

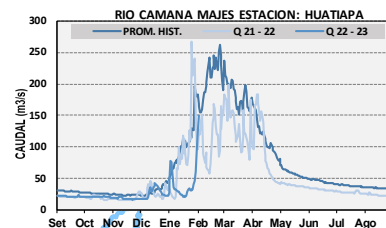
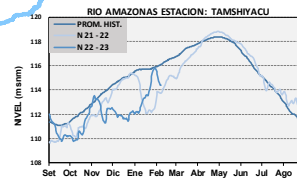
Año Hidrológico  
2022-2023

# BOLETÍN HIDROLÓGICO MENSUAL A NIVEL NACIONAL

Enero 2023



Dirección de Hidrología -DHI  
Subdirección de Predicción Hidrológica -SPH



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 enero/2023 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).

### LEYENDA DE LA VARIABILIDAD DE CAUDALES MEDIOS DIARIOS:

Año hidrológico 2021-2022 (verde) ,  
Año hidrológico 2022-2023 (azul) y  
Promedio histórico (rojo).



## 1.- CONDICIONES HIDROLÓGICAS EN ENERO

- **Región Hidrográfica del Pacífico (RHP);** los caudales medios mensuales de los ríos, se han caracterizado por presentar condiciones hidrológicas aún dentro de lo normal a deficitarias respecto a su promedio histórico pero de tendencia ascendente.

En la zona norte, se registraron en promedio caudales normales de tendencia ascendente. El río Jequetepeque alcanzó una anomalía deficitaria de -25% considerada aún dentro del rango de condición normal.

En el centro, se registró un comportamiento hidrológico en promedio ascendente; los ríos Chillón y Cañete alcanzaron anomalía deficitaria de -42% y -46% consideradas “debajo de lo normal”; mientras en el sur, las tendencias hídricas son similares, obteniéndose en el río Ocoña una anomalía 0% considerada dentro de lo normal.

Los reservorios de la Región Hidrográfica del Pacífico, al 31 de enero, en la zona norte presentan volúmenes de agua entre 18% al 38% de su capacidad máxima útil, denotando aún limitada disponibilidad hídrica en la provisión del recurso hídrico; mientras en la zona centro el sistema de lagunas alcanzó el 50% de su capacidad máxima útil y en el sur los reservorios alcanzaron entre 17% al 87% de su capacidad máxima útil.

- **Región Hidrográfica Titicaca (RHT),** en sus principales tributarios predominó un comportamiento hidrológico muy crítico de tendencia estable a leve ascenso; el río Ramis alcanzó anomalía de -95% valor considerado por ser “muy por debajo de su normal”. El nivel hidrométrico del Lago Titicaca durante el presente mes registró una tendencia descendente con una anomalía de -0.85 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 ascendente, con niveles y caudales que en su mayoría alcanzaron anomalías deficitarias. Un comportamiento similar se registró en la zona centro, donde se refleja una tendencia en promedio ascendente en los niveles y caudales, mientras en la zona sur la tendencia es estable a ascendente en promedio; los ríos Vilcanota (en su estación Pisac) y Apurímac alcanzaron anomalías de -69% y -50% consideradas como “debajo de lo normal” a “muy debajo de lo normal”.

