

Año Hidrológico  
2021-2022



# BOLETÍN HIDROLÓGICO MENSUAL A NIVEL NACIONAL Julio 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 julio/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.

## 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 JULIO

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

En la zona norte, se registraron en promedio caudales de tendencia descendente; el río Ch. Lambayeque en su estación Racarumi alcanzó una anomalía de 24 % considerada dentro de lo “normal”, mientras en la cuenca del río Calvas alcanzó una anomalía deficitaria -7 % pero aún se considera dentro de las condiciones “normales” respecto a su promedio histórico.

En el centro, se registró un comportamiento de tendencia descendente; los ríos Chosica y Chillón ambos alcanzaron anomalías deficitarias de -17 % considerada en condiciones “normales” para este periodo del año; mientras en el sur, las tendencias hídricas son similares propias del periodo estiaje obteniéndose en el río Ica una anomalía -79 % considerada “muy por debajo de lo normal”.

Los reservorios de la Región Hidrográfica del Pacífico, al 31 de julio, en la zona norte mantienen aún volúmenes de agua entre 93 % al 100 % de su capacidad máxima útil que se traduce en una buena provisión del recurso hídrico. Mientras en la zona sur, los reservorios alcanzaron entre 73 % y 100 % de su capacidad útil, lo que significa aún una buena disponibilidad hídrica.

- **Región Hidrográfica Titicaca (RHT),** en sus principales tributarios predominaron un comportamiento descendente dentro de condiciones normales; solo el río Coata alcanzó una anomalía de 48 % considerada “sobre su normal”. El nivel hidrométrico del Lago Titicaca durante el presente mes registró una tendencia descendente con una anomalía de -0.45 m.
- **Región Hidrográfica del Amazonas (RHA),** en sus principales ríos los caudales y niveles del Amazonas, Marañon, Huallaga y Ucayalí se han caracterizado por registrar un comportamiento descendente con niveles y caudales dentro de lo normal. Mientras en el centro y sur, condiciones similares se presentaron propias del periodo de transición; sin embargo los ríos Vilcanota (Estación Chilca) y Madre de Dios (Estación Amarú) alcanzaron anomalías de -28 % y -29 % respectivamente, consideradas debajo de 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, 3 y 4 presenta los caudales y niveles de agua registrados durante julio 2022 en las estaciones hidrológicas de monitoreo a nivel nacional. Las Figuras 2 a la 9 muestra la variación de los caudales medios diarios registrados en el año hidrológico 2020-2021 (verde), 2021-2022 (azul) y promedio histórico (rojo). Así también, la Tabla 2 y Figura 5 muestra los volúmenes de agua almacenados al 31 de julio 2022 y relación versus su capacidad de vida útil.

