

Año Hidrológico
2021-2022



BOLETÍN HIDROLÓGICO MENSUAL A NIVEL NACIONAL

Septiembre 2022

Dirección de Hidrología -DHI



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Presentación

El SENAMHI, brinda soporte para la toma de decisiones oportunas basadas en información hidrológica principalmente para las actividades de planificación y gestión del agua en el país (Ley de Recursos Hídricos, N° 29338 del 2009).

El boletín hidrológico del mes de septiembre/2022 muestra información que contribuirá al conocimiento de los procesos hidrológicos, así como la distribución espacio temporal de la variable nivel de agua y caudal en territorio nacional; además de iniciar el nuevo año hidrológico 2022-23.

MARCO CONCEPTUAL

COMPORTAMIENTO HIDROLÓGICO:

Define la variabilidad de un arroyo, río o lago como resultado de la interrelación de una serie de factores que condicionan su regularidad y estacionalidad pudiendo generar deficiencias y/o eventos extremos.

PROMEDIO HISTÓRICO:

Valor referencial que define la característica hidrológica media (estadísticamente) a partir de los datos disponibles de nivel y/o caudal.

NIVEL DEL AGUA:

Cota de la superficie libre de una masa de agua respecto de un plano de referencia.

CAUDAL:

Volumen de agua que fluye a través de una sección transversal de un río o canal en una unidad de tiempo (Régimen Temporal).



1.- CONDICIONES HIDROLÓGICAS EN SEPTIEMBRE

- **Región Hidrográfica del Pacífico (RHP);** los caudales medios mensuales de los ríos de esta región, se han caracterizado por presentar condiciones hidrológicas normales en promedio, de tendencia estable a descendente.

En la zona norte, se registraron en promedio caudales de tendencia descendente; el río Jequetepeque alcanzó una anomalía deficitaria de -15 % pero esta se considera dentro del rango de condición normal.

En el centro, se registró un comportamiento hidrológico en promedio estable; los ríos Cañete y Ch. Huaral alcanzaron anomalías de 51 % y 32 % considerada “sobre lo normal”; mientras en el sur, las tendencias hídricas son similares propias del periodo estiaje obteniéndose en el río Camaná una anomalía -25 % considerada aún dentro de lo normal.

Los reservorios de la Región Hidrográfica del Pacífico, al 30 de septiembre, en la zona norte mantienen volúmenes de agua entre 73 % al 91 % de su capacidad máxima útil que se traduce aún en una buena provisión del recurso hídrico. Mientras en la zona sur, los reservorios alcanzaron entre 54 % y 98 % de su capacidad útil, lo que significa aún una buena disponibilidad hídrica.

- **Región Hidrográfica Titicaca (RHT),** en sus principales tributarios predominaron un comportamiento estable a descendente sin embargo los ríos Coata alcanzó anomalía de 99 % valores considerado “muy superior respecto a su normal”. El nivel hidrométrico del Lago Titicaca durante el presente mes registró una tendencia descendente con una anomalía de -0.49 m.
- **Región Hidrográfica del Amazonas (RHA),** en sus principales ríos los caudales y niveles del Amazonas, Marañón, Huallaga y Ucayalí se han caracterizado por registrar un comportamiento fluctuante en promedio descendente con niveles y caudales que en su mayoría alcanzaron anomalías deficitarias respecto de su normal. Una excepción se registró en la estación Maschón que presentó un comportamiento ascendente alcanzando anomalía superior a 100 % sobre su normal. Similar comportamiento se registro en las zonas centro y sur, propias del periodo de transición; el río Vilcanota en su estación Pisac registró una anomalía de 29 %, considerada “sobre lo normal”.



2. CONDICIONES HIDROLÓGICAS SUPERFICIALES

Las condiciones hidrológicas son monitoreadas en base a la red de estaciones que administra el SENAMHI y su distribución nacional se presenta en la Figura 1. La Tabla 1, 2 y 4 presenta los caudales y niveles de agua registrados durante septiembre 2022 en las estaciones hidrológicas de monitoreo a nivel nacional. Las Figuras 2 a 9 muestran la variación de los caudales medios diarios registrados en el año hidrológico 2021-2022 (verde), 2022-2023 (azul) y promedio histórico (rojo). Así también, la Tabla 3 y Figura 5 muestran los volúmenes de agua almacenados al 30 de septiembre 2022 y relación versus su capacidad de vida útil.