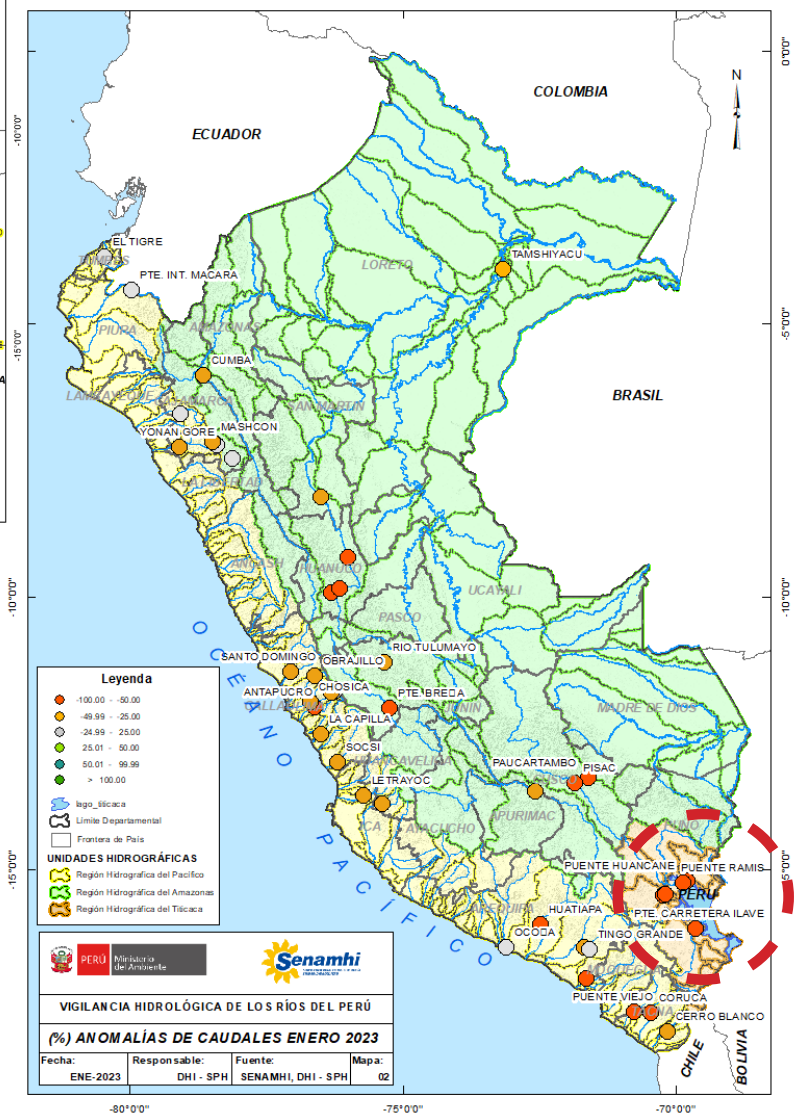
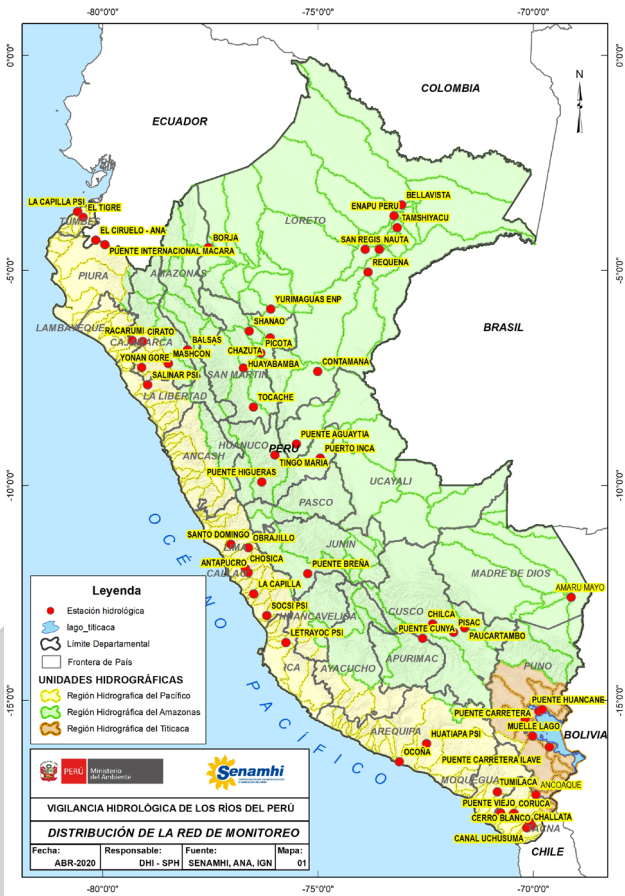


## 2. CONDICIONES HIDROLÓGICAS SUPERFICIALES

Las condiciones hidrológicas son monitoreadas en base a la red de estaciones que administra el SENAMHI, donde en base a los caudales y niveles registrados durante el mes de enero a nivel nacional, se calcula las anomalías (%) de caudales mensuales respecto a su promedio histórico.

La región del Titicaca, alcanzaron las anomalías más críticas muy cercanas al -100%, de esta manera los ríos tributarios del lago Titicaca preocuparon con deficiencias “muy por debajo de lo normal”.

**FIGURA 1** Red de estaciones hidrológicas de monitoreo.



**FIGURA 2** Mapa de Anomalías de caudales mensuales del mes de enero.



## 2.1 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO

### 2.1.1 Análisis de Caudales

Se ha caracterizado por presentar en promedio condiciones deficitarias respecto a su promedio histórico de tendencia ascendente, tal como se detalla a continuación:

**Tabla 1. 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 Ene	31 Ene	Enero	Promedio Histórico	
Zona Norte	Tumbes	El Tigre (m <sup>3</sup> /s)	60,80	88,74	100,68	86,57	16
	Chira (*)	El Ciruelo (m <sup>3</sup> /s)	-.-	-.-	-.-	81,41	-.-
	Calvas	Pte. Inter. (m <sup>3</sup> /s)	39,66	17,07	26,28	32,63	-19
	Chancay-Lam (**)	Racarumi (m <sup>3</sup> /s)	41,79	32,17	47,01	35,96	31
	Chancay-Lam	Cirato (m <sup>3</sup> /s)	50,33	37,00	49,28	44,03	12
	Jequetepeque	Yonán (m <sup>3</sup> /s)	9,40	23,65	21,65	28,99	-25
	Chicama	Salinar (m <sup>3</sup> /s)	9,65	19,47	19,91	21,18	-6
Zona Centro	Chancay- Huaral	Santo Domingo (m <sup>3</sup> /s)	10,31	17,19	17,01	23,13	-26
	Chillón	Obrajillo (m <sup>3</sup> /s)	3,69	4,45	4,70	8,10	-42
	Rímac	Chosica R-2 (m <sup>3</sup> /s)	23,91	26,13	24,94	38,76	-36
	Lurín	Antapucro(m <sup>3</sup> /s)	2,49	5,26	5,20	10,55	-51
	Mala	La Capilla(m <sup>3</sup> /s)	24,63	30,38	23,73	34,62	-31
	Cañete	Socsi(m <sup>3</sup> /s)	45,64	74,02	50,71	93,85	-46
Zona Sur	Pisco	Letrayoc (m <sup>3</sup> /s)	41,97	174,90	49,81	70,89	-30
	Ocoña	Ocoña (m <sup>3</sup> /s)	83,65	567,68	136,18	136,69	0
	Majes	Huatiapa (m <sup>3</sup> /s)	45,47	126,59	40,52	105,84	-62
	Moquegua	Tumilaca (m <sup>3</sup> /s)	0,66	1,99	0,74	1,61	-54
	Locumba	Puente Viejo (m <sup>3</sup> /s)	0,84	1,48	0,97	3,20	-70
	Sama	Coruca (m <sup>3</sup> /s)	1,40	3,21	1,55	3,43	-55
	Caplina (***)	Challata (m <sup>3</sup> /s)	0,40	0,50	0,71	0,59	20
	Maure (***)	Ancoaque (m <sup>3</sup> /s)	0,90	1,33	0,91	1,71	1
	Uchusuma	Cerro Blanco (m <sup>3</sup> /s)	0,72	0,91	0,68	0,96	-29

(\*) Estación paralizada al 27.10.2022.