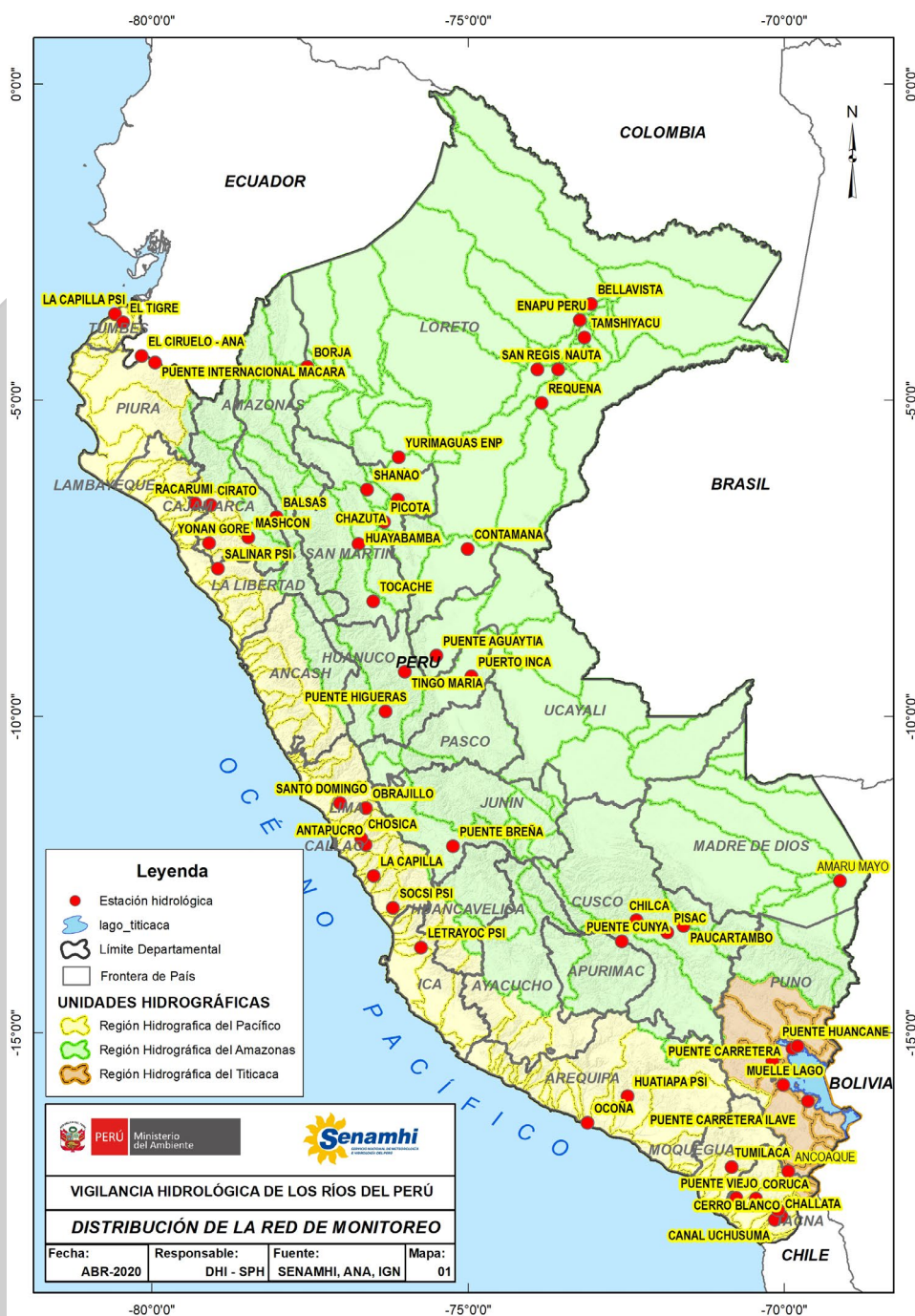


FIGURA 1 Red de estaciones hidrológicas de monitoreo



## 2.1 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO

### 2.1.1 Análisis de Caudales

Se ha caracterizado por presentar un comportamiento hídrico de tendencia descendente en promedio, 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 <sup>3</sup> /s)		Caudal medio (m <sup>3</sup> /s)		Anomalía (%)
			1 Jul	31 Jul	Julio	Promedio Histórico	
Zona Norte	Tumbes	El Tigre (m <sup>3</sup> /s)	45,58	33,43	39,39	36,64	7
	Chira	El Ciruelo (m <sup>3</sup> /s)	32,71	28,24	64,55	66,93	-4
	Calvas	Pte. Inter. (m <sup>3</sup> /s)	10,56	11,25	23,83	25,52	-7
	Chancay-Lam	Racarumi (m <sup>3</sup> /s)	19,21	9,61	14,59	11,77	24
	Chancay-Lam	Cirato (m <sup>3</sup> /s)	19,74	10,18	14,36	12,55	14
	Jequetepeque	Yonán (m <sup>3</sup> /s)	9,36	5,25	6,41	5,35	20
	Chicama	Salinar (m <sup>3</sup> /s)	7,20	3,98	5,21	6,89	-24
Zona Centro	Chancay- Huaral	Santo Domingo (m <sup>3</sup> /s)	7,40	6,43	6,78	5,37	26
	Chillón	Obrajillo (m <sup>3</sup> /s)	1,16	1,39	1,46	1,75	-17
	Rímac	Chosica R-2 (m <sup>3</sup> /s)	19,04	16,47	17,65	21,38	-17
	Lurín	Antapucro (m <sup>3</sup> /s)	0,47	0,17	0,27	0,41	-34
	Mala	La Capilla (m <sup>3</sup> /s)	2,02	1,56	1,63	1,67	-2
Zona Sur	Cañete	Socsi (m <sup>3</sup> /s)	17,29	19,83	17,58	18,73	-6
	Pisco	Letrayoc (m <sup>3</sup> /s)	2,88	1,99	2,08	9,87	-79
	Ocoña	Ocoña (m <sup>3</sup> /s)	54,12	49,27	51,55	45,52	13
	Camaná	Huatiapa (m <sup>3</sup> /s)	28,69	25,89	27,78	38,49	-28
	Moquegua	Tumilaca (m <sup>3</sup> /s)	0,82	0,90	0,88	0,69	27
	Locumba	Puente Viejo (m <sup>3</sup> /s)	2,21	2,32	2,33	3,00	-22
	Sama	Coruca (m)	1,30	1,30	1,24	1,57	-21
	Caplina	Challata (m <sup>3</sup> /s)	1,01	1,00	1,00	0,59	70
	Maure	Ancoaque (m <sup>3</sup> /s)	0,52	0,53	0,53	0,38	39
Uchusuma	Cerro Blanco (m <sup>3</sup> /s)	0,81	0,70	0,78	0,77	1	