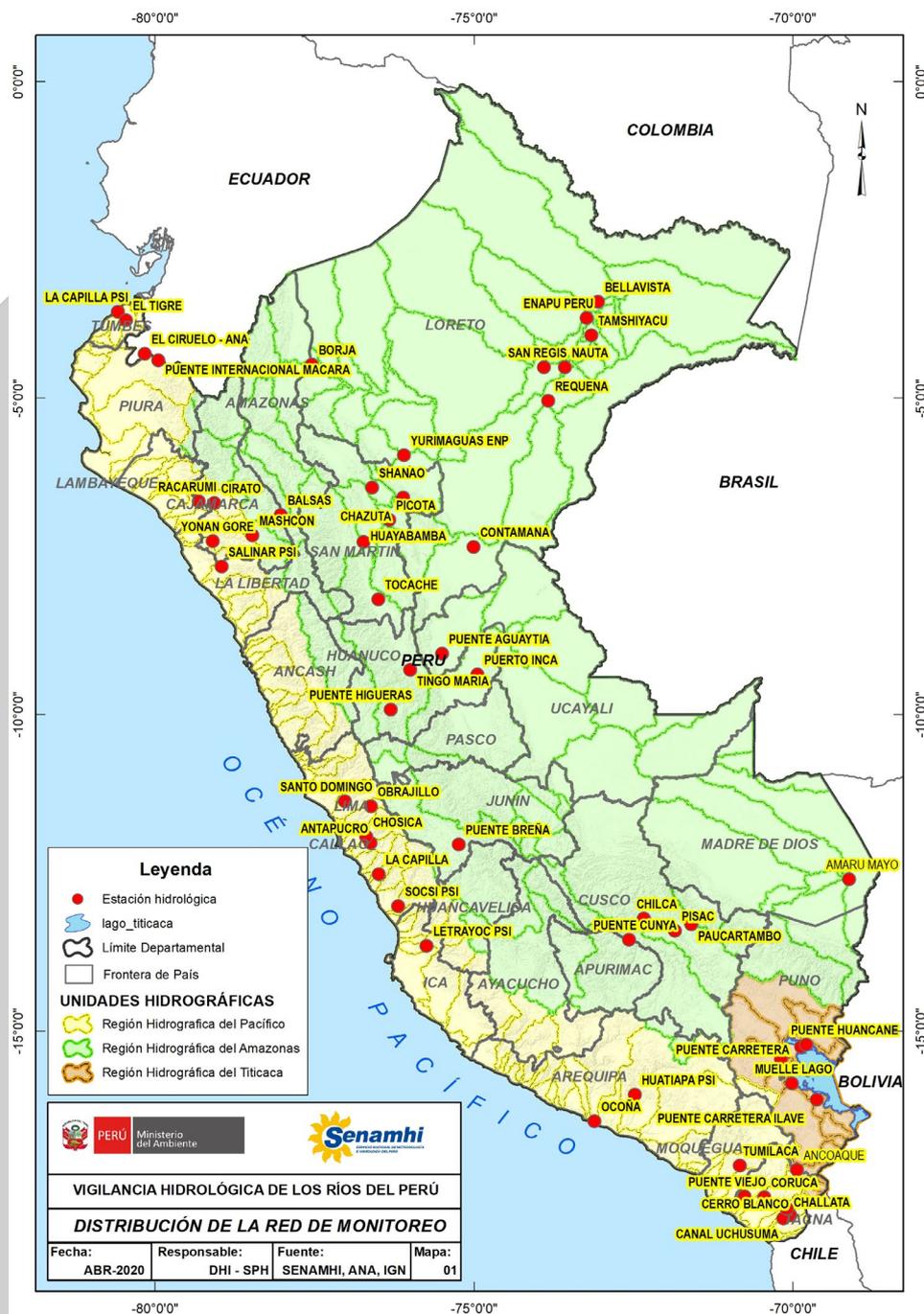


FIGURA 1 Red de estaciones hidrológicas de monitoreo



2.1 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO

2.1.1 Análisis de Caudales

Se ha caracterizado por presentar condiciones normales en promedio de tendencia estable a descendente, tal como se detalla a continuación:

Tabla 2. Caudal medio mensual en las estaciones hidrométricas de la RHP

Región Hidrográfica del Pacífico	Río	Estación Hidrológica	Caudal día (m ³ /s)		Caudal medio (m ³ /s)		Anomalía (%)
			1 Sep	30 Sep	Septiembre	Promedio Histórico	
Zona Norte	Tumbes	El Tigre (m ³ /s)	25,86	19,69	21,61	18,28	18
	Chira	El Ciruelo (m ³ /s)	29,11	13,48	18,33	31,11	-41
	Calvas	Pte. Inter. (m ³ /s)	11,61	5,15	8,00	15,57	-49
	Chancay-Lam	Racarumi (m ³ /s)	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-
	Chancay-Lam	Cirato (m ³ /s)	7,40	18,07	13,32	8,14	64
	Jequetepeque	Yonán (m ³ /s)	2,16	2,73	2,37	2,80	-15
	Chicama	Salinar (m ³ /s)	2,61	3,34	2,52	3,79	-33
Zona Centro	Chancay- Huaral	Santo Domingo (m ³ /s)	7,28	6,36	6,46	4,95	30
	Chillón	Obrajillo (m ³ /s)	1,84	1,53	1,64	2,08	-21
	Rímac	Chosica R-2 (m ³ /s)	17,07	16,82	17,87	21,17	-16
	Lurín	Antapucro (m ³ /s)	0,15	0,15	0,16	0,21	-24
	Mala	La Capilla (m ³ /s)	1,56	1,16	1,31	1,26	4
	Cañete	Socsi (m ³ /s)	20,41	18,46	19,22	12,91	49
Zona Sur	Pisco	Letrayoc (m ³ /s)	6,62	2,05	4,18	13,87	-70
	Ocoña	Ocoña (m ³ /s)	28,80	27,80	27,92	35,56	-21
	Camaná	Huatiapa (m ³ /s)	22,87	20,82	22,19	29,22	-24
	Moquegua	Tumilaca (m ³ /s)	0,87	0,79	0,85	0,59	44
	Locumba	Puente Viejo (m ³ /s)	2,38	2,36	2,35	2,79	-16
	Sama	Coruca (m)	1,27	1,15	1,19	1,12	6
	Caplina	Challata (m ³ /s)	0,99	0,99	0,99	0,51	94
	Maure	Ancoaque (m ³ /s)	0,44	0,42	0,43	0,29	46
	Uchusuma	Cerro Blanco (m ³ /s)	0,81	0,88	0,86	0,81	5

ZONA NORTE

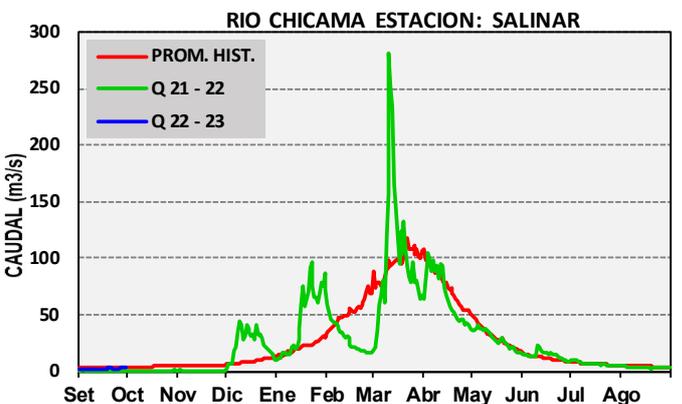
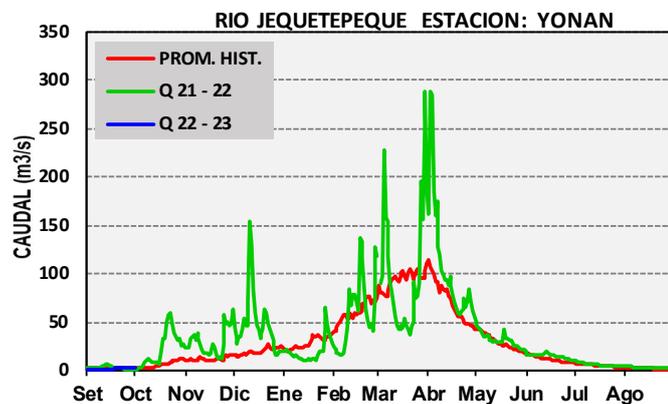
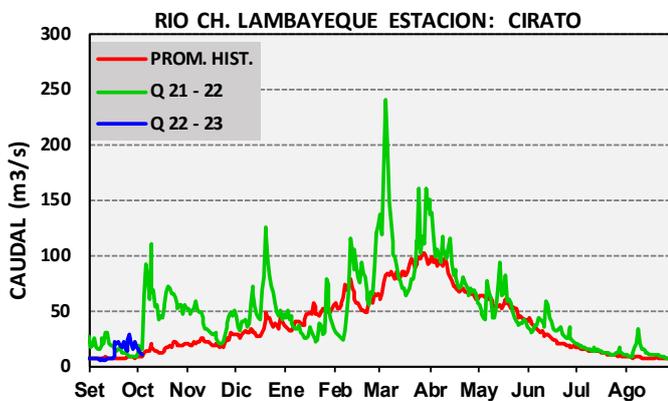
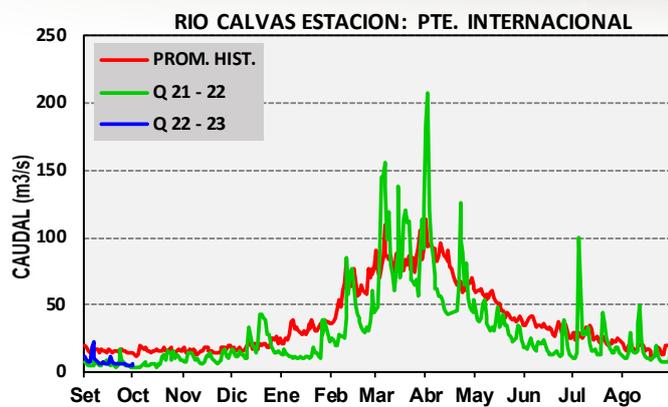
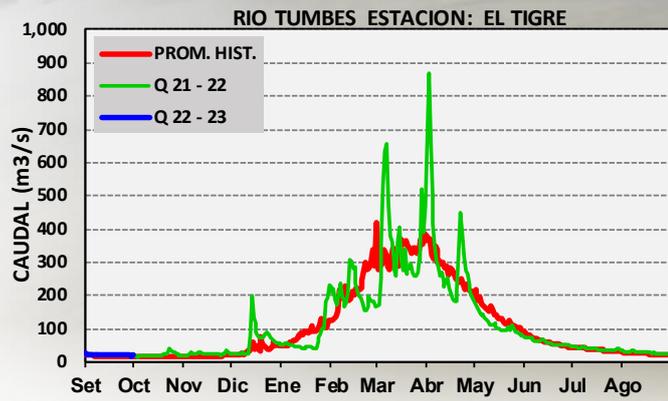


Figura 2 Caudales diarios de los ríos de la zona norte de la RHP

ZONA CENTRO

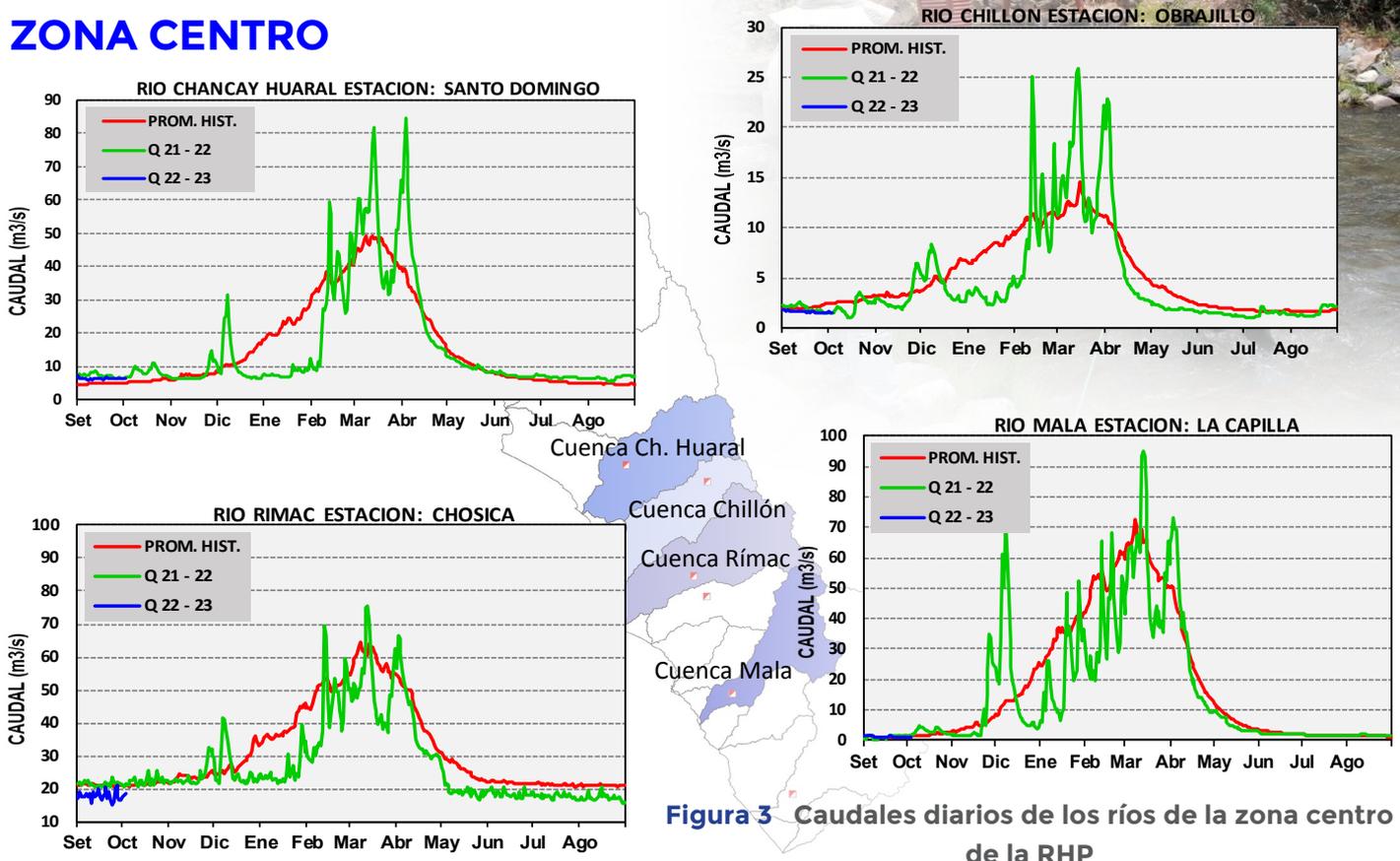


Figura 3 Caudales diarios de los ríos de la zona centro de la RHP

ZONA SUR

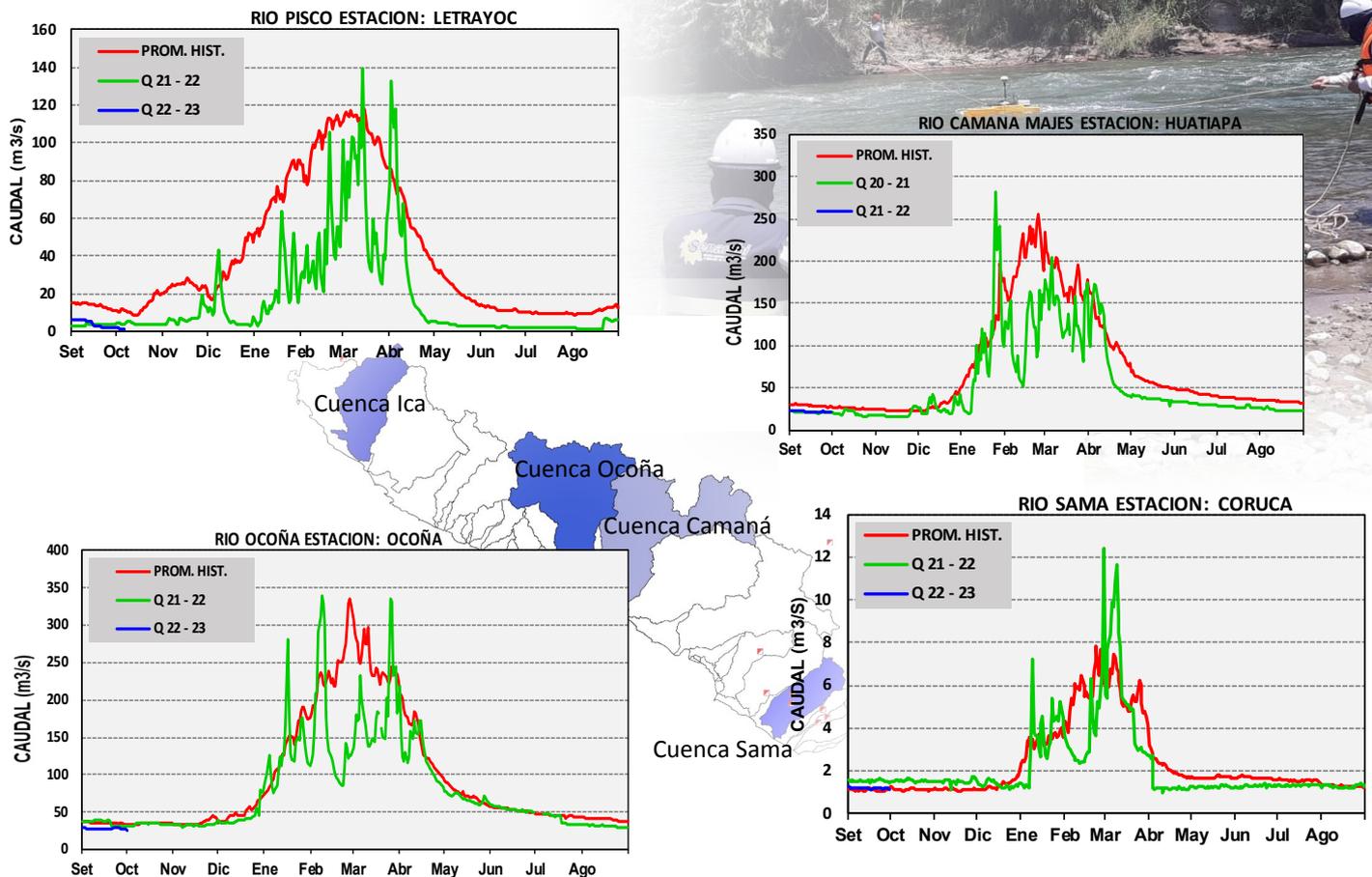


Figura 4 Caudales diarios de los ríos de la zona sur de la RHP



2.1.2 Disponibilidad hídrica en las represas

Al 30 de septiembre, las represas de la zona norte Poechos, Tinajones, Gallito Ciego y San Lorenzo presentan volúmenes acumulados entre 73 % al 91 % de su capacidad útil de almacenamiento. En la zona sur, la acumulación de volúmenes total almacenado de agua osciló entre 54 % al 98 % de sus capacidades útiles de almacenamiento; siendo el reservorio Jarumas (Tacna) la única represa cuyo volumen almacenado está sobre los 90%, alcanzando el 98% de su capacidad útil.

Tabla 3 Represas de la región hidrográfica del Pacífico

Región Hidrográfica del Pacífico	Represas	Volumen útil de almacenamiento (MMC)	Volumen de almacenamiento (MMC)		Diferencia de Almacenamiento (MMC)
			1 Sep	30 Sep	
Zona Norte	Poechos	438,30	406.10	325.90	-80.2
	Tinajones	331,50	303.94	302.49	-1.5
	Gallito Ciego	366,60	314.90	290.51	-24.4
Zona Centro	Sistema de Lagunas Rimac	361,40	0.00	0.00	0.0
Zona Sur	Condorama	259,00	181.76	151.77	-30.0
	Aguada Blanca	30,43	24.28	26.89	2.6
	El Frayle	127,24	86.11	73.90	-12.2
	El Pañe	99,60	72.29	63.85	-8.4
	Dique los Españoles	9,09	6.59	5.67	-0.9
	Pillones	78,50	66.09	56.31	-9.8
	Pasto Grande	200,00	177.27	168.00	-9.3
	Paucarani	10,50	7.24	5.67	-1.6
	Jarumas	13,50	12.59	12.26	-0.3

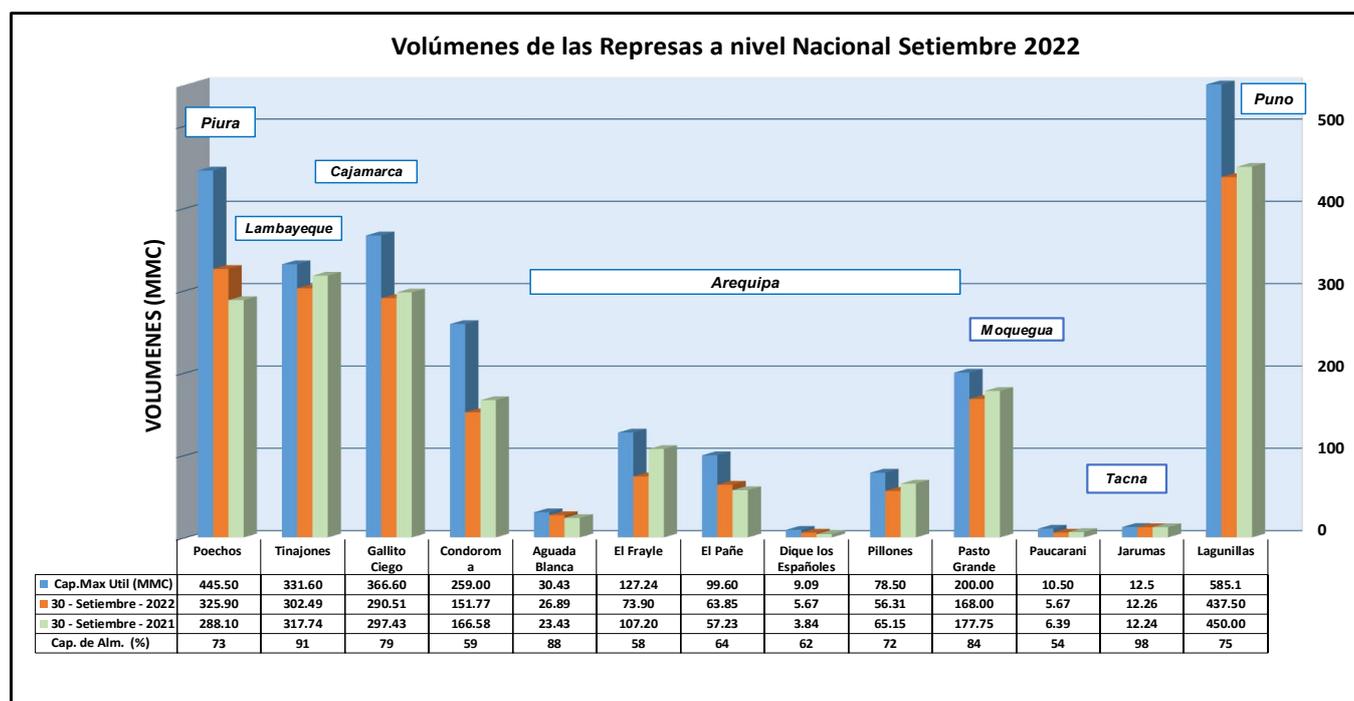


Figura 5 Volúmenes de almacenamiento en la región hidrográfica Pacífico

Fuente: <http://www.judrch.org.pe/>, <http://www.chirapiura.gob.pe/principal.php>, <http://www.autodema.gob.pe>



2.2 REGIÓN HIDROGRÁFICA TITICACA (RHT)

Los principales tributarios se han caracterizado por presentar condiciones normales con una comportamiento hídrico estable a descendente, según detalle:

Tabla 4 Caudales y nivel medio mensual, en las estaciones hidrométricas de la RHT

Lago/Río	Estación Hidrológica	Caudal día (m³/s)		Caudal (m³/s) y nivel (m) medio		Anomalía (m/%)
		01 Sep	30 Sep	Septiembre	Prom. Hist.	
L. Titicaca	Muelle Enafer (m)	3809,04	3808,92	3808,98	3809,48	-0,49
Huancané	Pte. Carretera Huancane (m³/s)	2,21	2,21	2,19	2,53	-13
Ilave	Pte. Carretera Ilave (m³/s)	6,30	6,46	6,36	5,08	25
Ramis	Pte Carretera Ramis (m³/s)	10,33	7,55	8,81	10,12	-13
Coata	Pte. Unocolla (m³/s)	7,95	8,10	8,57	4,53	89

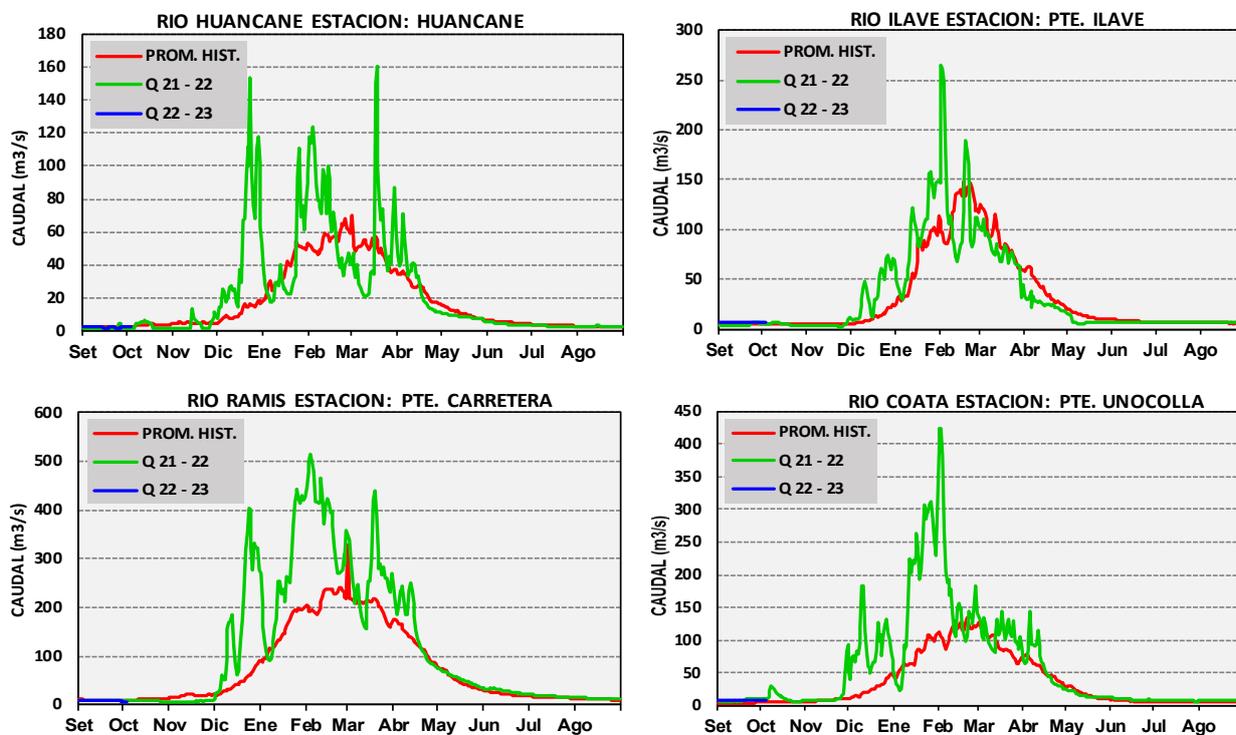


Figura 6 Caudal diario del río Ramis de la RHT

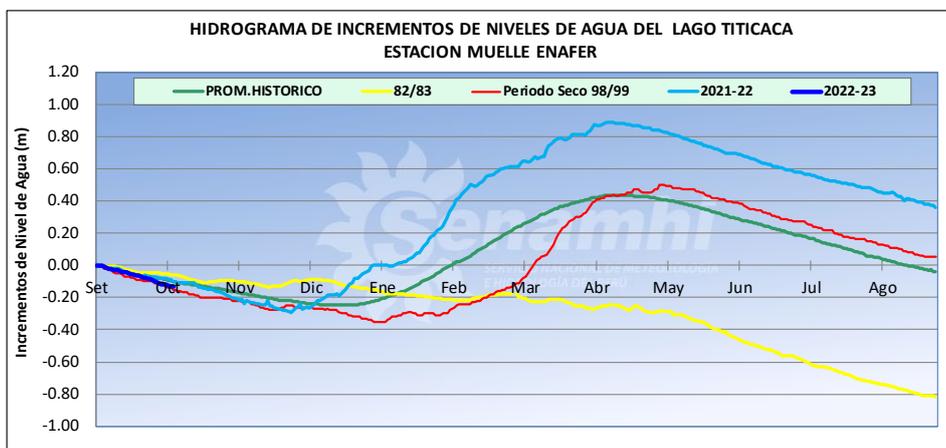


Figura 7 Variación de los niveles del agua del Lago Titicaca



2.3 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL AMAZONAS (RHA)

Los ríos amazónicos se han caracterizado por presentar niveles y caudales fluctuantes de tendencia descendente en promedio, tal como se detalla:

Tabla 4 Caudales y nivel medio mensual en las estaciones hidrométricas de RHA

Región Hidrográfica del Amazonas	Río	Estación Hidrológica	Caudal día (m ³ /s) y Nivel diario (m ó msnm)		Caudal (m ³ /s) y nivel (m) medio		Anomalía (% ó (m))
			01 Sep	30 Sep	Septiembre	Prom. Hist.	
Zona Norte	Amazonas	Tamshiyacu (msnm)	112,03	110,25	110,59	111,18	-0,59
	Amazonas	ENAPU-PERU (msnm)	--	--	--	--	--
	Marañón	San Regis (msnm)	--	--	--	--	--
	Marañón	Borja (msnm)	165,10	163,31	164,00	164,36	-0,36
	Marañón	Nauta (m)	--	--	--	--	--
	Marañón	Balsas (m ³ /s)	84,59	100,79	82,94	89,72	-8
	Mashcon	Pte. Mashcon (m ³ /s)	0,30	0,50	0,38	0,18	114
	Napo	Bellavista (msnm)	--	--	--	--	--
	Ucayali	Requena (msnm)	--	--	--	--	--
	Ucayali	Contamana (msnm)	--	--	--	--	--
	Huayabamba	Huayabamba (m)	8,33	8,54	8,32	8,56	-0,24
	Mayo	Shanao (m)	--	--	--	--	--
	Huallaga	Yurimaguas (msnm)	--	--	--	--	--
	Huallaga	Chazuta (m)	--	--	--	--	--
Zona Centro	Huallaga	Tocache (m)	0,69	0,90	0,76	0,91	-0,15
	Huallaga	Tingo María (m)	0,56	1,01	0,69	0,93	-0,24
	Aguaytía	Pte. Aguaytía (m)	0,56	1,43	0,72	1,24	-0,52
	Higueras (*)	Puente Higueras (m)	0,60	0,59	0,58	0,62	-0,04
	Pachitea	Puerto Inca (m)	0,47	1,15	0,69	0,96	-0,27
Zona Sur	Mantaro	Pte. Breña (m ³ /s)	45,68	50,15	53,50	77,46	-31
	Apurímac	Cunyac (m ³ /s)	75,83	67,50	71,98	61,20	18
	Vilcanota	Chilca (m ³ /s)	29,22	28,22	30,00	33,03	-9
	Vilcanota	Pisac (m ³ /s)	31,32	28,23	30,89	23,90	29
	Paucartambo	Paucartambo (m ³ /s)	6,32	13,79	10,96	11,02	0
	Madre de Dios	Amaru (m ³ /s)	--	--	--	--	--

Nota: Se precisa que en parte de las estaciones de la zona norte no se ha registrado información completa del mes, por tanto no se determinó el promedio mensual.

Aforo con ADCP en el río Huallaga estación Picota, donde se obtuvo un caudal máximo de 6826.67 m³/s ©D. Sánchez , DZ09-2019,20 de diciembre..

ZONA NORTE

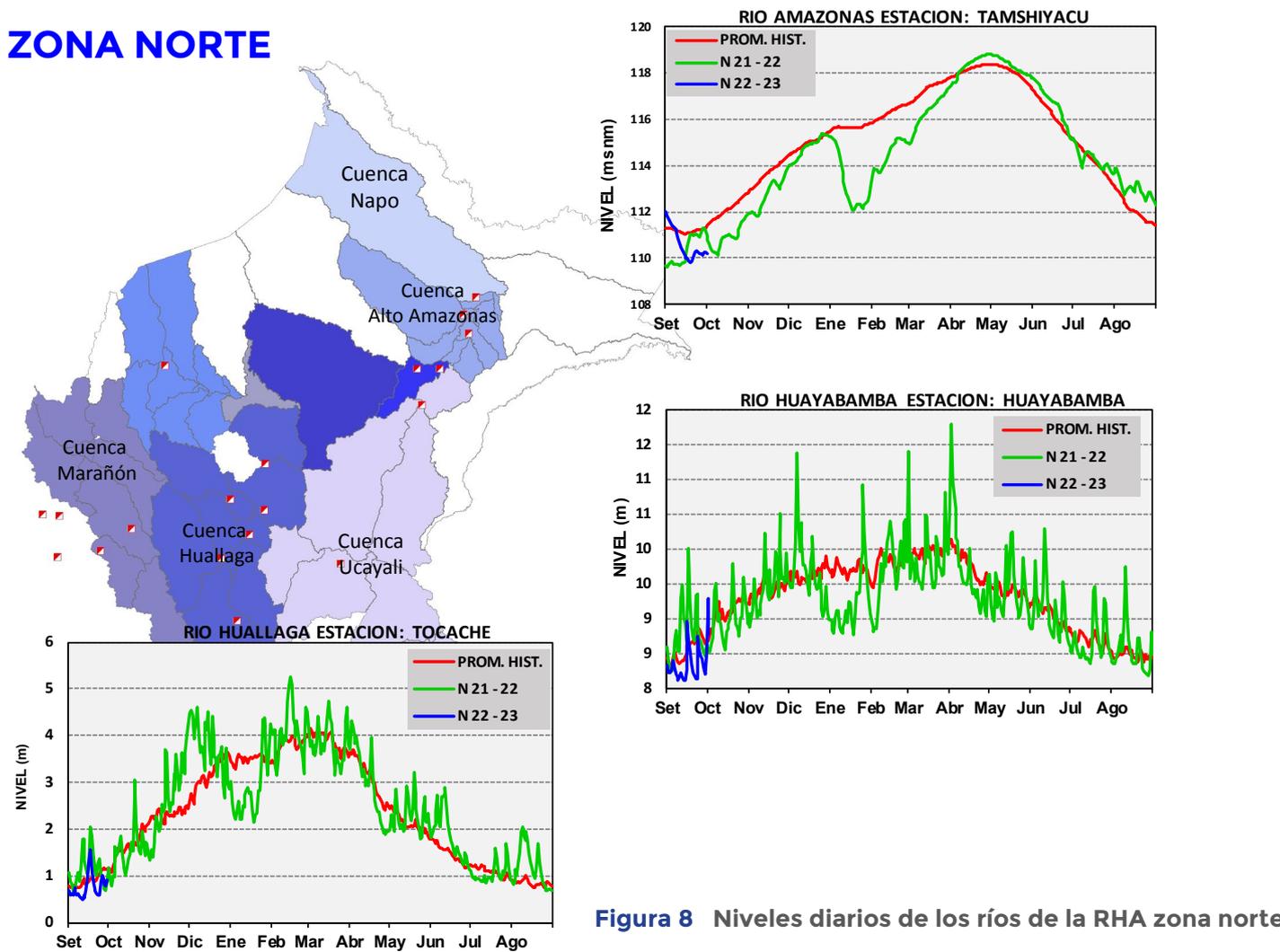


Figura 8 Niveles diarios de los ríos de la RHA zona norte

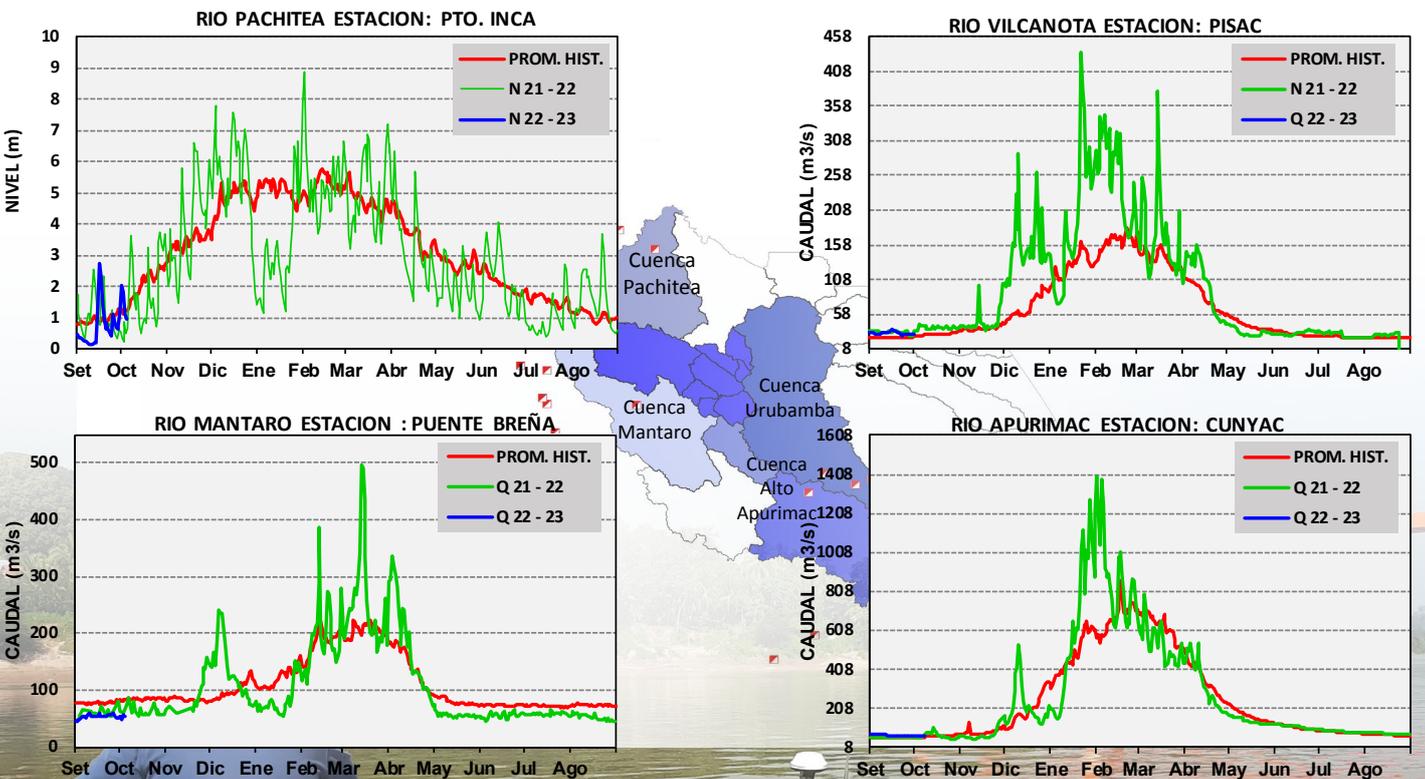
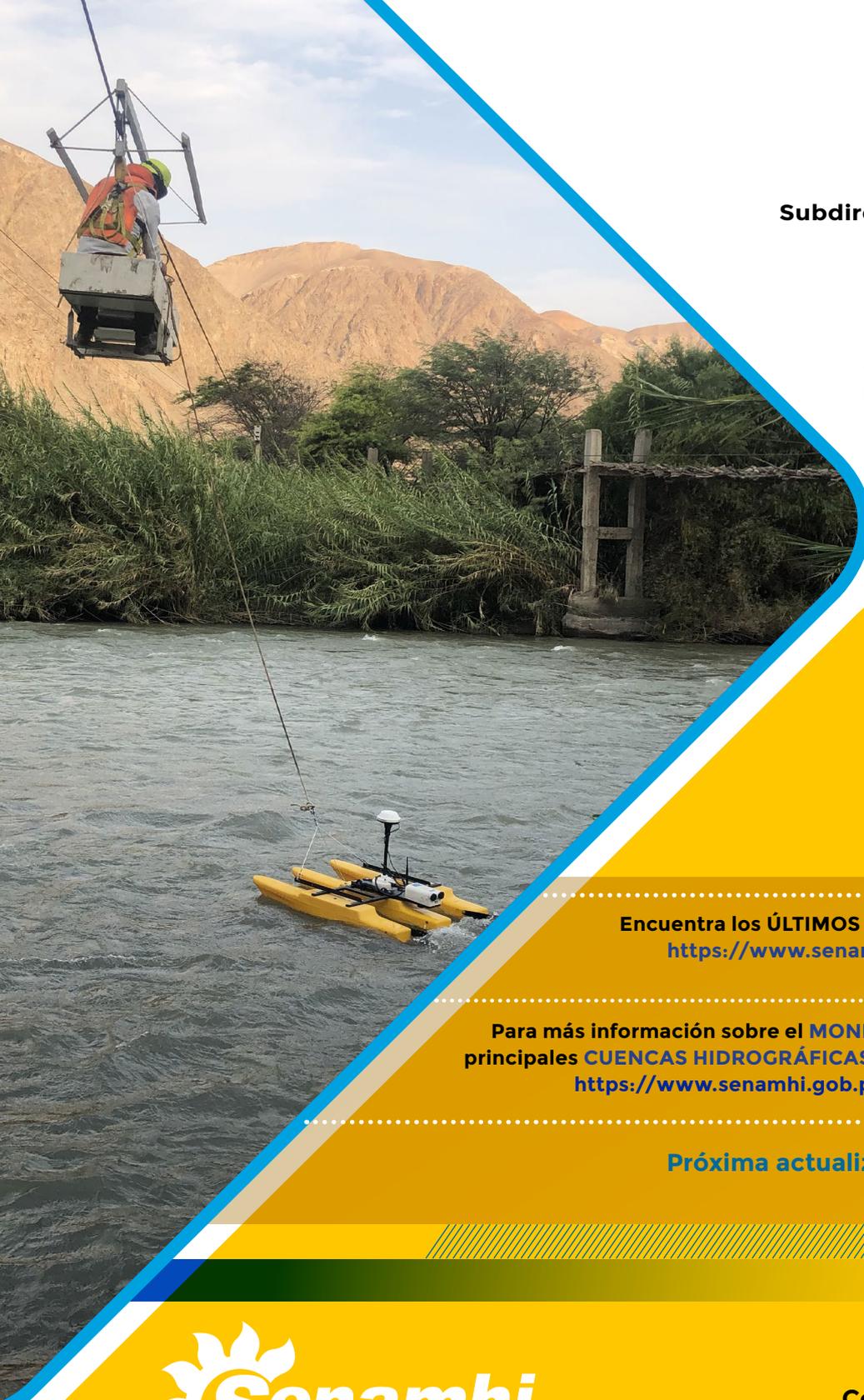


Figura 09 Caudales y Niveles diarios de los ríos en la RHA zona centro y sur



Dirección de Hidrología:
Oscar G. Felipe
ofelipe@senamhi.gob.pe

Subdirector de Predicción Hidrológica:
Luis Metzger
lmetzger@senamhi.gob.pe

Recopilación y/o Análisis:
Angel Narro César Pantoja
Nilton Fuertes Darwin Santos
David Yaranga James Vidal
Jesús Sosa Katty Calixto
Karen León Miriam Casaverde

Diagramación y Redacción:
Miriam Casaverde

Encuentra los **ÚLTIMOS AVISOS HIDROLÓGICOS** en este link:
<https://www.senamhi.gob.pe/?p=avisos-hidrologicos>

Para más información sobre el **MONITOREO HIDROLÓGICO DIARIO** de las principales **CUENCAS HIDROGRÁFICAS A NIVEL NACIONAL**, visita este link:
<https://www.senamhi.gob.pe/?p=monitoreo-informacion-diaria>

Próxima actualización: 08 de noviembre 2022



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

Jr. Cahuide 785, Jesús María
Lima 11 - Perú

Central telefónica: [51 1] 614 1414
Dirección de Hidrología: [51 1] 614 1414 anexo 465
Pronóstico Meteorológico: [51 1] 614-1407
Predicción Hidrológica: [51 1] 614 -1409

Consultas y sugerencias:
hidrologia_dgh@senamhi.gob.pe