(\*\*) Datos del PEOT - Senamhi Lambayeque.

(\*\*\*) Estación con data incompleta <20 días.

# ZONA NORTE

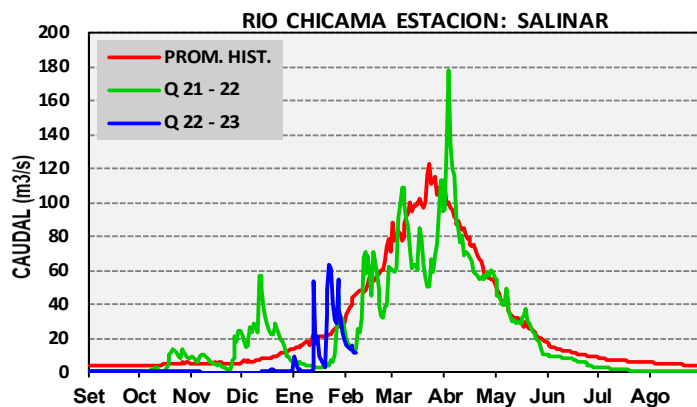
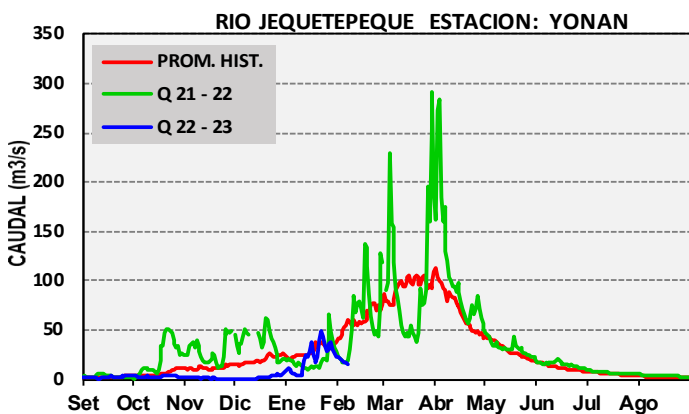
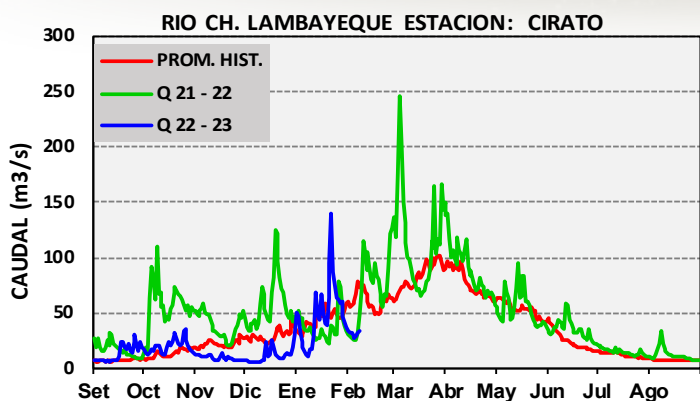
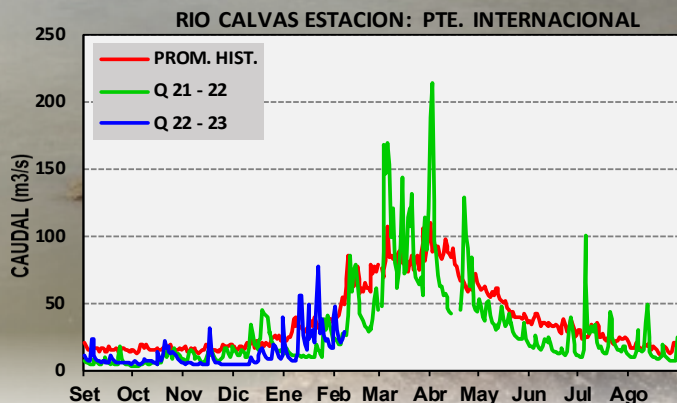
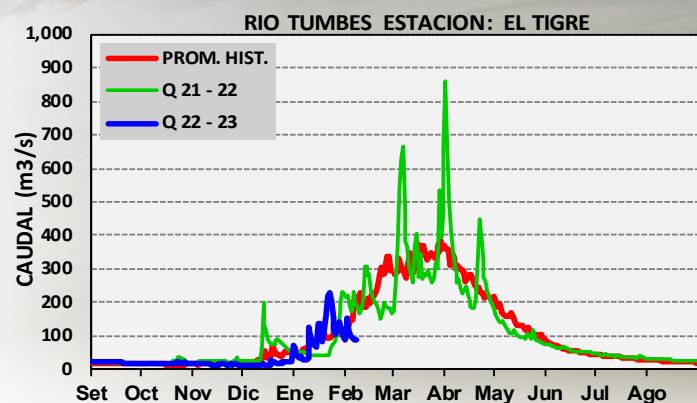


Figura 3 Caudales diarios de los ríos de la zona norte de la RHP

## ZONA CENTRO

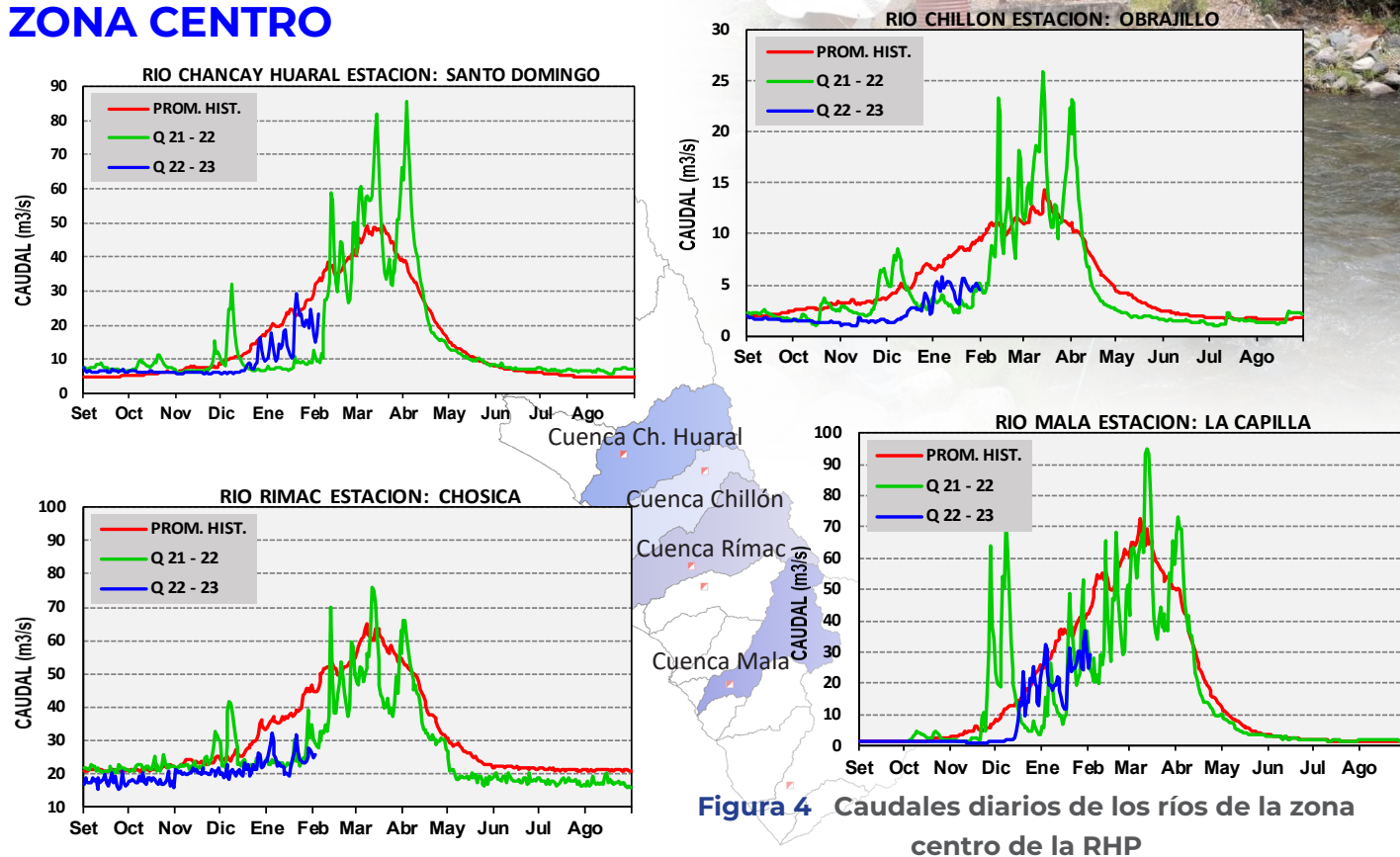


Figura 4 Caudales diarios de los ríos de la zona centro de la RHP

## ZONA SUR

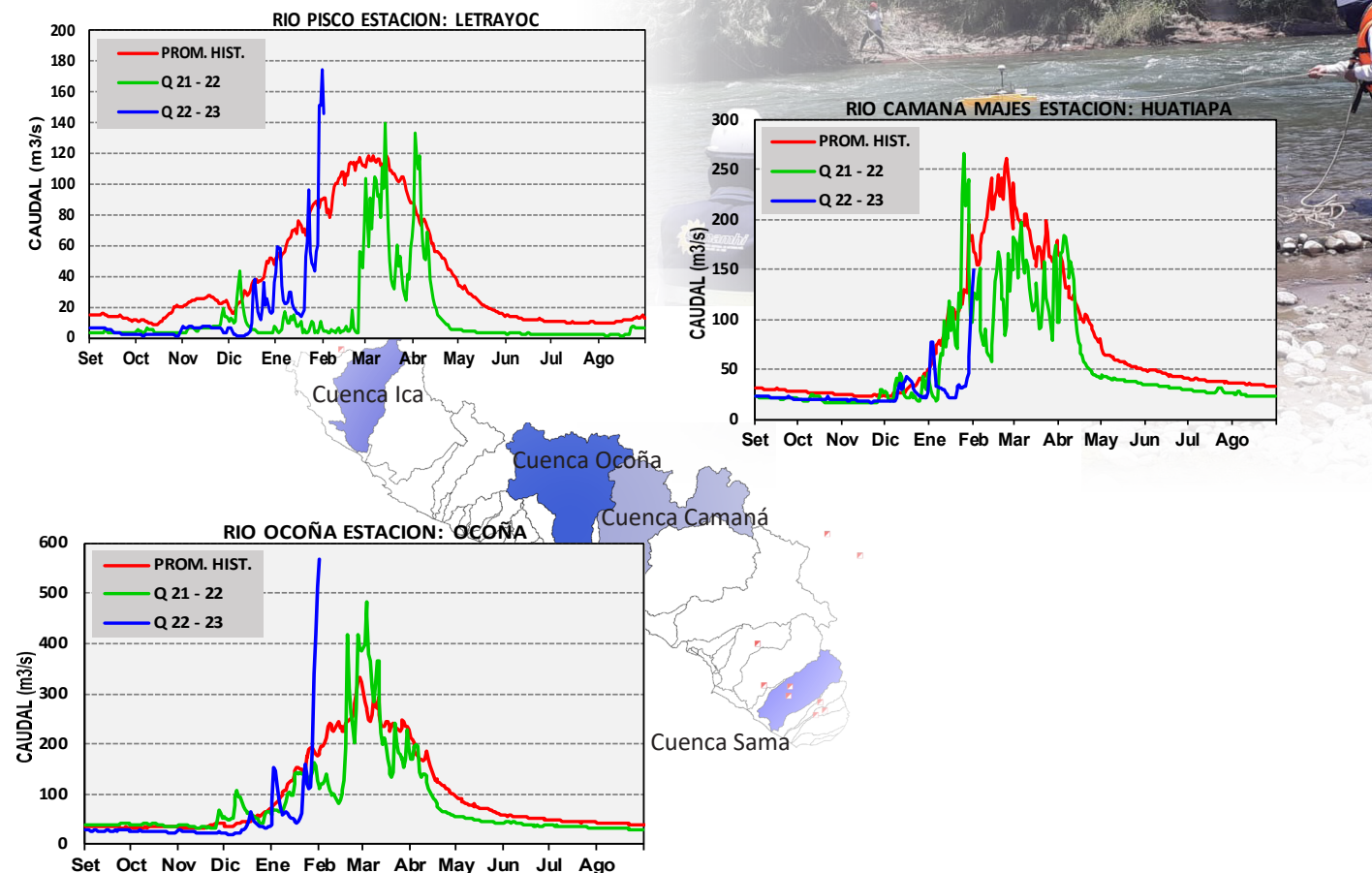


Figura 6 Caudales diarios de los ríos de la zona sur de la RHP



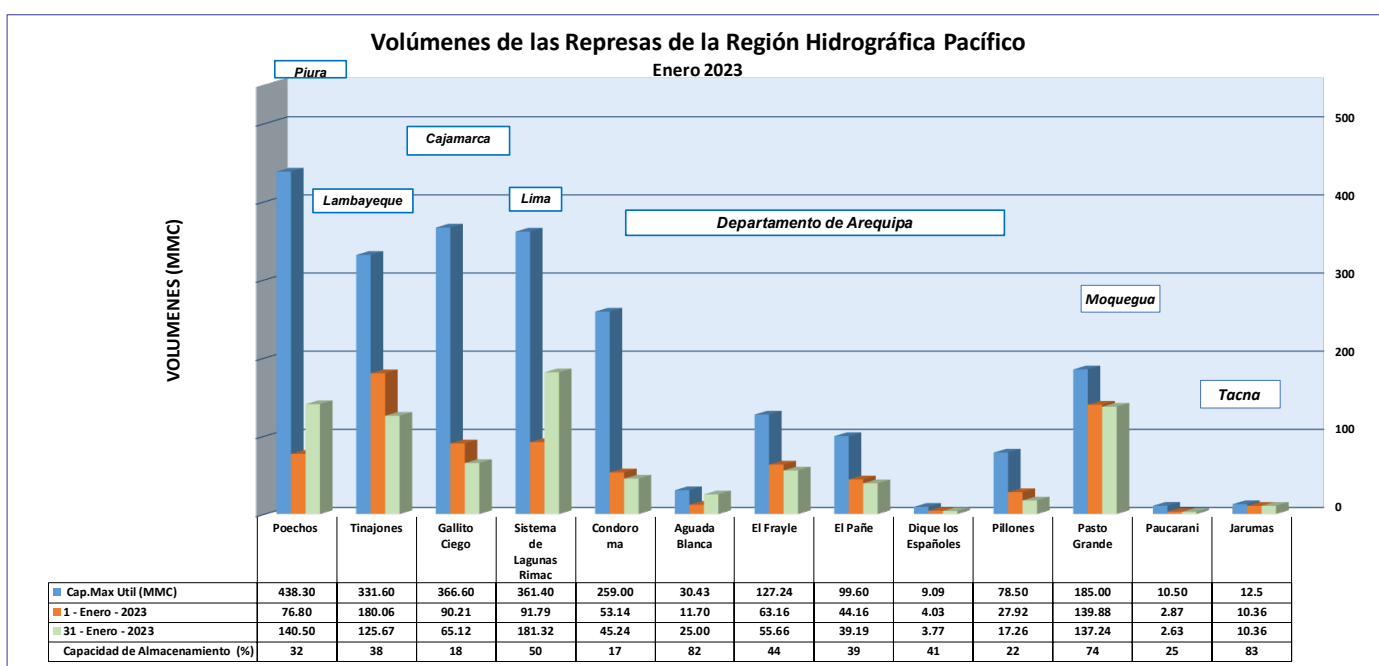
## 2.1.2 Disponibilidad hídrica en las represas

Al 31 de enero, las represas de la zona norte Poechos, Tinajones y Gallito Ciego presentan volúmenes acumulados entre 18% al 38% de su capacidad útil de almacenamiento, situación que representa aún una limitada disponibilidad hídrica. En la zona centro, el sistema de lagunas se ha recuperado acumulando un 50% de su capacidad útil, mientras en la zona sur la acumulación de volúmenes total almacenado de agua osciló entre 17% al 83% de sus capacidades útiles de almacenamiento que puede traducirse en algunos casos en una adecuada disponibilidad hídrica.

**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 Ene	31 Ene	
Zona Norte	Poechos	445,50	76,80	140,50	63,7
	Tinajones	331,60	180,06	125,67	-54,4
	Gallito Ciego	366,60	90,21	65,12	-25,1
Zona Centro	Sistema de Lagunas Rimac (*)	361,40	91,79	181,32	89,5
Zona Sur	Condorama	259,00	53,14	45,24	-7,9
	Aguada Blanca	30,43	11,70	25,00	13,3
	El Frayle	127,24	63,16	55,66	-7,5
	El Pañe	99,60	44,16	39,19	-5,0
	Dique los Españoles	9,09	4,03	3,77	-0,3
	Pillones	78,50	27,92	17,26	-10,7
	Pasto Grande	185,00	139,88	137,24	-2,6
	Paucarani	10,5	2,87	2,63	-0,2
	Jarumas	12,50	10,36	10,36	0,0

(\*) Data desde el 09 al 31 de enero



**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>



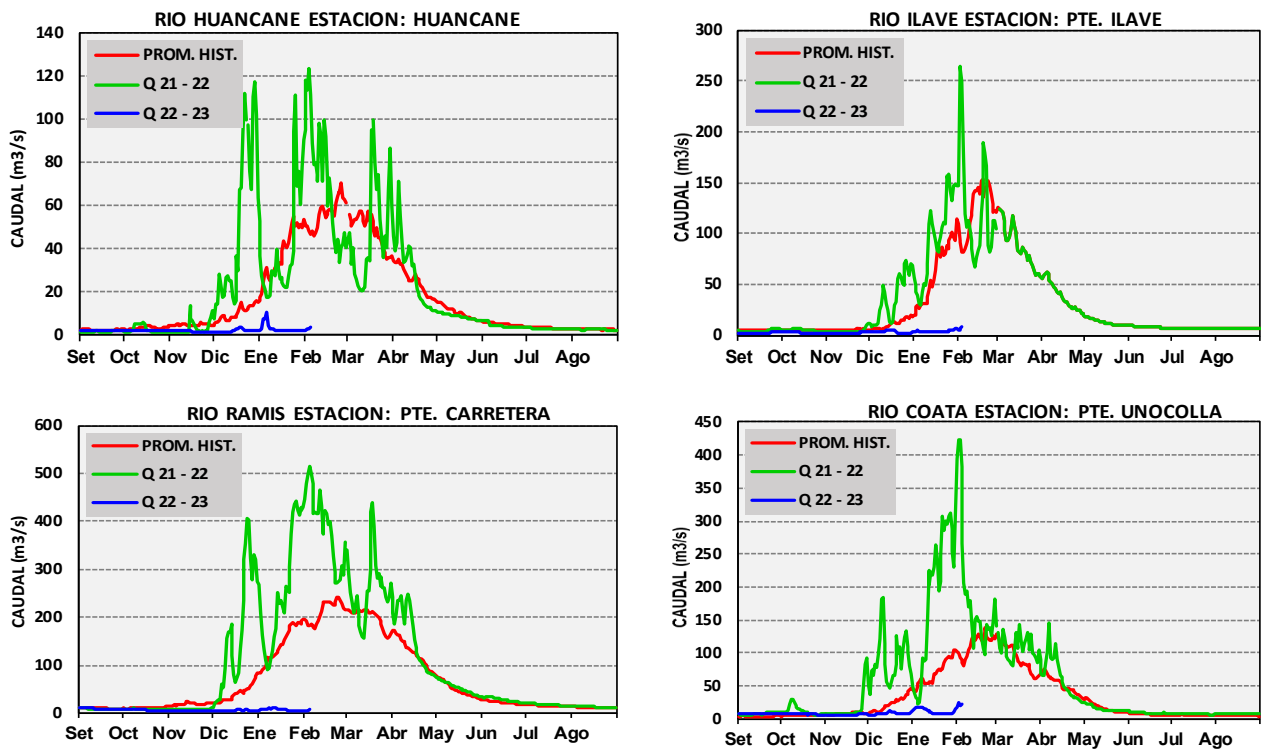


## 2.2 REGIÓN HIDROGRÁFICA TITICACA (RHT)

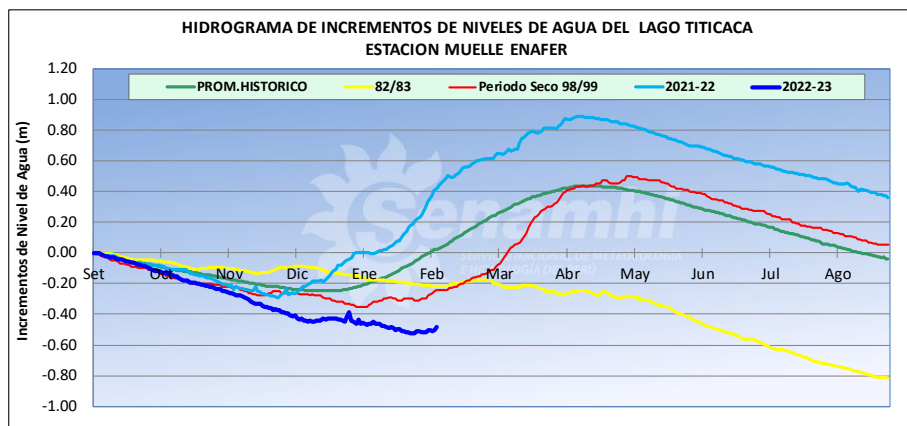
Los principales tributarios se han caracterizado por registrar aún condiciones deficitarias con un comportamiento hídrico en promedio estable a leve ascendente, según detalle:

**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/%)
		1 Ene	31 Ene	Enero	Prom. Hist.	
L. Titicaca	Muelle Enafer (m)	3808,57	3808,52	3808,55	3809,40	-0,85
Huancané	Pte. Carretera Huancane (m³/s)	2,18	2,18	2,97	38,39	-92
Ilave	Pte. Carretera Ilave (m³/s)	3,04	6,69	3,97	61,88	-94
Ramis	Pte Carretera Ramis (m³/s)	6,19	5,21	7,34	144,26	-95
Coata	Pte. Unocolla (m³/s)	13,84	14,84	11,77	69,52	-83



**Figura 7 Caudal diario del río Ramis de la RHT**



**Figura 8 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 ascendente 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 <sup>3</sup> /s) y Nivel diario (m ó msnm)		Caudal (m <sup>3</sup> /s) y nivel (m) medio		Anomalía (% ó (m))
			1 Ene	31 Ene	Enero	Prom. Hist.	
Zona Norte	Amazonas	Tamshiyacu (msnm)	112,05	115,66	113,62	115,72	-2.10
	Marañón	Borja (msnm)	163,73	164,11	164,60	165,46	-0.86
	Marañón	Balsas (m <sup>3</sup> /s)	341,13	460,83	400,95	591,09	-32
	Mashcon	Pte. Mashcon (m <sup>3</sup> /s)	0,55	1,22	1,42	2,62	-46
	Ucayali (*)	Requena (msnm)	-,-	-,-	-,-	-,-	-,-
	Huayabamba	Huayabamba (m)	9,22	8,91	9,12	9,72	-0.61
	Mayo	Shanao (m)	2,44	2,35	2,92	3,65	-0.73
	Huallaga	Tocache (m <sup>3</sup> /s)	1389,00	1556,81	1335,05	2028,50	-34
Zona Centro	Huallaga	Tingo María (m <sup>3</sup> /s)	601,59	536,65	489,77	826,04	-41
	Aguaytía	Pte. Aguaytía (m)	1,60	1,44	1,47	1,77	-0.31
	Higueras	Puente Higueras (m <sup>3</sup> /s)	7,07	3,39	3,87	14,72	-74
	Pachitea	Puerto Inca (m)	4,93	5,78	4,43	5,18	-0.75
Zona Sur	Mantaro	Pte. Breña (m <sup>3</sup> /s)	47,24	57,16	49,59	120,47	-59
	Apurímac	Cunyac (m <sup>3</sup> /s)	219,33	440,30	238,92	476,17	-50
	Vilcanota	Chilca (m <sup>3</sup> /s)	36,55	66,01	35,15	173,56	-80
	Vilcanota	Pisac (m <sup>3</sup> /s)	43,51	94,09	38,84	123,58	-69
	Paucartambo	Paucartambo (m <sup>3</sup> /s)	23,03	53,45	26,49	58,99	-55

(\*) Dato hasta el 29 de diciembre.

**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

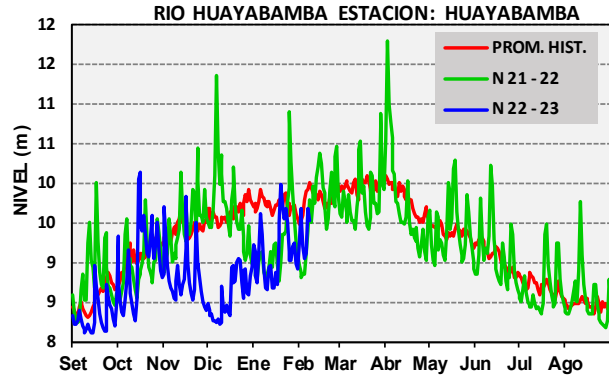
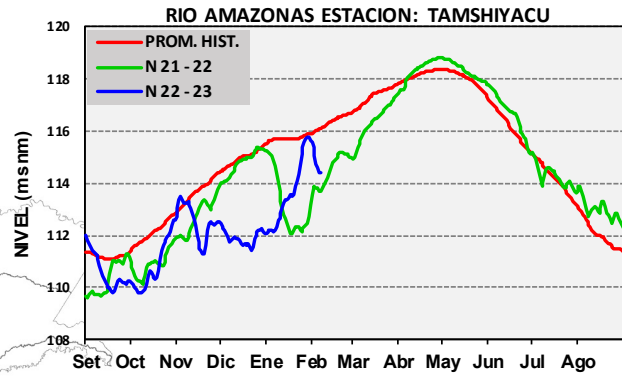
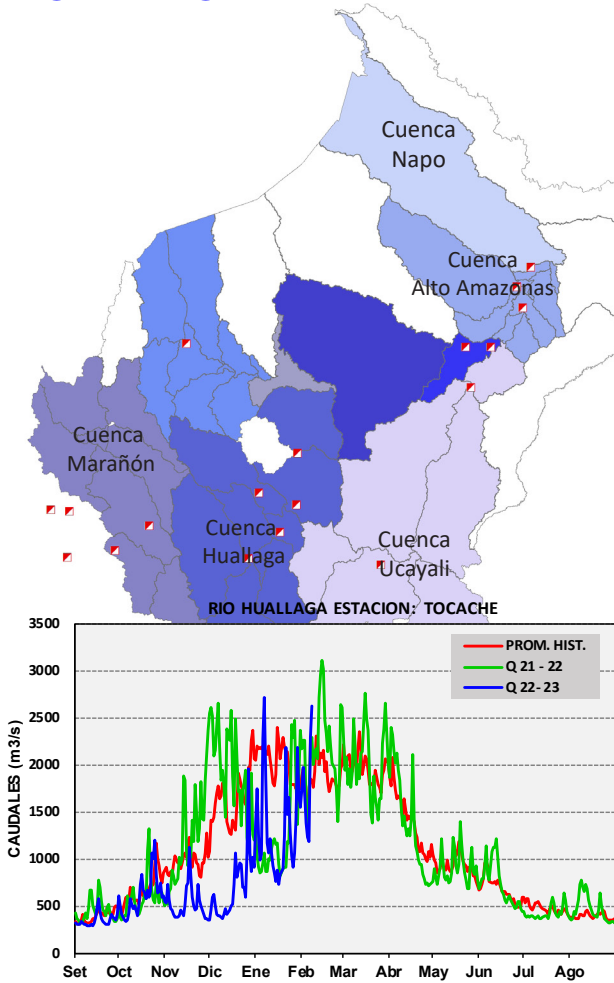


Figura 9 Niveles y caudales diarios de los ríos de la RHA zona norte

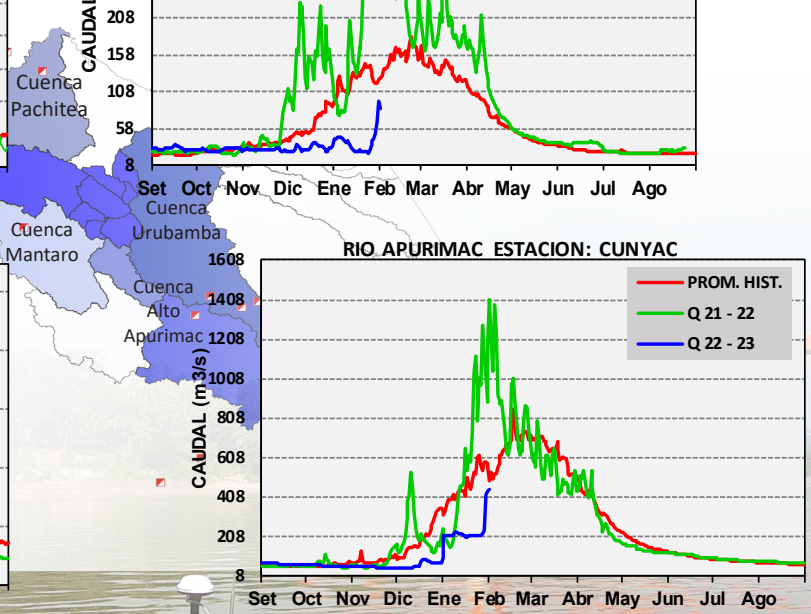
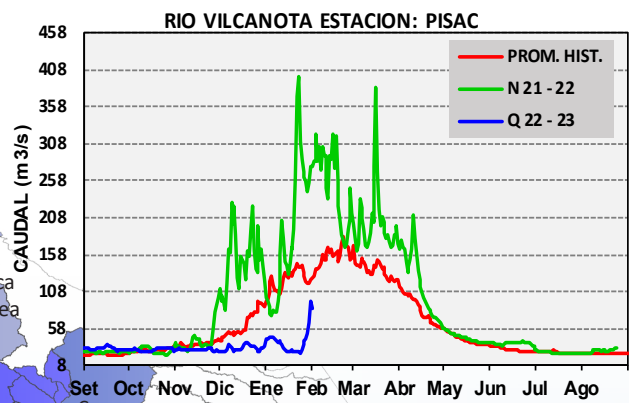
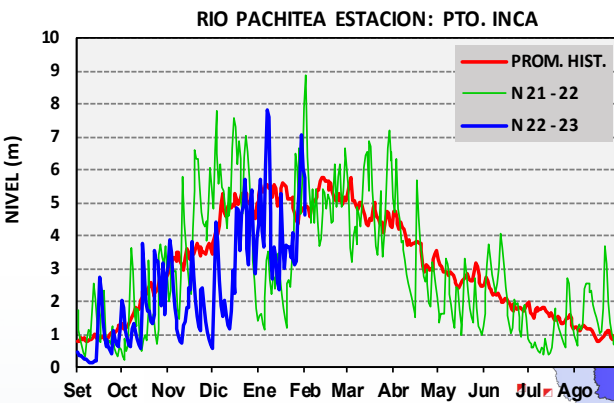


Figura 09 Caudales y Niveles diarios de los ríos en la RHA zona centro y sur



**Dirección de Hidrología:**

Oscar G. Felipe

[ofelipe@senamhi.gob.pe](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 marzo 2023



**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)