# ZONA NORTE

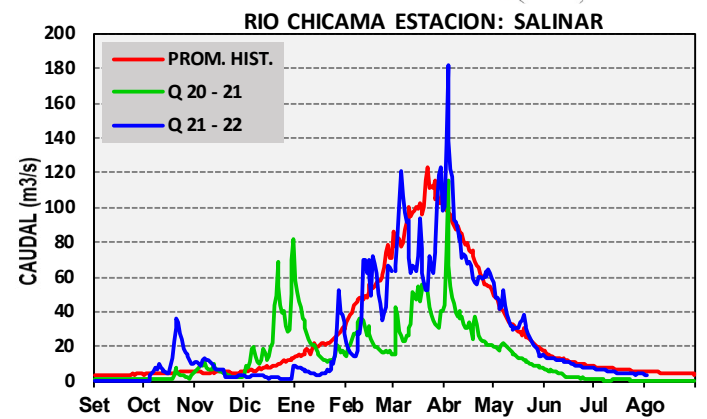
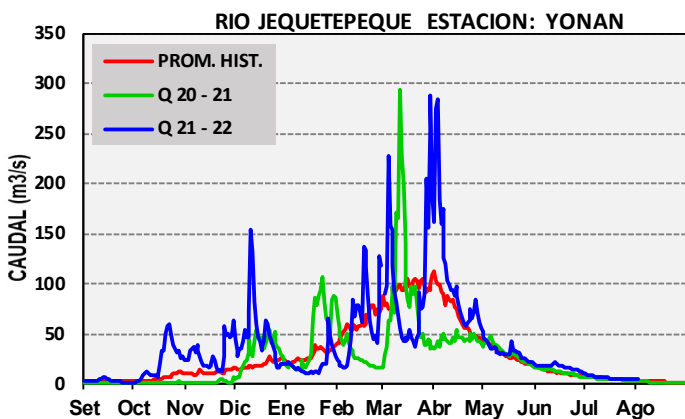
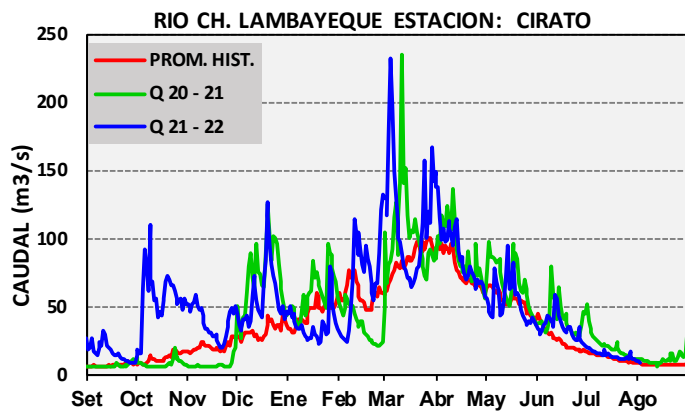
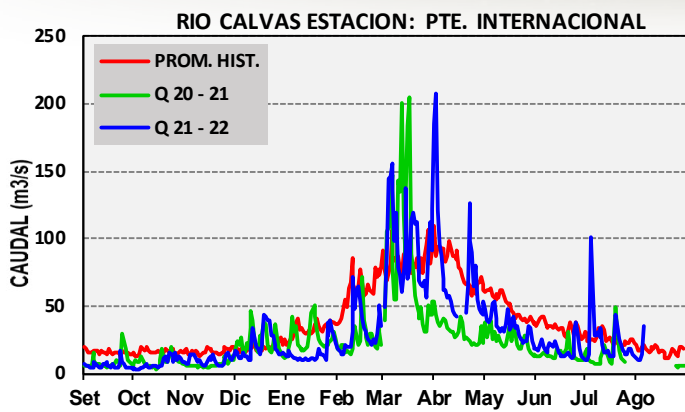
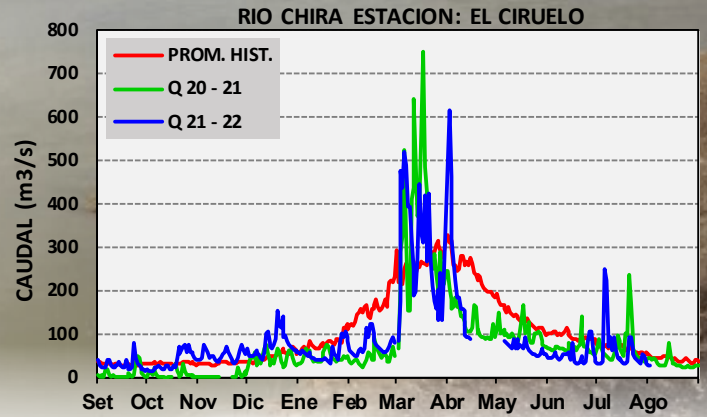
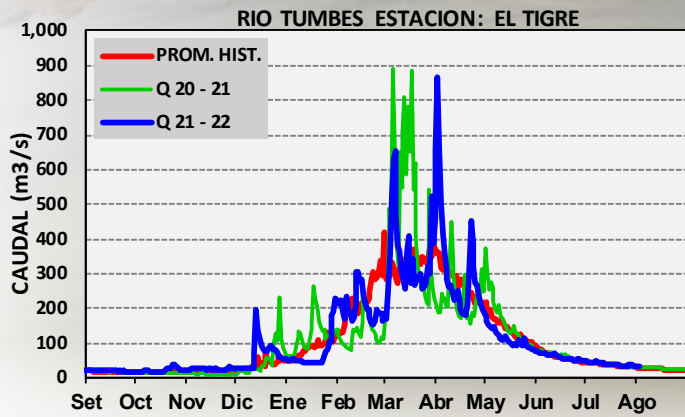


Figura 2 Caudales diarios de los ríos de la zona norte de la RHP

## ZONA CENTRO

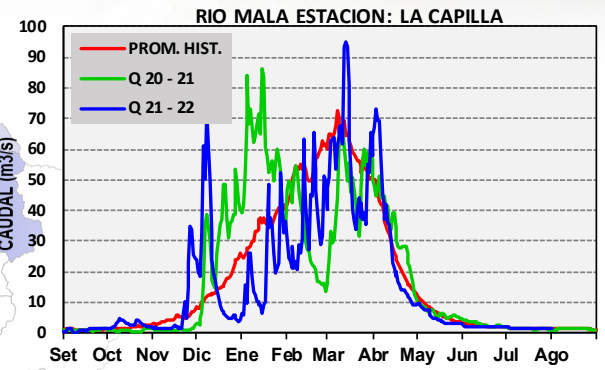
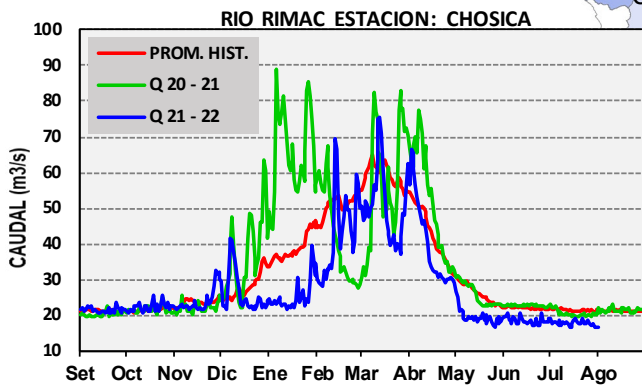
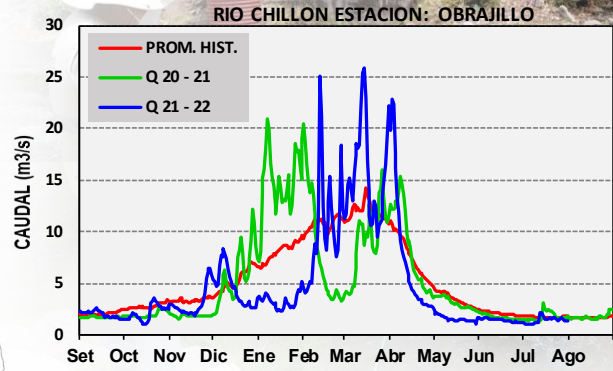
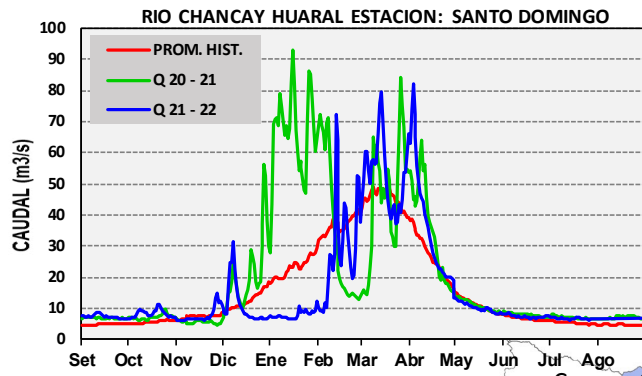


Figura 3 Caudales diarios de los ríos de la zona centro de la RHP

## ZONA SUR

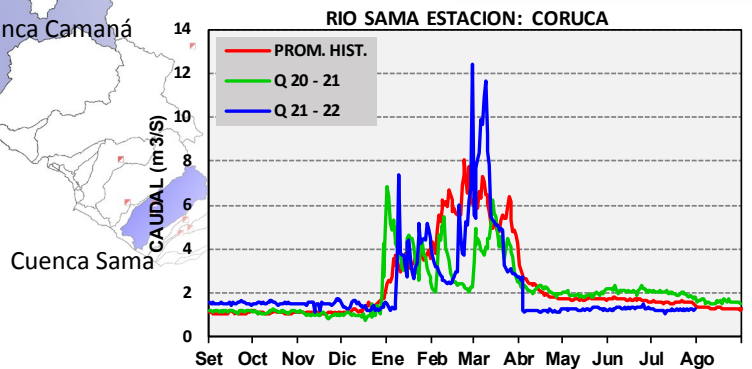
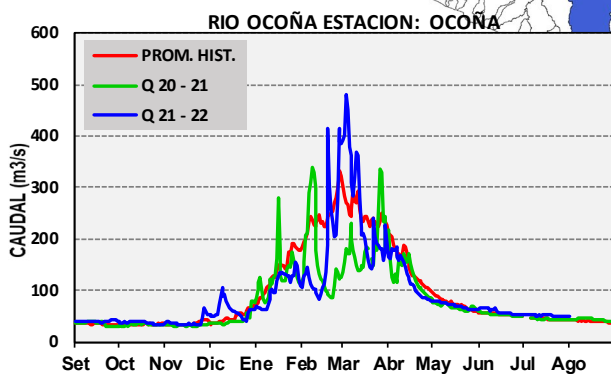
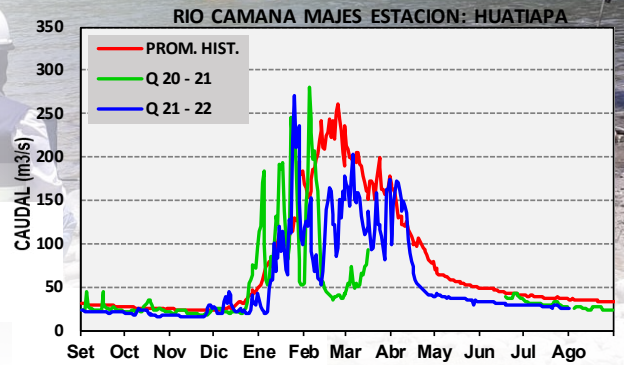
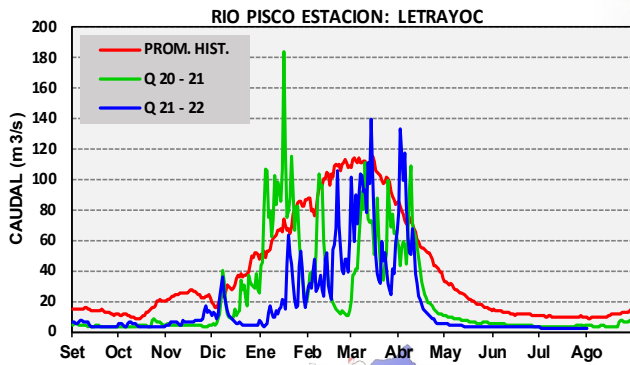


Figura 4 Caudales diarios de los ríos de la zona sur de la RHP

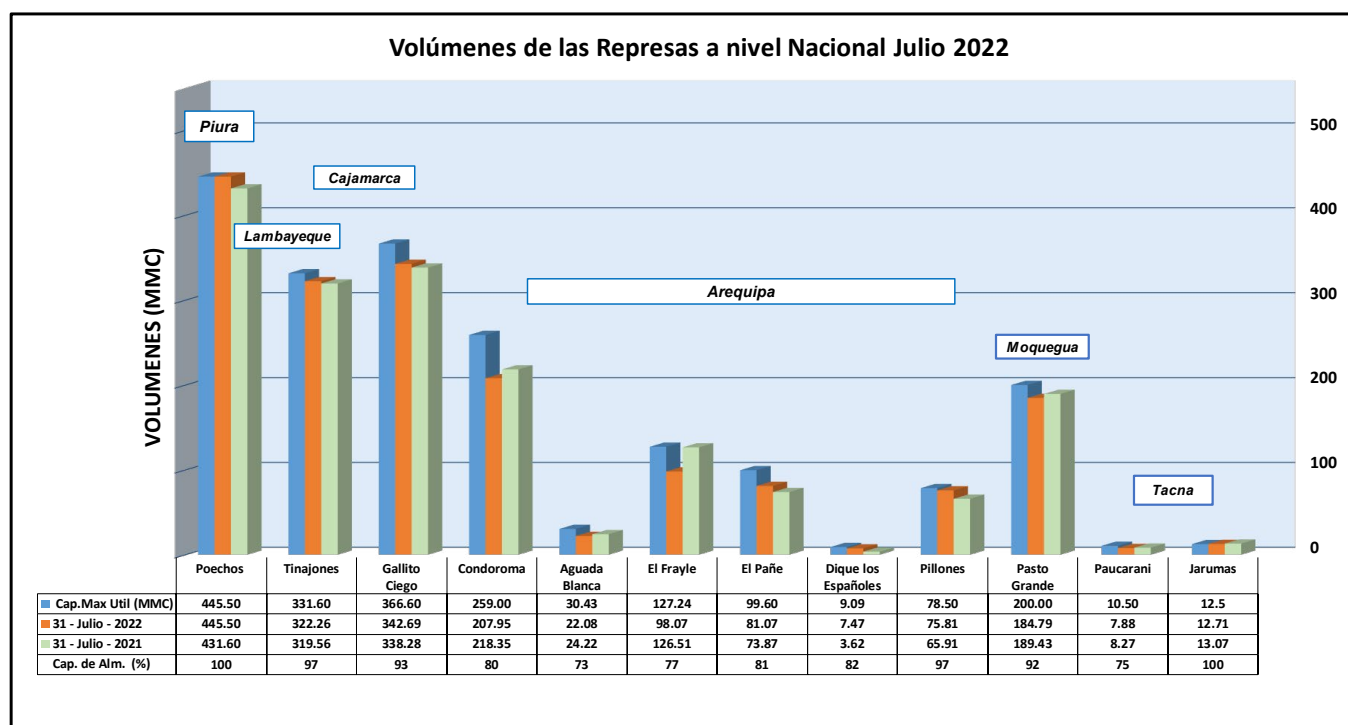


## 2.1.2 Disponibilidad hídrica en las represas

Al 31 de julio, las represas de la zona norte Poechos, Tinajones, Gallito Ciego y San Lorenzo presentan volúmenes acumulados entre 93 % al 100 % de su capacidad útil de almacenamiento. En la zona sur, la acumulación de volúmenes total almacenado de agua osciló entre 73 % al 100 % de sus capacidades útiles de almacenamiento, solo el reservorio Jarumas (Tacna), el que aún se mantiene al 100 % de su capacidad útil.

**Tabla 2 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 Jul	31 Jul	
Zona Norte	Poechos	445,50	445,50	445,50	0,0
	Tinajones	331,50	331,37	322,26	-9,1
	Gallito Ciego	366,60	365,07	342,69	-22,4
Zona Centro	Sistema de Lagunas Rimac	361,40	S/D	S/D	0,0
Zona Sur	Condoroma	259,00	227,52	207,95	-19,6
	Aguada Blanca	30,43	29,34	22,08	-7,3
	El Frayle	127,24	96,88	98,07	1,2
	El Pañe	99,60	84,77	81,07	-3,7
	Dique los Españoles	9,09	8,01	7,47	-0,5
	Pillones	78,50	76,19	75,81	-0,4
	Pasto Grande	200,00	189,10	184,79	-4,3
	Paucarani	10,50	7,67	7,88	0,2
	Jarumas	13,50	12,74	12,71	0,0



**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>



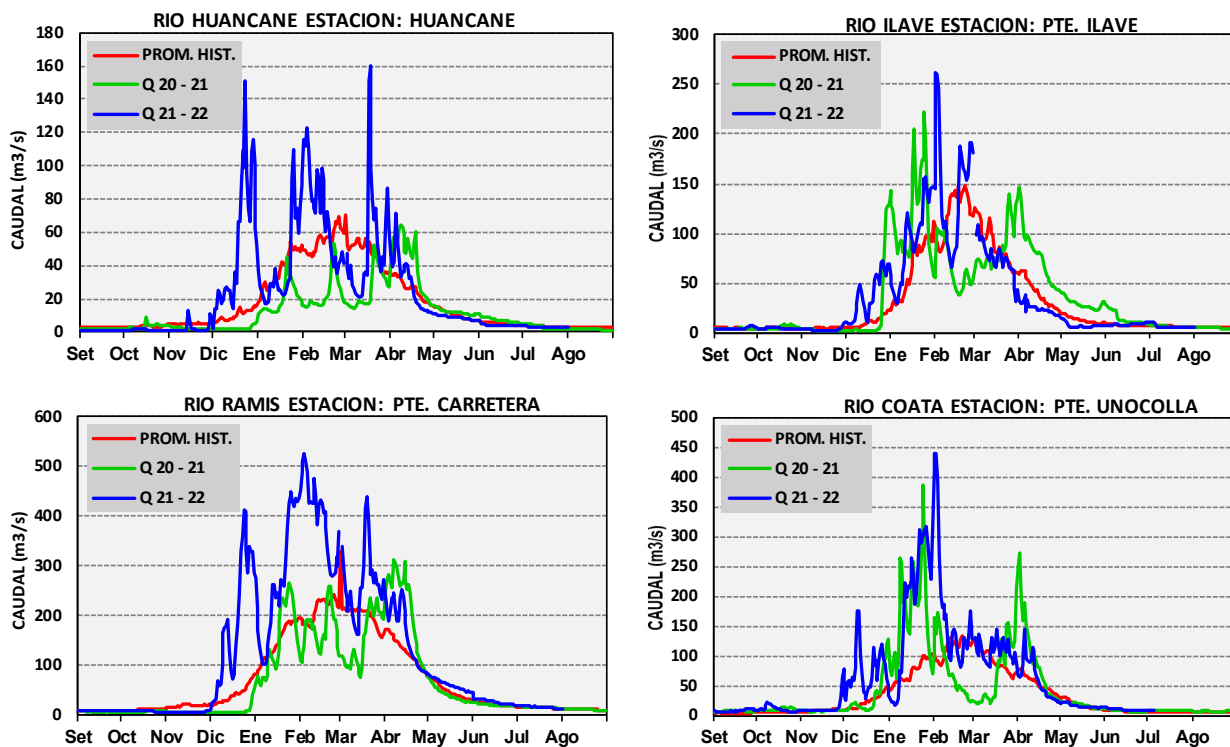


## 2.2 REGIÓN HIDROGRÁFICA TITICACA (RHT)

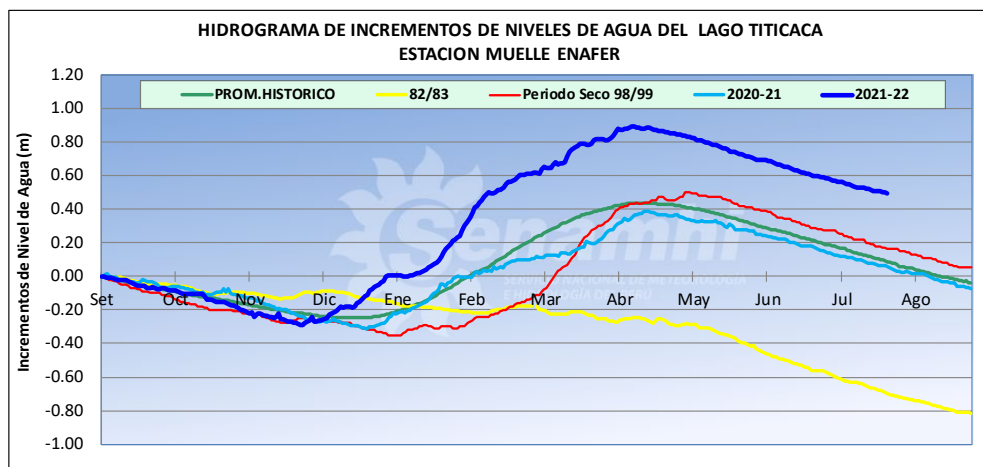
Los principales tributarios se han caracterizado por presentar un comportamiento hídrico de condiciones normales con tendencia descendente, según detalle:

**Tabla 3 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 Jul	31 Jul	Julio	Prom. Hist.	
L. Titicaca	Muelle Enafer (m)	3809,26	3809,15	3809,20	3809,65	-0,45
Huancané	Pte. Carretera Huancane (m³/s)	3,59	2,74	2,96	3,41	-13
Ilave	Pte. Carretera Ilave (m³/s)	10,75	6,46	6,94	7,01	-1
Ramis	Pte Carretera Ramis (m³/s)	19,64	13,51	16,75	15,44	9
Coata	Pte. Unocolla (m³/s)	9,10	7,43	8,47	5,72	48



**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 de tendencia descendente, 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 <sup>3</sup> /s) y Nivel diario (m ó msnm)		Caudal (m <sup>3</sup> /s) y nivel (m) medio		Anomalía (% ó (m))
			01 Jul	31 Jul	Julio	Prom. Hist.	
Zona Norte	Amazonas	Tamshiyacu (msnm)	115,16	113,72	114,23	114,16	0,08
	Amazonas	ENAPU-PERU (msnm)	113,25	--	--	112,91	--
	Marañón	San Regis (msnm)	122,54	--	--	119,19	--
	Marañón	Borja (msnm)	164,33	164,61	165,59	165,46	0,13
	Marañón	Nauta (m)	6,91	5,33	5,70	7,02	-1,32
	Marañón	Balsas (m <sup>3</sup> /s)	89,61	99,02	109,46	111,91	-2
	Mashcon	Pte. Mashcon (m <sup>3</sup> /s)	1,58	0,53	0,57	0,28	106
	Napo	Bellavista (msnm)	89,99	#N/A	#N/A	89,93	#N/A
	Ucayali	Requena (msnm)	--	--	--	--	--
	Ucayali	Contamana (msnm)	--	--	--	--	--
	Huayabamba	Huayabamba (m)	8,54	8,43	8,64	8,69	-0,05
	Mayo	Shanao (m)	--	--	--	--	--
	Huallaga	Yurimaguas (msnm)	129,19	129,20	--	129,16	--
	Huallaga	Chazuta (m)	--	--	--	--	--
Zona Centro	Huallaga	Tocache (m)	0,97	0,83	1,06	1,09	-0,03
	Huallaga	Tingo María (m)	0,71	0,63	0,80	1,05	-0,25
	Aguaytía	Pte. Aguaytía (m)	0,53	0,75	0,85	1,17	-0,32
	Higueras (*)	Puente Higueras (m)	0,64	0,61	0,62	0,67	-0,04
	Pachitea	Puerto Inca (m)	0,73	0,82	0,97	1,56	-0,58
Zona Sur	Mantaro	Pte. Breña (m <sup>3</sup> /s)	72,62	67,81	72,49	71,78	1
	Apurímac	Cunyac (m <sup>3</sup> /s)	102,02	84,56	91,86	89,04	3
	Vilcanota	Chilca (m <sup>3</sup> /s)	35,29	24,62	27,46	38,14	-28
	Vilcanota	Pisac (m <sup>3</sup> /s)	29,57	23,62	25,42	25,58	-1
	Paucartambo	Paucartambo (m <sup>3</sup> /s)	8,24	10,71	11,02	10,51	5
	Madre de Dios	Amaru (m <sup>3</sup> /s)	1653,32	1765,70	2046,58	2876,06	-29

**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 m<sup>3</sup>/s ©D. Sánchez , DZ09-2019,20 de diciembre..

## ZONA NORTE

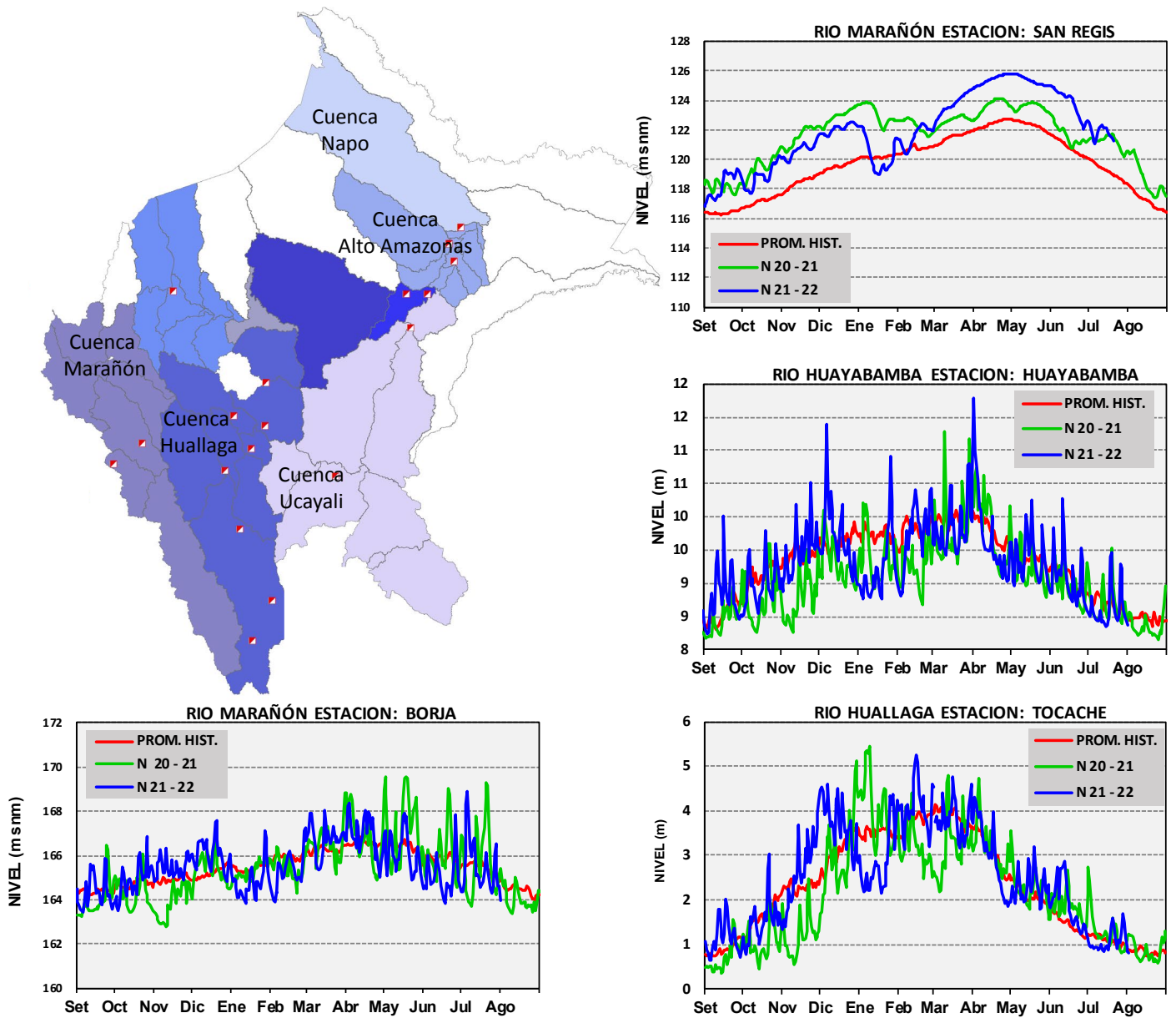
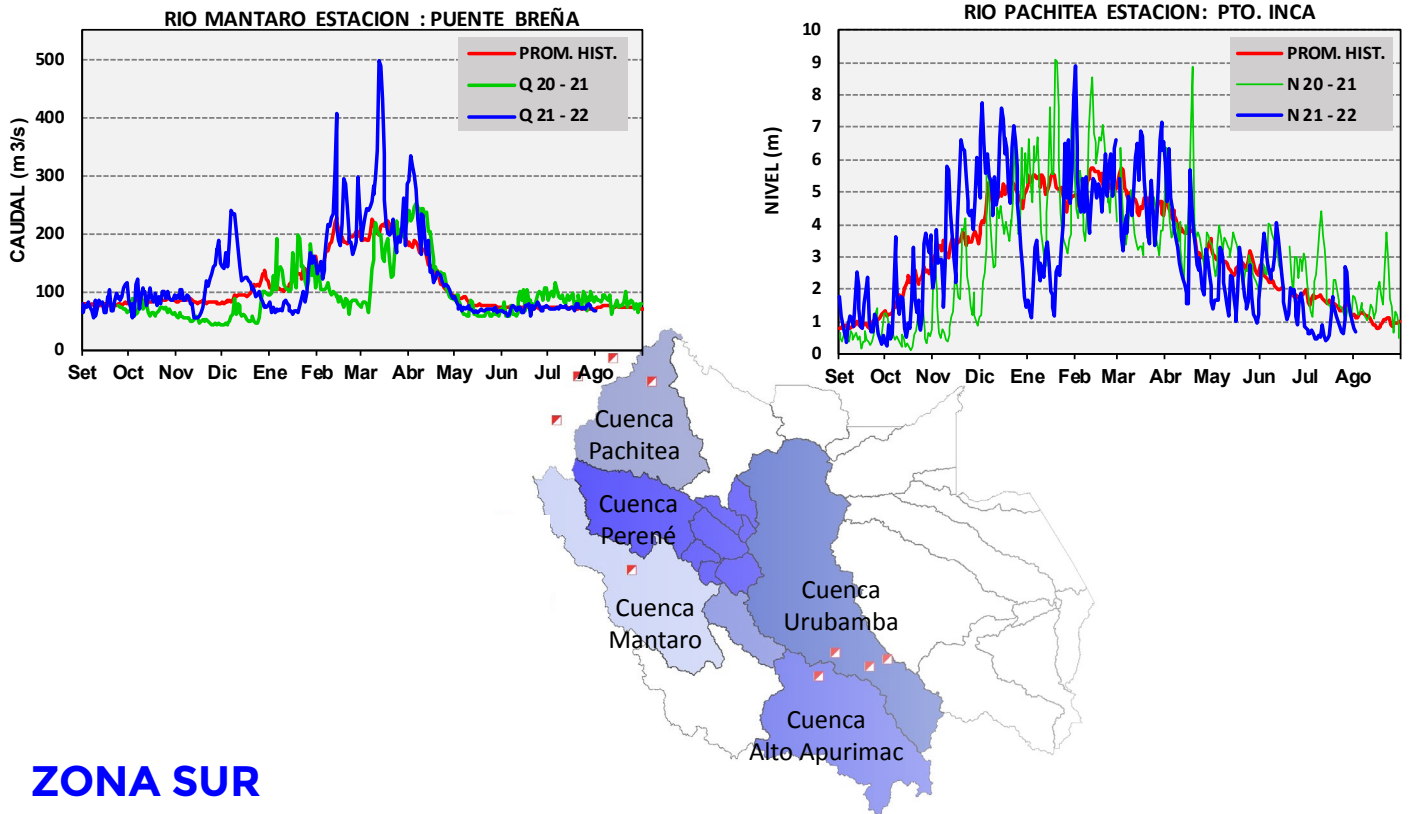


Figura 8 Niveles diarios de los ríos de la RHA zona norte



## ZONA CENTRO



## ZONA SUR

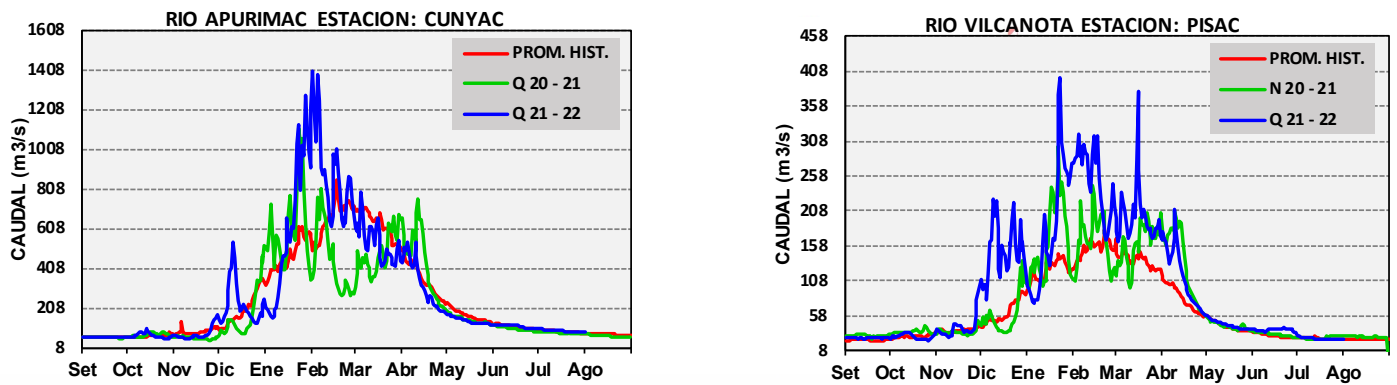


Figura 9 Caudales y Niveles diarios de los ríos en la RHA zona centro y sur





**Dirección de Hidrología:**  
Oscar G. Felipe  
[ofelipe@senamhi.gob.pe](mailto:ofelipe@senamhi.gob.pe)

**Subdirector de Predicción Hidrológica:**  
Luis Metzger  
[lmetzger@senamhi.gob.pe](mailto: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 setiembre 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](mailto:hidrologia_dgh@senamhi.gob.pe)