigna de agua saliente de la presa de cabecera que condicionará en unos días el caudal del río ante las bocatomas de los regantes y del abastecedor, o muy complejos como prever el hidrograma horario que va a darse en los próximos 5 días en varios puntos de simulación a lo largo del río.

Podemos **fiscalizar** lo que derivan los regantes y sancionar si superan la licencia, pero eso **no garantiza que otros tengan agua**. Hay alternativas de generar buenas prácticas y podríamos combinarlas con las previsiones de lluvia. En ese caso estaríamos adentrándonos a **operar la cuenca con la mayor eficiencia hídrica posible en cada momento, en tiempo real**. Pero hay más. Si preventivamente sabemos que caudales podemos tener en el río, podríamos adelantarnos días u horas a las crecidas de los ríos y avisar tempranamente a la ciudad para que gestione las actividades y presencia de personas en las zonas inundables. Inclusive, podría entrar en juego la presa de cabecera que, en ese caso, vería la posibilidad de soltar agua preventivamente antes de la crecida natural, generando el espacio para guardar posteriormente el agua del episodio de lluvia intensa y así laminar la inundación, beneficiando a todos los pobladores de la ciudad.

Podemos seguir aún más allá. Los sensores de muestreo de calidad podrían detectar vertimientos incontrolados de la zona industrial y avisar preventivamente al abastecedor para que tome las medidas adecuadas y no se contamine el agua servida a la ciudad o el propio gestor de la PTAR podría detectar problemas de funcionamiento de la planta y el inminente incumplimiento de los ECA a los que está obligado a verter su efluente y así, adelantarse y avisar a los gestores de las playas y actividades de la costa del problema de calidad que se avecina.

Hay más, mucho más, la imaginación en esa escala es enorme, es superior a la que pueda pensar una Autoridad del Agua, es la imaginación de centenares de usuarios directos, de miles de usuarios indirectos, de millones de personas susceptibles de ser damnificadas por amenazas naturales o vertimientos, los mismos datos dando una y otra vez vueltas, dando un servicio tras otro. Esta eficiencia planteada es parte indivisible de la **seguridad hídrica**, no debemos pensar solo en obras hidráulicas para asegurar nuestros recursos.

Ese es **el óptimo**, cuando los datos ya no son nuestros, son de todos, **cuando todos superan el papel de espectador y se convierten en actores y responsables de las afecciones que pueden tener o inducir, conscientes de nuestra huella en la cuenca**, no esperar a que los operadores nos digan todo lo que hay que hacer. Es decir, entramos de lleno en la filosofía del Agua 4.0 en la interacción, en la globalización de la gestión de nuestra cuenca. Tener información confiere poder al que la controla, pero compartir y dar conectividad a esta misma información junto con los procesos que se dan en la cuenca genera beneficios en el manejo del agua y, las sinergias con otros sectores producen **beneficios de alto valor para toda la sociedad** y en particular para cada uno de los usuarios.

Aunque a priori no parezca un condicionante, pensar una red desde este enfoque puede llegar a condicionar el diseño de esta y, por supuesto, la manera de operarla y los aplicativos y software que le vamos a añadir tras la base de datos donde tengamos todos los registros y capas de información.

Hay que añadir algún costo complementario más, pero se van a dar muchos procesos de **reciclaje de datos que van a poner en valor los millones invertidos** de la red de medida más los estudios y las obras ya construidas que van a gestionarse mejor. Pensemos que ha habido lugares en el Mediterráneo, en California, en Australia o en Sudáfrica, zonas con escasa disponibilidad natural de agua y una gran presión socioeconómica, donde **la gestión pormenorizada del día a día ha demostrado ganar tanta agua como la que aporta una infraestructura nueva** de desalinización o un trasvase, evitándose inversiones costosísimas y conflictos entre cuencas y países.

No debe asustarnos compartir la información técnica con usuarios y ciudadanos, más bien esa es la garantía de que todos se alineen con el objetivo común de la eficiencia hídrica y la sostenibilidad ambiental. Seamos valientes, invirtamos en generar información de calidad y conocimiento que explique nuestra gestión de cuenca y **convierta a todos en protagonistas, en responsables de nuestro futuro colectivo**.



El Plan de Gestión de Recursos Hídricos será el instrumento de gestión central del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca para coordinar y trabajar con las instituciones públicas y privadas, y las organizaciones que gestionan el agua en todo el ámbito de la cuenca.

En la cuenca que queremos se plantea la implementación de intervenciones que permitan reducir las brechas identificadas en el marco de los lineamientos de seguridad hídrica donde las más resaltantes son:

- Ampliación y mejoramiento de la cobertura de agua potable y saneamiento en zonas rurales y urbanas, así como fortalecer los servicios de operación y mantenimiento.
- Mejoramiento de la infraestructura hidráulica para incrementar la eficiencia de uso de agua, impulsar al desarrollo de las potencialidades productivas del agua, fortalecer a las organizaciones de usuarios y operadores de los sistemas hidráulicos e implementar infraestructuras de almacenamiento de agua.
- Implementación de la infraestructura natural y técnicas ancestrales de conservación y protección de los recursos hídricos, recuperar las áreas deforestadas y restaurar los ecosistemas en cabeceras de cuenca e implementar los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos.
- Promoción e implementación de planes y medidas de prevención ante eventos extremos, mejorando la coordinación y articulación interinstitucional para la gestión de riesgo.
- Fortalecimiento de capacidades de liderazgo a los decisores para la gobernanza y cultura de la gestión del agua en la cuenca.

Este proceso de elaboración del Plan de Gestión de Recursos Hídricos se viene realizando de manera participativa con las instituciones y organizaciones. Ahora toca la tercera etapa: **“La cuenca que podemos”** con una planificación hacia un horizonte de corto plazo al año 2030.

El plan de gestión se constituirá en el instrumento de gestión central del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca. Por lo tanto, a partir y en torno a este se deberá congregar, coordinar y trabajar en forma articulada y mancomunada con las instituciones públicas, privadas y organizaciones que manejan, utilizan y gestionan el agua en todo el ámbito de la cuenca.





Autoridad Nacional del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego