

n° 09

Informativo sobre las acciones del
PGIRH en las cuencas del país
octubre - diciembre 2021



CONTRIBUYENDO A LA SEGURIDAD HÍDRICA EN EL PERÚ

4 - 11

Instrumentación de presas

22 - 25

Instalación de los sistemas de control y medición en pozos formales de los acuíferos

32- 35

Redes de comunicadores hídricos en los consejos de recursos hídricos



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Siempre
con el pueblo



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

CONTRIBUYENDO A LA SEGURIDAD HÍDRICA EN EL PERÚ

La ANA a partir del año 2018 viene ejecutando el Proyecto Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Diez Cuencas (PGIRH), el que hasta la fecha, ha logrado significativos avances, los cuales damos a conocer en esta edición de fin de año, siendo los siguientes: se han instalado 35 estaciones hidrológicas automáticas de las 147 programadas, y 22 sistemas mecanizados de aforo de los 120 proyectados, la información generada será transmitida en tiempo real al Sistema Nacional de Información de los Recursos Hídricos (SNIRH), poniéndose a disposición de los usuarios; se ha construido e implementado con tecnología de punta un Centro Secundario de Datos, en Ica. Además, en las cuencas Mayo, Mantaro, Vilcanota-Urubamba y Pampas, se han implementado las salas de monitoreo hídrico que recepcionarán información en tiempo real de las estaciones hidrológicas.

Se instalaron equipos de seguridad en 8 presas: Poechos y San Lorenzo en Piura, Tinajones - Lambayeque, Gallito Ciego-Cajamarca, Condoroma y El Frayle-Arequipa, Sutunta-Cusco y Pasto Grande-Moquegua, buscando reducir el riesgo de daños por sismos, mejorando la vida útil y reduciendo sus costos de operación y mantenimiento.

También se ha implementado una red de control en los acuíferos sobre-explotados en Ica, Villacurí y Lanchas (Región Ica), y en el acuífero Caplina en Tacna, se realizó diagnósticos, habilitación de piezómetros, inventario de pozos y áreas bajo riego. Así como, se vienen instalando los sistemas de control y medición de agua en pozos formales.

Con participación activa de entidades públicas, privadas, organizaciones de usuarios, y comunidades campesinas y nativas se han elaborado 04 Planes de Gestión de Recursos Hídricos con el enfoque de seguridad hídrica y visión compartida, en las cuencas de Mayo, Mantaro, Pampa y Vilcanota-Urubamba. Dichos planes han sido validados técnica y socialmente por los Grupos Técnicos Temáticos, los Grupos Territoriales; y los integrantes de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca, empleando sus idiomas nativos y aplicando las salvaguardas ambientales.

Se han realizado monitoreos de calidad de agua superficial, identificación de fuentes contaminantes y difusión de resultados, se elaboró 06 diagnósticos de calidad de los recursos hídricos, se adquirió 60 equipos multiparámetros distribuyéndose a nivel nacional, y se cuenta con dos Estaciones (de un total de 33) con sensores de calidad de agua transmitiendo información.

Además, se viene implementando estructuras de medición de agua automatizadas en los sistemas de riego de 60 juntas de usuarios de la costa del Perú; iniciándose la automatización de 4 estructuras hidráulicas. Mas detalles de estas acciones en el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=Y74SQ_nbx9A

La novena edición de *Agua en Cuencas*, brinda información más detallada de varios de estos temas importantes para el país, los cuales ponemos a disposición de los diversos actores de nivel local, regional, nacional e internacional.

4 - 11

Instrumentación de presas
Resumen de avances y logros

12 - 21

Logros del componente calidad de los recursos hídricos superficiales
como parte del PGIRH

22 - 25

Inicio de la instalación de los sistemas de control y medición de agua
en pozos formales de los acuíferos Caplina en Tacna
e Ica, Villacurí y Lanchas en Ica

26 - 31

Avances en la implementación del control
y medición en bloques de riego

32 - 35

La comunicación como instrumento clave para la participación
Redes de comunicadores hídricos en los consejos de recursos hídricos de
cuenca de Región Hidrográfica del Amazonas

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

**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. Roberto Quinteros Zuñiga

Ing. Lourdes Escobar Quispe

Ing. Carola Rojas Vega

Ing. Walter Campos Díaz

Ing. Carlos Medina Rodríguez

Ing. Miguel Galicia Cerrón

Ing. Patricia Urbina Vargas

Lic. Teodolinda Arroyo Acleto

INSTRUMENTACIÓN DE PRESAS

RESUMEN DE AVANCES Y LOGROS

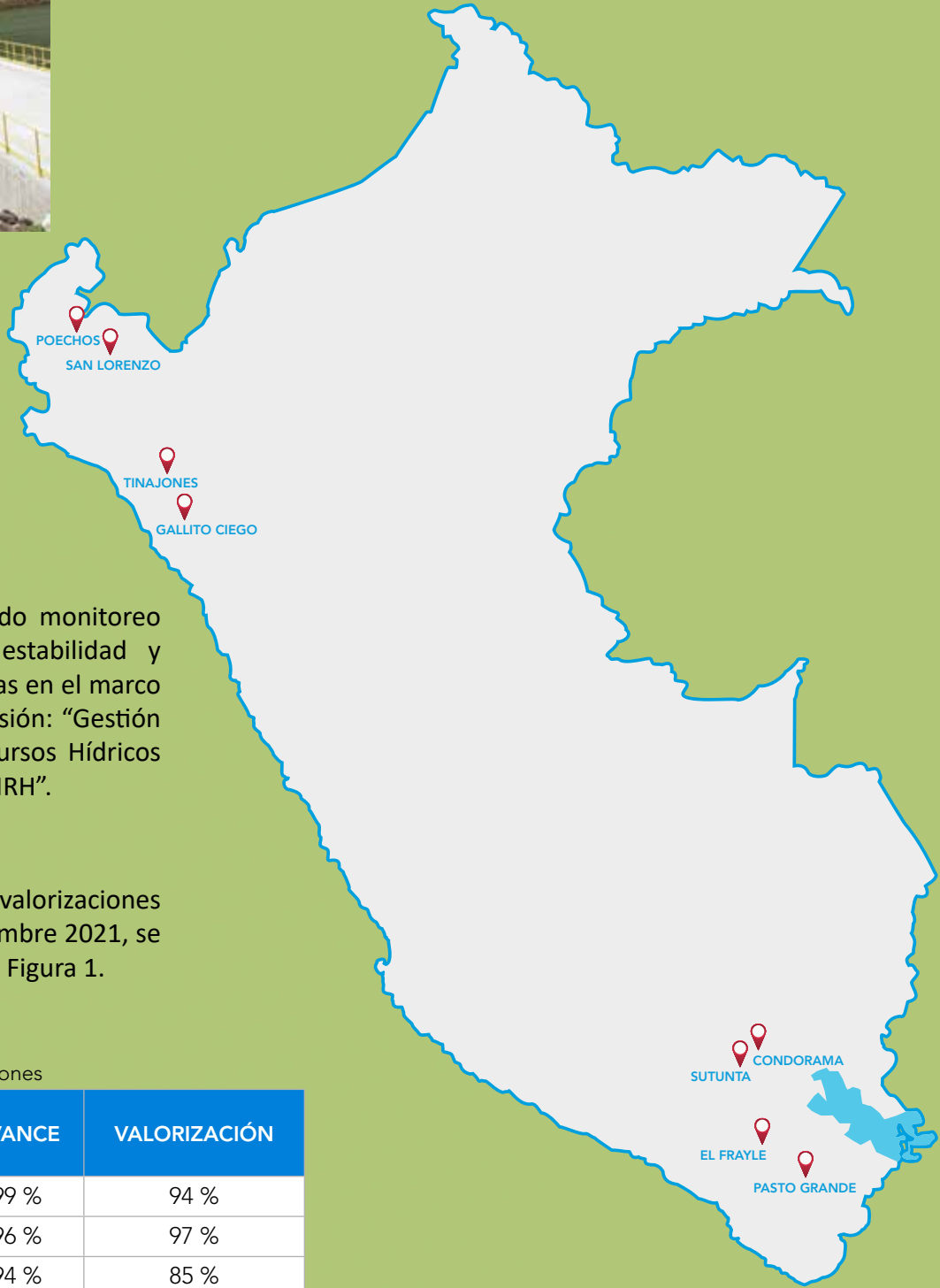
El 25 de septiembre de 2017 se suscribió el Acuerdo de Préstamo N° 8740-PE entre la República del Perú y el BIRF, donde se establecieron los términos y condiciones para la ejecución del préstamo suscrito en el marco del Decreto Supremo N° 233-2017-EF para financiar parcialmente el Proyecto Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Diez Cuencas (PGIRH). El préstamo se hizo efectivo el 12 de marzo del 2018, mientras que su lanzamiento se realizó el 13 de marzo del 2018.

Uno de los subcomponentes del PGIRH es el **monitoreo de la seguridad de presas grandes y pequeñas** en el que se contempla el suministro, instalación, puesta en funcionamiento y capacitación de presas.

Es así como el 12 de julio del 2019 se firmó precisamente el Contrato N° 007-2019-ANA-PGIRH-BM de Suministro, Instalación, Puesta en Funcionamiento y Capacitación de la Instrumentación para la Seguridad de Ocho Presas, donde figuran como contratante la Unidad Ejecutora 002 Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos y como proveedor el Consorcio Geogrup (MVM Drilling S.A., Tata Soluciones S.A.C. y Muchik Corp. S.A.C.).

Las ocho presas involucradas en el contrato referido líneas arriba son:

- Poechos y San Lorenzo en Piura.
- Tinajones en Chongoyape, Lambayeque.
- Gallito Ciego en Contumazá, Cajamarca.
- Condorama y El Frayle en Arequipa.
- Sutunta en Espinar, Cusco.
- Pasto Grande en Mariscal Nieto, Moquegua.



Objetivo

Garantizar el adecuado monitoreo y vigilancia de la estabilidad y seguridad de las presas en el marco del proyecto de inversión: “Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Diez Cuencas – PGIRH”.

Avances

Los avances físicos y valorizaciones en las presas, a noviembre 2021, se pueden apreciar en la Figura 1.

Figura N° 1
Avances físicos y valorizaciones

ITEM	PRESA	AVANCE	VALORIZACIÓN
1	Poechos	99 %	94 %
2	San Lorenzo	96 %	97 %
3	Tinajones	94 %	85 %
4	Gallito Ciego	86 %	83 %
5	El Frayle	96 %	88 %
6	Condorama	63%	58%
7	Sutunta	89 %	79 %
8	Pasto Grande	57 %	66 %
9	Total	91 %	87 %



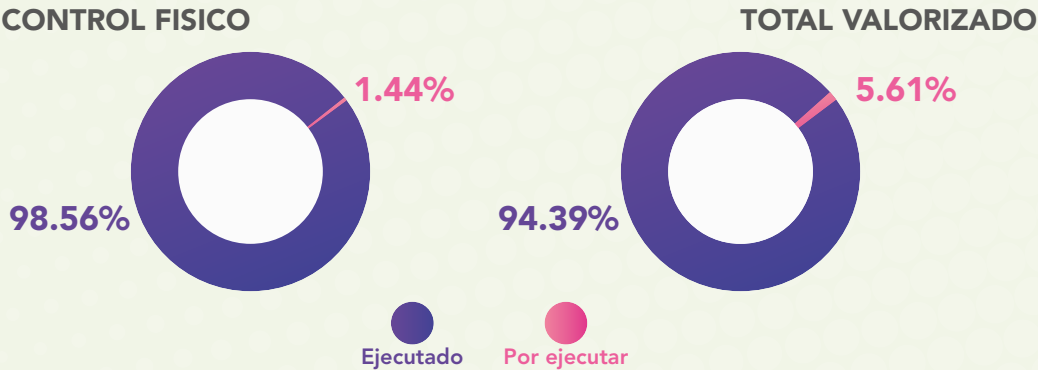
Presa Poechos

Logros presa Poechos

- Se instalaron **46 piezómetros de cuerda vibrante** en 20 puntos de perforación y **13 piezómetros simples** en 13 puntos de perforación.
- Se instalaron **14 multiplexores**, **16 Geonet nodos** y **01 Geonet supervisor** para la automatización de los piezómetros de cuerda vibrante.
- Se instalaron **02 péndulos inversos**.
- Se rehabilitaron **17 aforadores**.
- Se ubicaron **122 hitos de control topográfico** y **16 pilares de observación**.
- Se instalaron **05 acelerógrafos**.

Cabe señalar que en la presa Poechos el avance físico es de **98.6 %**. Ver Figura 2.

Figura N° 2

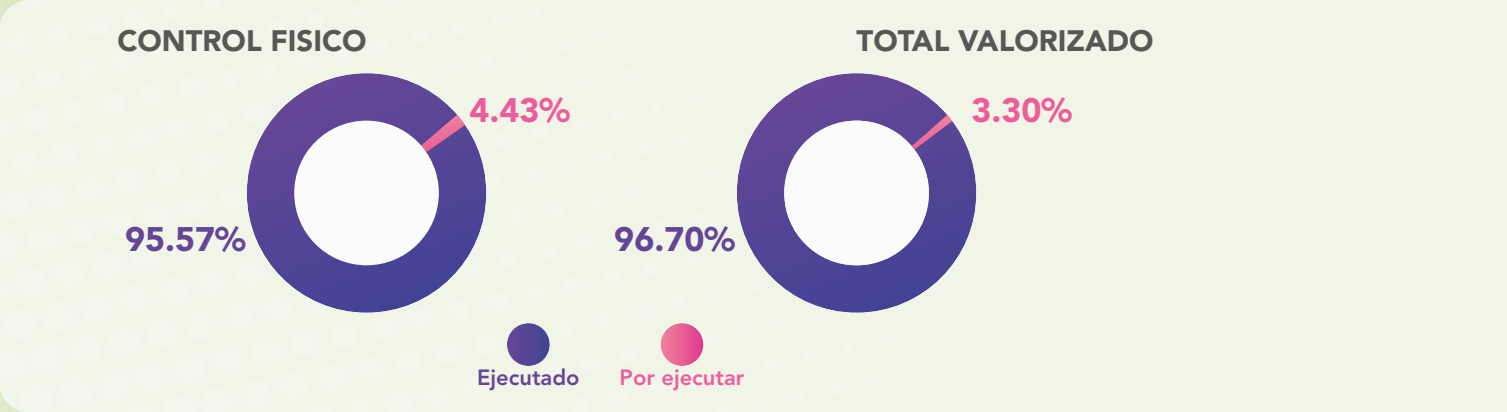


Logros presa San Lorenzo

- Se instalaron **10 piezómetros de cuerda vibrante** en 05 puntos de perforación y **04 piezómetros simples** en 04 puntos de perforación.
- Se instalaron **10 Geonet nodos** y **01 Geonet supervisor** para la automatización de los piezómetros de cuerda vibrante.
- Se rehabilitaron **03 aforadores**.
- Se ubicaron **24 hitos de control topográfico**, así como **04 pilares de observación**.
- Se ubicaron **28 miras de nivel de embalse** en las gradas.

Es importante mencionar que en la presa San Lorenzo el avance físico es de **95.6 %**. Ver Figura 3.

Figura N° 3



Logros presa Tinajones

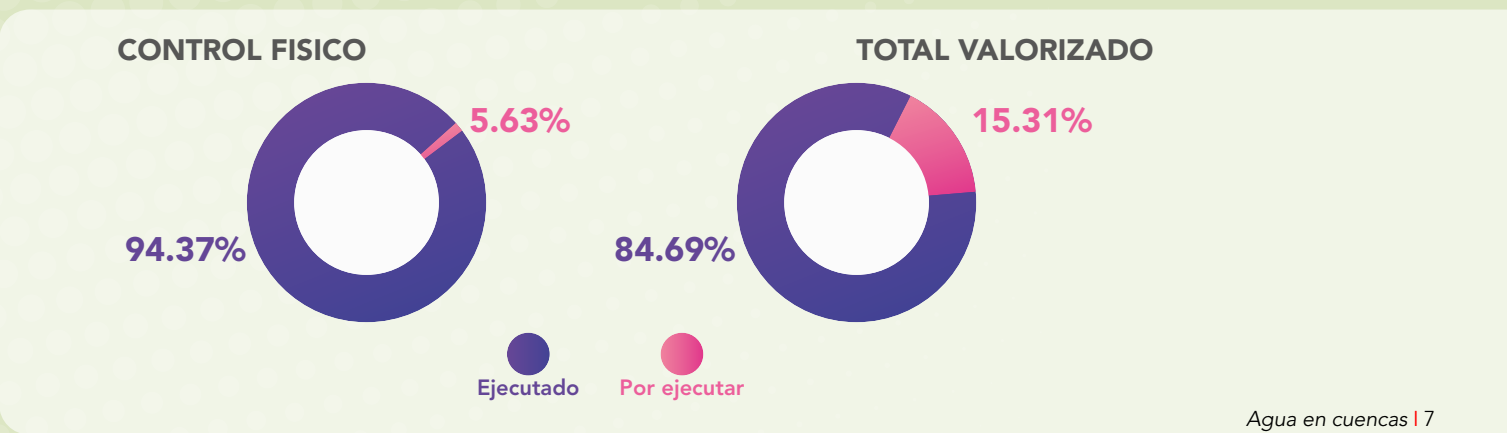
- Se instalaron **19 piezómetros de cuerda vibrante** en 10 puntos de perforación y **07 piezómetros simples** en 07 puntos de perforación.
- Se instalaron **03 multiplexores**, **07 Geonet nodos** y **01 Geonet supervisor** para la automatización de los piezómetros de cuerda vibrante.
- Se instalaron **2 acelerógrafos**.



Presa Tinajones

Es importante señalar que en la presa Tinajones el avance físico es de **94.4 %**. Ver Figura 4.

Figura N° 4

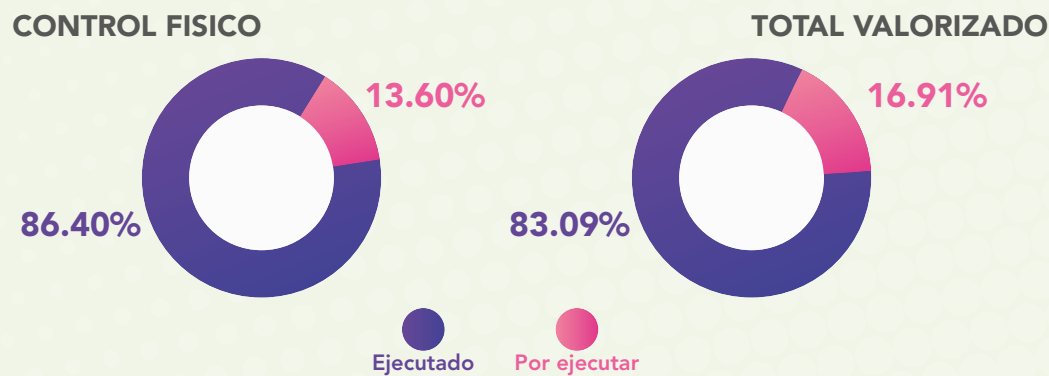


Logros presa Gallito Ciego

- Se instalaron **13 piezómetros de cuerda vibrante** en 07 puntos de perforación.
- Se instalaron **02 Geonet multicanal** y **01 Geonet supervisor** para la automatización de los piezómetros de cuerda vibrante.
- Se instalaron **05 acelerógrafos**.

Cabe mencionar que en la presa Gallito Ciego el avance físico es de **86.4 %**. Ver Figura 5.

Figura N° 5



Presa Gallito Ciego

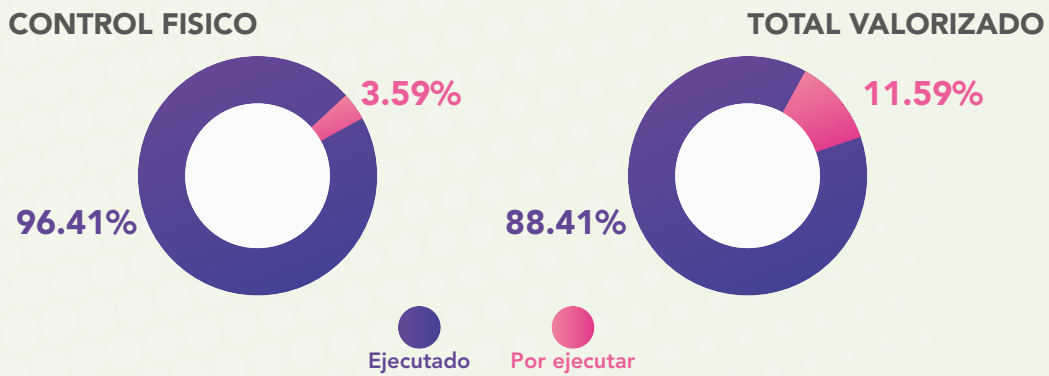


Logros presa El Frayle

- Se instalaron **04 piezómetros de cuerda vibrante** en 02 puntos de perforación.
- Se instalaron **01 Geonet multicanal**, **01 Geonet nodo** y **01 Geonet supervisor** para la automatización de los piezómetros de cuerda vibrante.
- Se instalaron **05 péndulos**.
- Se ubicaron **20 hitos de control topográfico** y **02 pilares de observación**.
- Se instalaron **02 acelerógrafos**.

Cabe indicar que en la presa El Frayle el avance físico es de **96.4 %**. Ver Figura 6.

Figura N° 6



Presa El Frayle



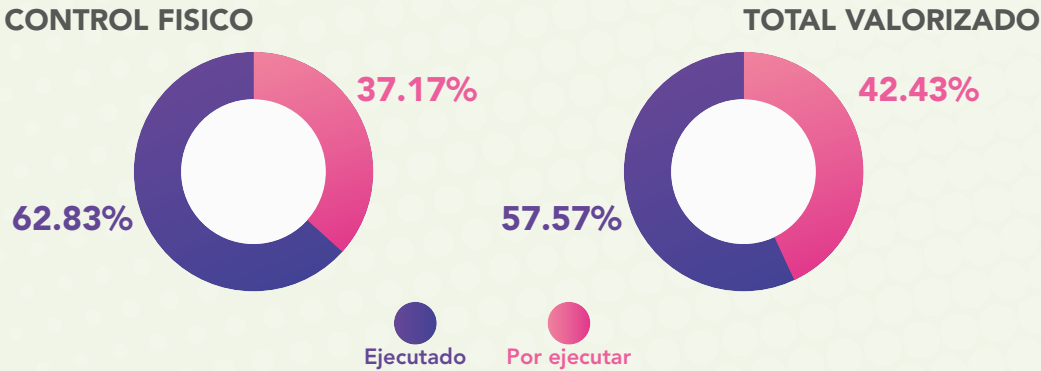
Presa Condoroma

Logros presa Condoroma

- Se instalaron **02 piezómetros simples** en 02 puntos de perforación.
- Se ubicaron **5 hitos de control topográfico** y 02 pilares de observación.
- Se instalaron **05 acelerógrafos**.

Es importante mencionar que en la presa Condoroma el avance físico es de **62.8 %**. Ver Figura 7.

Figura N° 7

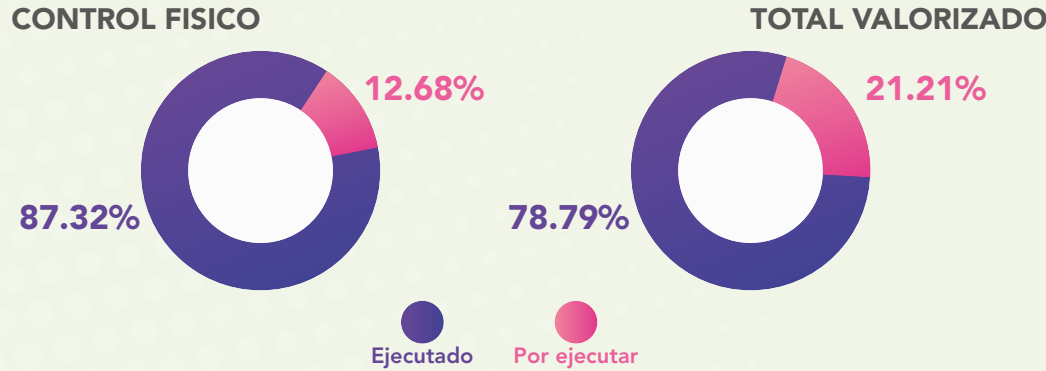


Logros presa Sutunta

- Se instalaron **02 piezómetros simples** en 02 puntos de perforación.
- Se ubicaron **12 hitos de control topográfico** y **02 pilares de observación**.

Es importante señalar que en la presa Sutunta el avance físico es de **87.3 %**. Ver Figura 8.

Figura N° 8



Logros presa Pasto Grande

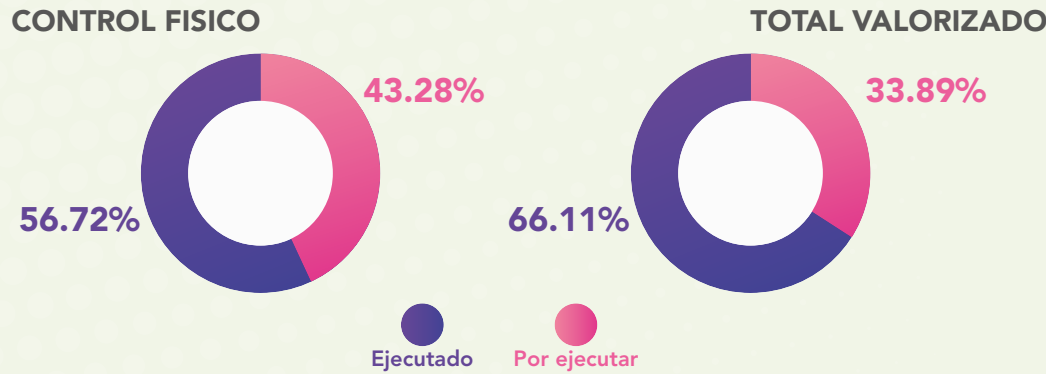
- Se instalaron **06 piezómetros de cuerda vibrante** en 04 puntos de perforación y **02 piezómetros simples** en 02 puntos de perforación.
- Se instalaron **01 Geonet multicanal** y **01 Geonet supervisor** para la automatización de los piezómetros de cuerda vibrante.
- Se ubicaron **13 hitos de control topográfico** y **12 pilares de observación**.
- Se instaló **01 acelerógrafo**.



Presa Pasto Grande

A saber, en la presa Pasto Grande el avance físico es de **56.7 %**. Ver Figura 9.

Figura N° 9



LOGROS DEL COMPONENTE DE CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES COMO PARTE DEL PGIRH

1. Adquisición de equipos para la medición de calidad de agua superficial

a. Entrenamiento no presencial: “Operación y mantenimiento de equipos multiparámetros

Para cumplir con la etapa 2 del contrato N° 020-2021-ANA-PGIRH-BM con K2 INGENIERÍA S.A.C., se solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos, la convocatoria para el entrenamiento no presencial del uso de multiparámetros robustos marca PONSEL modelo ODEON X, Asimismo, se efectuaron las coordinaciones necesarias con la empresa indicada.

Como parte de este proceso, la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos convocó a los especialistas y analistas de calidad de agua de los Órganos Desconcentrados y Unidades Orgánicas a dicho entrenamiento. Para el cual el proveedor K2 Ingeniería S.A.C. ejecutó el entrenamiento no presencial: “Operación y mantenimiento de equipos multiparámetros robustos de marca PONSEL modelo ODEON X” del 13 al 15 de octubre con un total de 15 horas y 100 participantes. Luego se procedió a informar sobre el entrenamiento en mención según las especificaciones técnicas del Contrato N° 019-2021-ANA-PGIRH-BM.

El proveedor AQA Química S.A. lo ejecutó de manera no presencial del 13 al 15 de octubre con un total de 15 horas y 101 participantes, informándose posteriormente con satisfacción sobre el entrenamiento en mención según lo estipulan las especificaciones técnicas del Contrato N° 020-2021-ANA-PGIRH-BM.

b. Distribución de 60 equipos multiparámetros

En coordinación con la DCERH se realizó la distribución y designación de profesionales para la recepción de sesenta (60) equipos multiparámetros. Estos fueron los equipos:

- 05 equipos multiparámetros robustos de marca PONSEL modelo ODEON X. Contrato N° 020-2021-ANA-PGIRH-BM.
- 55 equipos multiparámetros convencionales de marca WTW modelo Multi 3630 IDS. Contrato N° 009-2021-ANA-PGIRH-BM.

La distribución de los 60 equipos multiparámetros se realizo según el siguiente detalle:

Equipos multiparámetros robustos de marca: PONSEL, modelo ODEON X, con contrato N° 020-2021-ANA-PGIRH-BM

AAA	SEDE DESTINADA	EQUIPOS MULTIPARÁMETROS
		MARCA: PONSEL MODELO: ODEON X
Titicaca	ALA Ilave	1
Mantaro	ALA Mantaro	1
Urubamba-Vilcanota	ALA Cusco	1
Pampas-Apurímac	ALA Medio Apurímac-Pachachaca	1
Huallaga	ALA Tarapoto	1
Total equipos		5

Equipos multiparámetros convencionales de marca: WTW, modelo MULTI 3630 IDS, con contrato N° 009-2021-ANA-PGIRH-BM

AAA	SEDE DESTINADA	EQUIPOS MULTIPARÁMETROS
		MARCA: WTW MODELO: MULTI 3630 IDS
Caplina-Ocoña	ALA Chili	1
	ALA Colca-Sihuas-Chivay	1
	ALA Camaná-Majes	1
	ALA Ocoña-Pausa	1
	ALA Tambo Alto-Tambo	1
	ALA Caplina-Locumba	1
	ALA Moquegua	1
Chaparra-Chincha	ALA Ica	1
	ALA Río Seco	1
	ALA Grande	1

Continúa

Equipos multiparámetros convencionales de marca: WTW, modelo MULTI 3630 IDS, con contrato N° 009-2021-ANA-PGIRH-BM

AAA	SEDE DESTINADA	EQUIPOS MULTIPARÁMETROS
		MARCA: WTW MODELO: MULTI 3630 IDS
Cañete-Fortaleza	ALA Chillón-Rímac-Lurín	1
	ALA Barranca	1
	ALA Chancay-Huaral	1
Huarmey-Chicama	ALA Casma-Huarmey	1
	ALA Huaraz	1
	ALA Santa Lacramarca-Nepeña	1
	ALA Moche-Viru-Chao	1
	ALA Chicama	1
	ALA Santiago de Chuco	1
Jequetepeque-Zarumilla	ALA Jequetepeque	1
	ALA Chancay-Lambayeque	1
	ALA Motupe-Olmos-La Leche	1
	ALA Chira	1
	ALA San Lorenzo	1
	ALA Medio y Bajo Piura	1
	ALA Alto Piura	1
Marañon	ALA Utcubamba	1
	ALA Huari	1
	ALA Pomabamba	1
	ALA Cajamarca	1
	ALA Crisnejas	1
	ALA Chotano-Llaucano	1
	ALA Chinchipe-Chamaya	1
	ALA Alto Marañon	1
	ALA Huamachuco	1
Amazonas	ALA Iquitos	1
Huallaga	ALA Alto Huallaga	1
	ALA Tingo María	1
	ALA Alto Mayo	1

Continua

Equipos multiparámetros convencionales de marca: WTW, modelo MULTI 3630 IDS, con contrato N° 009-2021-ANA-PGIRH-BM

AAA	SEDE DESTINADA	EQUIPOS MULTIPARÁMETROS
		MARCA: WTW MODELO: MULTI 3630 IDS
Ucayali	ALA Pucallpa	1
	ALA Perené	1
	ALA Atalaya	1
Mantaro	ALA Ayacucho	1
	ALA Huancavelica	1
	ALA Pasco	1
Pampas-Apurímac	ALA Alto Apurímac-Velille	1
	ALA Bajp Apurímac-Pampas	1
Urubamba-Vilcanota	ALA Sicuani	1
	ALA La Convención	1
Madre de Dios	ALA Tahuamanu-Madre de Dios	1
	ALA Tambopata-Inambari	1
Titicaca	ALA Ramis	1
	ALA Huancané	1
	ALA Juliaca	1
Central	DCERH	1
Total equipos		55

2. Instalación y puesta en funcionamiento de 33 estaciones de calidad de agua superficial

Entre las actividades programadas por el PGIRH se suscribió el 20 de septiembre del 2020, el contrato N°120-2020-ANA-PGIRH-BM para el “Suministro, instalación, puesta en funcionamiento y capacitación de estaciones automáticas (hidrológicas e hidrometeorológicas) con estaciones automáticas de calidad de agua”. En el contrato en mención se consideró la instalación de 33 sensores de calidad de agua superficial a nivel nacional.

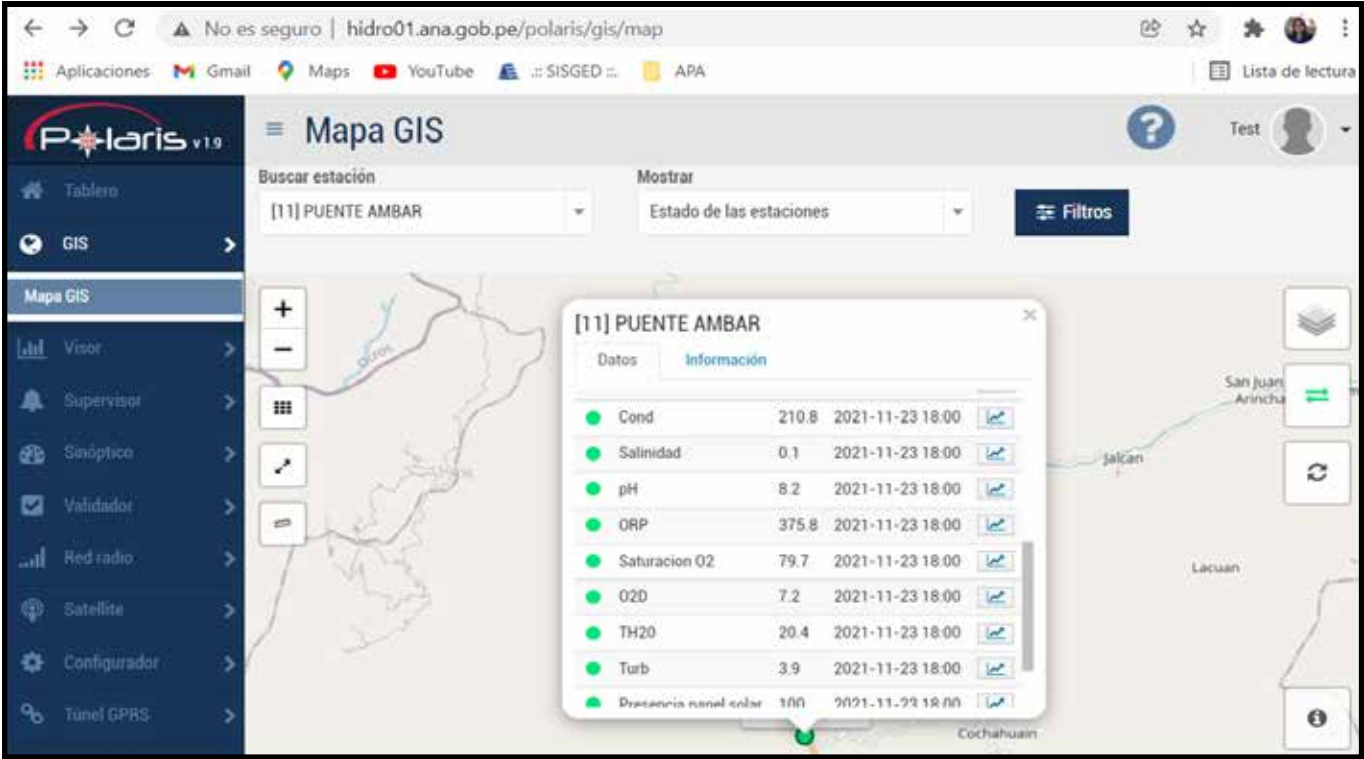
En tal sentido se contempló la participación de un profesional especialista de calidad de agua para el monitoreo de las actividades de instalación, funcionamiento y/o transmisión de datos, y más adelante de control de calidad de datos.

Respecto a la instalación de los sensores de calidad en las EHA+Q, la coordinación emitió su opinión sobre la propuesta de reubicación de las estaciones automáticas de medición de calidad de agua superficial.

En el mes de agosto se iniciaron los trabajos de campo con la instalación del sensor de calidad de agua en la estación Ámbar, en la localidad de Huaura. Cabe señalar que la Ing. Yesenia Zavala fue la profesional designada para el monitoreo de los trabajos con el apoyo de la Lic. Luz Luyo.

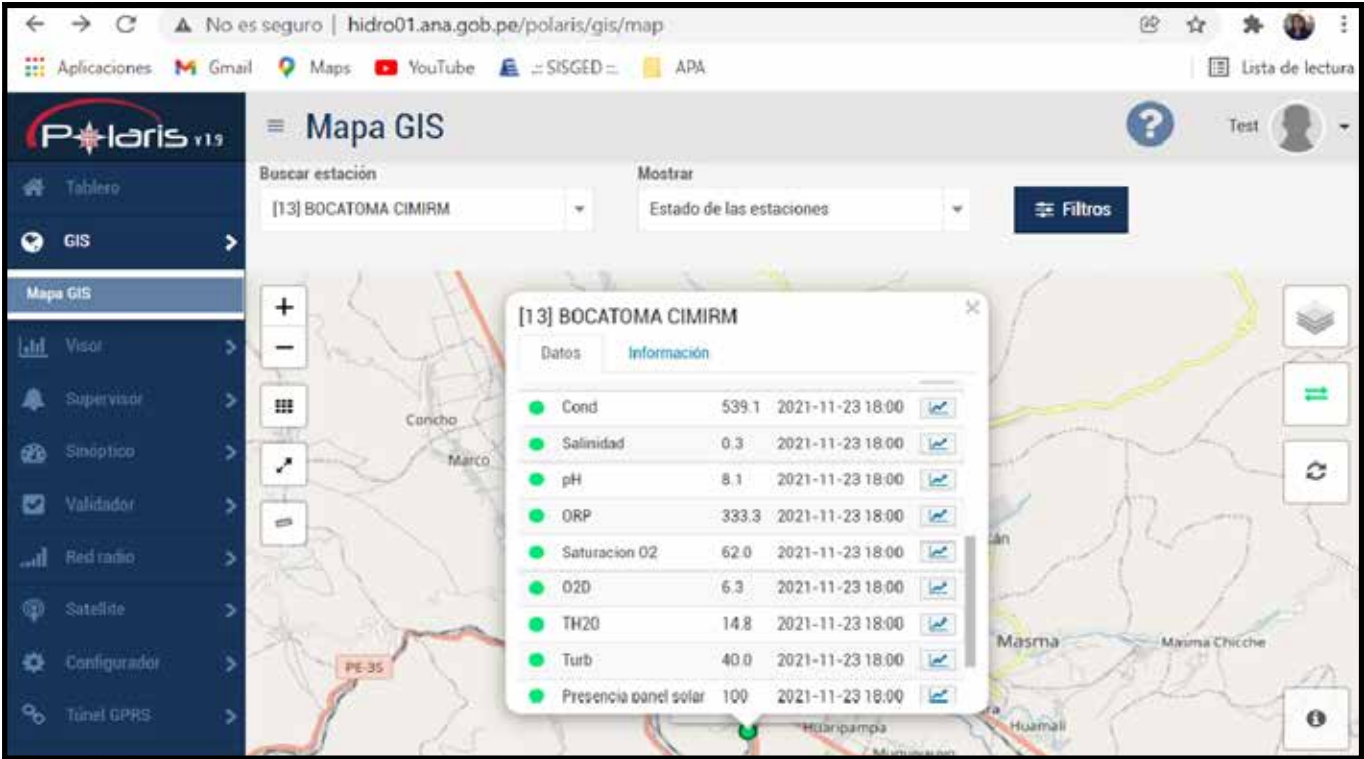
A la fecha se cuenta con dos estaciones hidrológicas automáticas con sensor de calidad de agua transmitiendo información (EHA+Q). Las mediciones de calidad de agua se pueden visualizar desde la plataforma POLARIS como se observa en las Figuras 1 y 2.

Figura N° 1
Registro de mediciones de calidad de agua en la Estación Hidrológica Automática (EHA+Q) PUENTE ÁMBAR, distrito Ámbar, provincia Huara, región Lima – Ámbito de la AAA Cañete Fortaleza desde el 11 de noviembre de 2021



Fuente: POLARIS, 2021: <http://hidro01.ana.gob.pe/polaris/gis/map>

Figura N° 2
Registro de mediciones de calidad de agua en la Estación Hidrológica Automática (EHA+Q) BOCATOMA CIMIRM distrito Huaripampa, provincia Jauja, región Junín – Ámbito de la AAA Mantaro desde el 11 de noviembre de 2021



Fuente: POLARIS, 2021: <http://hidro01.ana.gob.pe/polaris/gis/map>

3. Servicio de análisis de laboratorio para muestras de agua natural

Mediante licitación pública nacional N° 005-2020-ANA-PGIRH-BM se contrató al laboratorio SGS del Perú S.A.C. para la realización de análisis de calidad de agua natural y salina, nombrándose coordinador técnico de la DCERH al Blgo. Percy Pérez Díaz y coordinador técnico-administrativo del PGIRH a la Ing. Lourdes Escobar.

A la fecha, en las cuencas piloto se realizaron los monitoreos de calidad de agua superficial, identificación de fuentes contaminantes y reuniones de difusión con los siguientes resultados:

Cuadro N° 1
Monitoreos de calidad de agua superficial, identificación de fuentes contaminantes y reuniones de difusión de resultados en la cuenca Mantaro

N°	DESCRIPCIÓN	2018	2019	2020	2021	TOTAL
1	Monitoreo de calidad de agua superficial	2	4	1	2	9
2	Identificación de fuentes contaminantes	1	2	1	-	4
3	Difusión de resultados	1	2	2	10	15

Cuadro N° 2
Monitoreos de calidad de agua superficial, identificación de fuentes contaminantes y reuniones de difusión de resultados en la cuenca Mayo

N°	DESCRIPCIÓN	2018	2019	2020	2021	TOTAL
1	Monitoreo de calidad de agua superficial	2	4	2	3	11
2	Identificación de fuentes contaminantes	1	0	0	0	1
3	Difusión de resultados	0	4	1	0	5

Cuadro N° 3
Monitoreos de calidad de agua superficial, identificación de fuentes contaminantes y reuniones de difusión de resultados en la cuenca Pampas

N°	DESCRIPCIÓN	2018	2019	2020	2021	TOTAL
1	Monitoreo de calidad de agua superficial	1	4	2	3	10
2	Identificación de fuentes contaminantes	1	0	0	0	1
3	Difusión de resultados	0	3	0	1	4

Cuadro N° 4
Monitoreos de calidad de agua superficial, identificación de fuentes contaminantes y reuniones de difusión de resultados en la cuenca Urubamba

N°	DESCRIPCIÓN	2018	2019	2020	2021	TOTAL
1	Monitoreo de calidad de agua superficial	2	4	2	2	10
2	Identificación de fuentes contaminantes	1	0	0	1	2
3	Difusión de resultados	0	3	2	14	19

Cabe mencionar que a la fecha de publicación de este boletín están pendientes 04 monitoreos de calidad de recursos marino-costeros y 04 monitoreos hidrobiológicos para el cumplimiento de metas del PGIRH.

4. Diagnósticos de la calidad de los recursos hídricos superficiales en seis unidades hidrográficas

Mediante memorando N° 0177-2021-ANA-MGRH (CUT N° 00164485) se aprobó el POI 2021 modificado de la Unidad Ejecutora 002 MGRH, donde se incorporó el soporte 11: Diagnóstico de la calidad de los recursos hídricos superficiales en unidades hidrográficas, cuya meta es la elaboración de 06 estudios que servirán como base para la actualización de los Planes de Gestión de Cuenca Hidrográfica (PGRHC) en las cuencas piloto de la vertiente del Pacífico y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) en las cuencas piloto de la vertiente del Amazonas.

Los estudios de diagnóstico de la calidad de los recursos hídricos superficiales en unidades hidrográficas se entregaron a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos para realizar las acciones necesarias para su publicación, siendo estas la de la Cuenca Quilca - Vitor – Chili, la Unidad Hidrográfica Ushusuma, la Unidad Hidrográfica Caplina e Intercuenca 13155, la Unidad Hidrográfica Pampas, la Unidad Hidrográfica Mayo; estando pendiente de revisión el de la Unidad Hidrográfica Chira.

5. Inscripción de datos de la vigilancia de la calidad de los recursos hídricos superficiales en el Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos

En el año 2021, el PGIRH impulsó la implementación de la Directiva General N° 004-2021-ANA-J-DCERH donde se aprueban las normas para el funcionamiento y operatividad de la inscripción de datos de la vigilancia de la calidad de los recursos hídricos superficiales en el Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos.

El PGIRH, en coordinación con la DCERH y la supervisión de la DSNIRH, participó en el diseño y pruebas para la puesta en funcionamiento y validación de la Plataforma de la DCERH del SNIRH, respecto al registro de información de monitoreo de la calidad de recursos hídricos superficiales y fuentes contaminantes.

De otro lado, en el marco de la ejecución de las acciones del PGIRH la Coordinación emitió la firma y visto bueno de las actas de “Uniformización de la red de puntos de muestreo históricos y fuentes contaminantes identificadas por unidad hidrográfica a nivel nacional, correspondiente al período 2011 a 2020” que en el anexo adjunta el acta correspondiente a la U. H. 49269 Intercuenca Alto Acre, como ejemplo de las actas aprobadas.



Mediante memorando múltiple N° 0036-2021-ANA-DCERH, el director de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH) comunicó a las oficinas de las Autoridades Administrativas del Agua, el inicio de la inscripción de datos de las actividades de vigilancia en el Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos (SNIRH). Asimismo, presentó al equipo de registradores y profesionales encargados del soporte y seguimiento a la inscripción de datos de la calidad de los recursos hídricos superficiales en la plataforma del SNIRH/ DCERH (MOCA, IFC, ICARHS, ODS6 y atención de denuncias y emergencias). Al respecto, los profesionales contratados por el PGIRH fueron: Lic. Luz Luyo Campoverde; Blga. Emiko Aritomi Guerrero y Br. Ing. Víctor Montesinos Calle.

En tal sentido, y en atención al memorando y las coordinaciones con la DCERH y DSNIRH sobre la actualización de datos en la plataforma de la DCERH se vienen realizando las siguientes acciones:

A. Información disponible al público en general:

- Datos de monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales (en formatos Excel, Pdf, Kmz, Shapefile) a nivel nacional hasta el año 2020.
- Datos de las fuentes contaminantes (en formatos Excel, WMS, WFS, KML/KMZ, Shapefile) a nivel nacional hasta el año 2020.
- Consulta exportación de información (gráficos de análisis) a nivel nacional hasta el año 2020.

B. Información que se encuentra en desarrollo por la DCERH, DSNIRH y PGIRH:

- Datos de monitoreo de la calidad de los recursos marino – costeros, al 2021.
- Datos de atención de denuncias y emergencias al 2021.
- Solicitud de materiales de laboratorio (incluye valorizaciones y seguimiento) del año 2021.
- Cálculo del Índice de Calidad Ambiental de los Recursos Hídricos Superficiales (ICARHS) al 20 %.
- Cálculo del Indicador de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) correspondiente a la Autoridad Administrativa del Agua al 10 %.

C. Información que se proyecta registrar para el año 2022, previa creación de la interfaz por la DSNIRH:

- Mantenimiento de la inscripción de datos en el módulo de la DCERH.
- Datos de acciones de supervisión y fiscalización.
- Registro de datos de monitoreo de la calidad de los recursos marino-costeros y datos de atención de denuncias y emergencias al 2021.
- Completar los cálculos de ICARHS y ODS a nivel nacional.
- Implementación de los Sistemas de Soporte de Toma de Decisión.

The screenshot displays the ANA Observatorio River National website. The main map shows the distribution of sampling points across Peru, color-coded by water quality. The right sidebar provides a summary of water quality data for the year 2014, including the number of sampling points and the percentage of points in different quality categories.

Categoría	Porcentaje
Buena	31,237,385
Regular	1,285,216.00
Deficiente	2,484,078.00

Figura N° 4
Mapa del Perú con fuentes contaminantes identificadas al 30.11.2021



The screenshot displays the ANA Observatorio del Agua web application. The interface is divided into several sections:

- Top Panel:** Displays key statistics: 817,400, 23,113.00, and 325,897.
- Map:** A central map of Peru showing various water management points marked with colored icons (blue, green, red, yellow).
- Left Sidebar:** Contains navigation links such as 'Inicio', 'Servicios', and 'Capas'.
- Right Panel:** Features a 'Calidad de Agua' section with a bar chart showing water quality data across different regions.



Por Ing. Carola Rojas Vega
Especialista en Recursos Hídricos
Subterráneos PGIRH-ANA

El Proyecto Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Diez Cuencas (PGIRH) como parte de sus actividades en el subcomponente monitoreo y gestión de aguas subterráneas en acuíferos seleccionados en los ámbitos de Ica y Tacna llevó a cabo diversos trabajos y ejecutó el diagnóstico de los pozos formales para posteriormente realizar, en el caso de Tacna:



INICIO DE LA INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL Y MEDICIÓN DE AGUA EN POZOS FORMALES DE LOS ACUÍFEROS **CAPLINA** EN TACNA E **ICA, VILLACURÍ Y LANCHAS** EN ICA

1. El servicio de implementación de ejemplos piloto de medición de consumo de agua en pozos de producción a través de flujómetros electromagnéticos y de turbina.
2. La construcción de estructuras de protección y casetas en los piezómetros.
3. El servicio de adaptación de árboles de descarga.
4. El suministro, instalación de flujómetros y sistemas de telemetría en los pozos formales.

Es importante destacar que, el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, en el Título IX, Capítulo III, artículo 240.2 señala que “es obligatorio que los usuarios instalen y mantengan en buen estado de funcionamiento los medidores de caudal para la distribución, aprovechamiento y control adecuado del recurso hídrico”

Al respecto, cabe señalar que los flujómetros permanecerán sellados mediante un dispositivo de seguridad acreditado por la Autoridad Administrativa del Agua y no podrán ser objeto de manipulación, salvo para su mantenimiento y reparación, los cuales se realizarán con consentimiento de dicha autoridad.

En este marco se estuvo trabajando en la instalación de sistemas de control y medición de agua en los pozos formales de los acuíferos Caplina e Ica, Villacurí y Lanchas. Seguidamente se detallan los avances:



Brigada de sociabilización

1. Ámbito del departamento de Ica

El planeamiento de los trabajos para la implementación de medidores de agua en pozos formales se hizo en coordinación con las Administraciones Locales del Agua (ALA) Ica y Río Seco, la Autoridad Administrativa del Agua Chaparra Chíncha (AAA.CH.CH) y las Juntas de Usuarios de Aguas Subterráneas de Ica (JUASVI) y Río Seco.

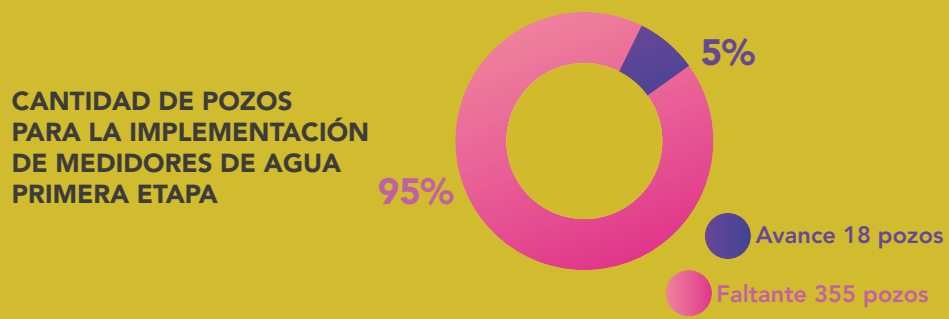
Es preciso señalar que a mediados del mes de octubre de 2021 se iniciaron las actividades de campo para la implementación de los medidores de agua en los pozos formales en los acuíferos de Ica, Villacurí y Lanchas, en el ámbito del departamento de Ica.

En el proceso 150 usuarios recibieron cartas de invitación para la implementación de los medidores de caudales en sus pozos, de los cuales solo 47 aceptaron la implementación de dicho dispositivo.

1.1. Acuífero de Ica

Al 12 de noviembre de 2021, el reporte con respecto al consentimiento de los usuarios para la implementación de los medidores de agua de pozos formales señala que de un total de 373 pozos formales proyectados hay un avance del 5 % (18) y aún queda pendiente la aceptación del 95 % (355) de los usuarios. Ver Figura 1.

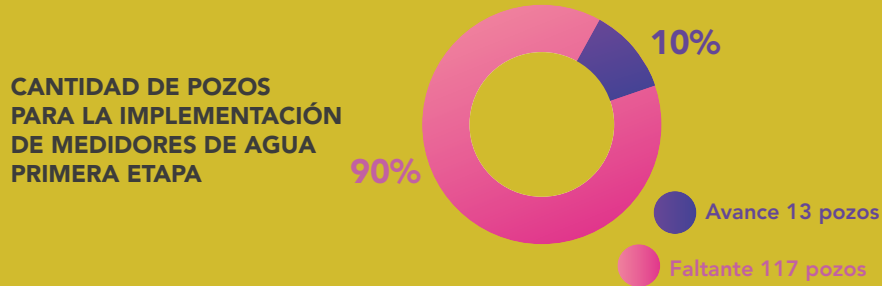
Figura N° 1
Cantidad pozos para la implementación de medidores de agua - **acuífero Ica**



1.2. Acuífero de Villacurí

Al 12 de noviembre de 2021, el reporte con respecto al consentimiento de los usuarios para la implementación de los medidores de agua de pozos formales señala que de un total de 130 pozos formales proyectados hay un avance del 10 % (13) y aún queda pendiente la aceptación del 90 % (117) de los usuarios. Ver Figura 2.

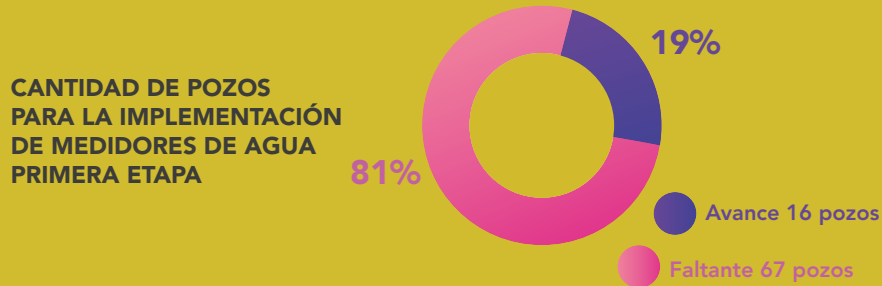
Figura N° 2
Cantidad pozos para la implementación de medidores de agua - **acuífero Villacurí**



1.3. Acuífero de Lanchas

Al 12 de noviembre de 2021, el reporte con respecto al consentimiento de los usuarios para la implementación de los medidores de agua de pozos formales señala que de un total de 83 pozos formales proyectados hay un avance del 19 % (16) y aún queda pendiente la aceptación del 81 % (67) de los usuarios. Ver Figura 3.

Figura N° 3
Cantidad pozos para la implementación de medidores de agua - **acuífero Lanchas**



Los talleres de sociabilización, capacitación y sensibilización con los usuarios directos de los pozos formales sirven para la difusión de las actividades de la ANA a través del PGIRH, así como de los beneficios de contar con un medidor de agua.



2. Ámbito del departamento de Tacna

El planeamiento para la implementación de los trabajos de sociabilización, capacitación y sensibilización se llevó a cabo en coordinación con la Administración Local del Agua Caplina Locumba (ALA.CL), la Autoridad Administrativa del Agua Caplina Ocoña (AAA.CO), la Secretaría Técnica del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Caplina Locumba (STCRH.CL) y la Junta de Usuarios de Agua Subterráneas.

Las actividades de campo para la implementación de los medidores de agua en pozos formales en el acuífero Caplina dio inicio en el mes de noviembre de 2021.

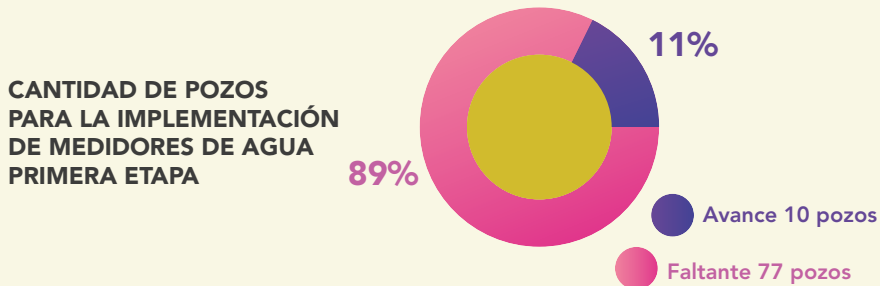
En este contexto es preciso señalar que se está trabajando en los talleres de sociabilización, capacitación y sensibilización presencial con los usuarios directos de los pozos formales. Los contenidos principales de los talleres son la difusión de las actividades realizadas por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) a través del Proyecto de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (PGIRH), así como los beneficios de contar con un medidor de agua. Estos trabajos se están desarrollando por un equipo mixto de profesionales entre ingenieros y comunicadores.

Es importante precisar que se tuvo un primer contacto con 26 comités de usuarios de agua subterránea a través de una serie de talleres para la implementación de los medidores de caudales en sus pozos. Por lo pronto unos 10 comités estarían de acuerdo con la implementación de dicho dispositivo.

2.1. Acuífero Caplina

Al 12 de noviembre de 2021, el reporte con respecto al consentimiento de los usuarios para la implementación de los medidores de agua de pozos formales señala que de un total de 87 pozos formales proyectados hay un avance del 11 % (10) y aún queda pendiente la aceptación del 89 % (77) de los usuarios. Ver Figura 4.

Figura N° 4
Cantidad pozos para la implementación de medidores de agua- **acuífero Caplina**



Continuando con el tema, en el siguiente enlace se puede leer la nota de prensa “Tacna: Autoridad Nacional del Agua capacita a usuarios de riego en la Yarada Los Palos”
<https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/553181-tacna-autoridad-nacional-del-agua-capacita-a-usuarios-de-riego-en-la-yarada-los-palos>

Elaborado por el equipo de trabajo:
Ing. Walter Campos Díaz - Especialista en ejecución de obras de estructuras de medición de agua
Ing. Carlos Medina Rodríguez - Especialista en adecuación de estructuras de medición de agua
Ing. Miguel Galicia Cerrón - Especialista para la instrumentación de estructuras de medición de agua
Ing. Patricia Urbina Vargas - Profesional en sensibilización y capacitación en sistemas hidráulicos
Lic. Teodolinda Arroyo Acleto - Profesional en sensibilización y capacitación en sistemas hidráulicos

AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL CONTROL Y MEDICIÓN EN BLOQUES DE RIEGO

El Proyecto Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Diez Cuencas (PGIRH), implementó la actividad de control y medición de bloques de riego con la finalidad de generar información hídrica organizada y confiable mediante la medición continua del agua en bloques de riego y captaciones para lo cual se implementaron estructuras de medición de agua (EMA) automatizadas en los sistemas de riego de la costa del Perú, facilitando así la toma de decisiones y la correcta administración del agua.

A noviembre del año 2021 se registraron los siguientes avances:

Metas 2018-2022

ZONA	META TOTAL	NÚMERO DE EMA POR TIPO DE INTERVENCIÓN			
		ADECUACIÓN	CONSTRUCCIÓN	IMPLEMENTADAS AÑO 2015	INSTRUMENTACIÓN
Norte	506	144	274	88	506
Centro	331	104	200	27	331
Sur	470	100	337	33	470
Total	1307	348	811	148	1307



Instalación regla limnimétrica - L1 Santa Julia SHM Alto Piura.

Tareas 2018-2022

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD / TAREA	UNIDAD	META	AVANCE 30/11/21	% DE AVANCE
I.A.2.	CONTROL Y MEDICIÓN EN BLOQUES DE RIEGO				
a	Sensibilización y capacitación en los sistemas hidráulicos comunes	Directivos sensibilizados	1619	1347	83,20
		Profesionales y técnicos capacitados	304	313	102,96
b	Elaboración de expedientes técnicos para construcción de estructuras de medición de agua EMA	Expedientes técnicos	811	791	97,53
c	Construcción de estructuras de medición de agua	Estructuras de medición construidas	811	82	10,11
d	Adecuación de estructuras de medición de agua	Estructuras de medición adecuadas	348	311	89,37
e	Instrumentación de estructuras de medición de agua	Estructuras de medición instrumentadas	1307	0	0,00
f	Supervisión de obras y equipamiento	Estructuras de medición supervisadas	1307	393	30,07

a. Sensibilización y capacitación en los sistemas hidráulicos comunes

La actividad de sensibilización y capacitación se realizó en el marco de las restricciones por la pandemia del COVID-19, implementando el protocolo de seguridad cuando se sale al campo, complementado mediante reuniones virtuales y en algunos casos presenciales.

Al 30 de noviembre de 2021, el avance fue de **1347 directivos y líderes sensibilizados** y **313 profesionales y técnicos capacitados**.

b. Elaboración de expedientes técnicos para la construcción de estructuras de medición de agua

Los expedientes técnicos fueron elaborados por sectores hidráulicos y luego se estandarizaron e integraron por región.

El avance de dicha elaboración y estandarización fue de **791 expedientes técnicos**.

Expedientes técnicos elaborados y estandarizados

REGIÓN	TOTAL	ELABORADOS (2019-2020-2021)		ESTANDARIZADOS (2020-2021)	
		EMA	%	EMA	%
Tumbes	22	22	100	22	100
Piura	131	111	84,73	111	84,73
Lambayeque	95	95	100	95	100
La Libertad	80	80	100	80	100
Ancash	73	73	100	73	100
Lima	87	87	100	87	100
Ica	107	107	100	107	100
Arequipa	190	190	100	190	100
Moquegua	11	11	100	11	100
Tacna	15	15	100	15	100
Total	811	791	97,53	791	97,53

c. Construcción de estructuras de medición de agua

En el año 2020 se construyeron 05 estructuras de medición de agua, 02 en la región Tacna y 03 en la región Moquegua.

Al 30 de noviembre de 2021 se construyeron **77 estructuras de medición de agua**:

- Moquegua 08
- Tacna 01
- Tumbes 21
- Áncash 35
- Lima 12

Expedientes técnicos elaborados y estandarizados

REGIÓN	SECTORES HIDRÁULICOS	ESTRUCTURAS A CONSTRUIR	AVANCE AL 30/11/2021	PORCENTAJE DE AVANCE (%)
Tumbes	1	22	21	95,45
Piura	5	131	0	0,00
Lambayeque	5	95	0	0,00
La Libertad	6	80	0	0,00
Ancash	5	73	35	47,95
Lima	9	87	12	13,79
Ica	6	107	0	0,00
Arequipa	17	190	0	0,00
Moquegua	2	11	11	100,00
Tacna	4	15	3	20,00
Total	60	811	82	10,11

- En ejecución
- Por iniciar
- En licitación



Ejecución de la partida sellado de juntas de dilatación con material elastomérico, Canal 29.1.1.7 - JUSHM IRCHIM. Región Áncash.



Vaciado de concreto f'c=210 Kg/cm² para caja de alojamiento de sensor - CD Concón en el SHM- Chillón. Región Lima.

d. Adecuación de estructuras de medición de agua

Al 30 de noviembre de 2021 se registró un avance de **311 estructuras adecuadas**, equivalente al **89,37%** de la meta total.

Expedientes técnicos elaborados y estandarizados

REGIÓN	SECTORES HIDRÁULICOS	ESTRUCTURAS A CONSTRUIR	AVANCE AL 30/11/2021	PORCENTAJE DE AVANCE (%)
Tumbes	1	2	2	100,00
Piura	5	58	54	93,10
Lambayeque	5	43	43	100,00
La Libertad	5	88	79	89,77
Ancash	2	13	3	23,08
Lima	8	61	55	90,16
Ica	4	26	20	76,92
Arequipa	10	44	43	97,73
Moquegua	1	7	7	100,00
Tacna	3	6	5	83,33
Total	60	811	82	89,37



Mampostería de piedra - L2T 23+800 SHM San Lorenzo.



Traslado e instalación de caja de alojamiento - El Arenal SHM Chira.

e. Instrumentación de estructuras de medición de agua

La meta consiste en instrumentar 1307 estructuras de medición de agua.

- Automatización de 04 estructuras hidráulicas en el sector hidráulico Huaura al servicio de la Junta de Usuarios del sector hidráulico menor Huaura. Actualmente, los datos medidos se pueden verificar en el visor “Observatorio del Agua” a través del siguiente link: <http://snirh.ana.gob.pe/observatoriosnirh/>
- Contratación para la automatización de 1307 estructuras hidráulicas de medición de agua con la empresa Telefónica del Perú S.A.A.
- Actualización de cobertura de internet inalámbrico en 1307 estructuras hidráulicas de la costa del país para la interconexión y telemetría de medidores automáticos.
- Difusión de actividad I.A.2 control y medición del agua en bloques de riego en feria “Expo Agua 2021”. Evento ExpoAgua & Sostenibilidad 2021, organizado por entidades públicas y privadas.



Estructura hidráulica automatizada - Quipico



Estructura hidráulica automatizada - San Felipe



Estructura hidráulica automatizada - San Jose



Estructura hidráulica automatizada - Mani Cañas

Por Ing. Magdalena Guimac Huamán
Especialista en Gestión de Recursos Hídricos - PGIRH

LA COMUNICACIÓN COMO
INSTRUMENTO CLAVE PARA
LA PARTICIPACIÓN

REDES DE COMUNICADORES HÍDRICOS

EN LOS **CONSEJOS DE RECURSOS HÍDRICOS DE CUENCA**
DE LA REGIÓN HIDROGRÁFICA
DEL **AMAZONAS**



El Proyecto Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Diez Cuencas (PGIRH), en el marco del proceso participativo de formulación de los Planes de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca en los Consejos de Recursos Hídricos (CRHC) de Mantaro, Pampas y Vilcanota Urubamba, y el Comité de Subcuenca Mayo, espacios institucionales de diálogo y concertación entorno a la gestión de los recursos hídricos, desde el año 2020 impulsó la conformación de redes de comunicadores hídricos reconocidas oficialmente por los CRHC.

En las cuencas, los actores participan en la planificación, coordinación y concertación para el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en su respectivo ámbito mediante el Plan de Gestión de Recursos Hídricos; donde la comunicación es el instrumento clave para la participación, el diálogo entre múltiples actores y la acción colectiva. Participación que debe traducirse en acciones efectivas para la implementación de los planes de gestión.

El propósito

La red de comunicadores hídricos tiene como objetivo: **“Promover la participación activa de los actores en la gestión de los recursos hídricos”** creando conciencia en los responsables de entidades públicas y privadas sobre su participación en la gestión de dichos recursos, impulsando compromisos para que los actores implementen los acuerdos establecidos para mejorar la Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca; así como difundiendo información enfocada a mejorar la gestión integrada de los recursos hídricos.

Estos espacios de comunicación están conformados por representantes acreditados por sus instituciones, siendo en su mayoría los responsables de las áreas de comunicación y/o imagen institucional. -Cabe precisar que no todos son de formación comunicadores-.

La red de comunicadores hídricos permite:

1. Contar con una herramienta de gestión que permita al Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca (CRHC) interactuar permanentemente con los actores en la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH).
2. Contribuir con el posicionamiento del CRHC como interlocutor válido para la concertación de intereses de los actores en GIRH.
3. Brindar información actualizada y permanente de las acciones realizadas para mejorar la GIRH.
4. Impulsar la creación de grupos de trabajo para buscar soluciones a la problemática GIRH con decisores, usuarios y población.
5. Fortalecer los vínculos interinstitucionales y desarrollar iniciativas que contribuyan a mejorar la GIRH.



Funcionamiento de la red de comunicadores hídricos

La red de comunicadores cuenta con un punto focal que administra la red. Este se encarga de coordinar su funcionamiento, generar y difundir información, recepcionar la información de los nodos y monitorear las acciones de la red.

El punto focal recae en la comunicadora del CRHC/Comité: Lic. Carolina Romaní (Pampas), Lic. Ana Flores (Mantaro), Lic. Elizabeth Ccorihuaman (Vilcanota) y la Ing. Roxana Huamán (Mayo)

También cuenta con un equipo focal territorial, es decir, instituciones que tienen relación comunicacional con el punto focal y actúa como nodo-conector con las otras instituciones que se encuentran en su ámbito.

Como parte de su funcionamiento, la red de comunicadores tiene que mantener flujos de información vertical, horizontal y multidireccional.

Temática de información que difunde la red de comunicadores

Los temas que aborda la red de comunicadores giran en torno a las líneas de acción de la seguridad hídrica. Estos son: 1) Agua y saneamiento, 2) Uso productivo del agua, 3) Conservación, preservación de los recursos hídricos, 4) Gestión de riesgos y cambio climático; y 5) Gobernanza del agua.

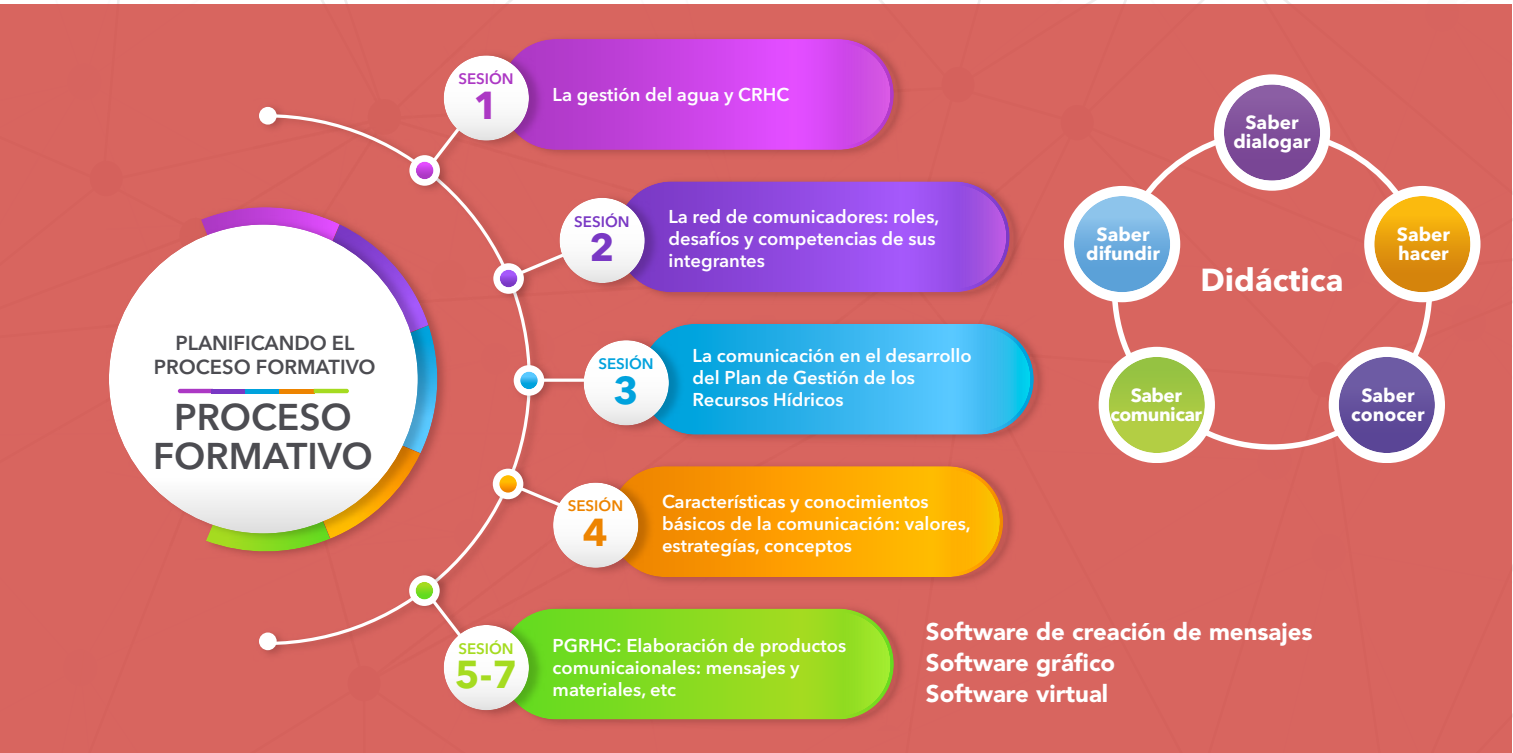
Estrategias para el funcionamiento de la red de comunicadores

- 1. Fortalecimiento de las capacidades de los integrantes de la red.
- 2. Articulación con la capacidad instalada de las instituciones.
- 3. Difusión de temas de interés para los actores.
- 4. Establecer un mecanismo de seguimiento y evaluación de la red, con indicadores claros, que permita la mejora continua del sistema.
- 5. Establecer planes anuales para el funcionamiento de la red.
- 6. Establecer alianzas con medios de comunicación estratégicos.

Fortalecimiento de la red de comunicadores

En el marco del proceso de fortalecimiento de capacidades de los integrantes de las redes de comunicadores, el año 2,020 se definió las competencias necesarias que necesitan desarrollar, como por ejm. i) conocer acerca de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos; ii) el funcionamiento del CRHC y el Plan de Gestión de Recursos Hídricos/enfoques: la seguridad hídrica, iii) saber elaborar productos comunicacionales; iv) manejar estrategias de comunicación y las TIC; v) conocer el rol de la comunicación en la gestión de los recursos hídricos; vi) aplicar los enfoques de género e interculturalidad, etc.

Asimismo, con el apoyo de ALTERNATIVA-Centro de Investigación Social y Educación Popular- se diseñó un proceso de formación con el objetivo de fortalecer la red de comunicadores. Este proceso comprendió el desarrollo de 07 sesiones como se muestra en el siguiente esquema:



Como resultado de este proceso se **capacitaron y certificaron 86 profesionales** de las referidas redes de comunicadores:

RED DE COMUNICADORES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Mayo	15	6	9
Mantaro	30	17	13
Urubamba - Vilcanota	29	17	12
Pampas	12	8	4
Total	86	48	38

Acciones realizadas por la red de comunicadores

Continuando con el proceso, el presente año la red de comunicadores realizó dos campañas comunicacionales:

- “La cuenca que tenemos” y
 - “La cuenca que queremos al año 2050”,
- La tercera campaña:
- “La cuenca que podemos al año 2030” está en proceso de implementación.

Todas estas campañas tuvieron como propósito comunicar los avances de la elaboración del Plan de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca, a los miembros de los grupos territoriales, grupos técnicos temáticos, autoridades y población en general, propiciando su participación en el proceso de construcción del plan de gestión.

Es importante mencionar que las campañas comunicacionales se diseñaron e implementaron mediante un proceso de capacitación en la acción con la colaboración decidida y comprometida de los integrantes de las redes, empleando la capacidad instalada de sus instituciones, los recursos humanos capacitados, lo que permitió una mejor articulación de las acciones. Y esto se evidenció a través de la participación de los actores en los diversos espacios que se desarrollaron para la elaboración de los planes de gestión de recursos hídricos de cuenca. Actualmente, están en proceso de desarrollo de los indicadores para medir los resultados e impactos de las acciones.

Los materiales desarrollados para las referidas campañas de comunicación están disponibles en los siguientes sitios web:

<https://crhc.ana.gob.pe/mayo/funcionamiento-del-consejo/sensibilizacion-y-difusion>
<https://crhc.ana.gob.pe/pampas/funcionamiento-del-consejo/sensibilizacion-y-difusion>
<https://crhc.ana.gob.pe/mantaro/funcionamiento-del-consejo/sensibilizacion-y-difusion>
<https://crhc.ana.gob.pe/urubamba/funcionamiento-del-consejo/sensibilizacion-y-difusion>



ANA

Autoridad Nacional del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego