



Año Hidrológico
2024 - 2025

BOLETÍN HIDROLÓGICO MENSUAL A NIVEL NACIONAL

Octubre 2024



Estación El Tigre, río Tumbes
Departamento Tumbes, Perú



Estación La Capilla, río Mala
Departamento Lima, Perú



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



BICENTENARIO
PERÚ
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 octubre 2024 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.

PARA TOMAR EN CUENTA:

NIVEL DEL AGUA:

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

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.

CAUDAL:

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

VARIABILIDAD DE CAUDALES MEDIOS DIARIOS :

Año hidrológico 2022-2023 (**celeste**)
Año hidrológico 2023-2024 (**azul**) y
Promedio histórico (**verde**)



PERÚ

Ministerio del Ambiente



1.- RESUMEN DE CONDICIONES HIDROLÓGICAS

- **Región Hidrográfica del Pacífico (RHP);** los caudales medios mensuales se han caracterizado por presentar condiciones hidrológicas fluctuantes. Además, en general la tendencia predominante es estable a leve ascendente.

En la zona norte, se registraron caudales levemente ascendentes que oscilan del rango “normal” a “muy debajo de lo normal”, por ejemplo: los ríos Tumbes (El Tigre) y Calvas (Pte. Internacional), alcanzaron anomalías de 4% y -62% respectivamente, en comparación a su promedio histórico.

En el centro, el comportamiento es fluctuante de tendencia estable y hasta leve ascendente, los ríos Rímac y Chillón alcanzaron anomalías de -1% y -41% consideradas como “normal” y “debajo de lo normal” respectivamente; mientras en el sur, en general se presentaron condiciones hidrológicas que van del rango “muy debajo de lo normal” a “sobre lo normal”, como el río Ocoña que alcanzó anomalía de -17%; sin embargo, el río Pisco alcanzó anomalía de -55% considerada “muy debajo de lo normal”.

Los reservorios en la zona norte se encuentran entre 21% a 60 % de su capacidad útil, situación que pone en riesgo la disponibilidad hídrica. En la zona centro, las reservas del sistema de lagunas están al 55 % de su capacidad útil. En la zona sur, en la región Arequipa, los volúmenes almacenados fluctúan entre 14 % a 86 % de su capacidad, mientras en las regiones Moquegua y Tacna entre 68% a 86% de sus capacidades útiles de almacenamiento.

- **Región Hidrográfica Titicaca (RHT);** en sus principales tributarios aún se registran descensos de caudales, los ríos Ramis y Coata alcanzaron anomalías de -72% y -77% valores considerados dentro del rango “muy debajo de lo normal”. El nivel del Lago Titicaca durante el presente mes mantiene registros de leve descenso en sus niveles alcanzando una diferencia de -1.41 m respecto a su promedio histórico.
- **Región Hidrográfica del Amazonas (RHA),** los caudales y niveles del Amazonas, Marañón, Huallaga y Ucayalí se han caracterizado por registrar una tendencia predominantemente de ligero ascenso respecto al mes anterior. En la zona norte, se registraron niveles y caudales con anomalías entre “normal” a “debajo de lo normal” respecto de su promedio histórico, los ríos Maschón (estación Pte. Maschón) y Huallaga (Tocache) registraron anomalías de -47% y -35% respectivamente. Mientras en la zona centro y sur, en general alcanzaron anomalías entre “normal” hasta “muy debajo de lo normal” como: el río Huallaga (Tingo María) que alcanzó una anomalía de -52% y el río Mantaro (Pte. Breña) con anomalía de -19% mientras el río Vilcanota (Pisac) alcanzó una anomalía del 21% considerada como “normal”.



2. CONDICIONES HIDROLÓGICAS EN OCTUBRE

Las condiciones hidrológicas son monitoreadas en base a la red de estaciones que administra el SENAMHI (Ver Figura 1), donde en base a los caudales y niveles registrados durante el mes de octubre a nivel nacional, se calcula las anomalías (%) de caudales mensuales respecto a su promedio histórico (Ver Figura 2).

En la Región Hidrográfica del Pacífico se observa en promedio anomalías que van de “muy debajo de lo normal” a “sobre lo normal”; en la Región Hidrográfica del Titicaca y el Amazonas, continúan presentando anomalías consideradas en el rango de “debajo de lo normal” a “muy debajo de lo normal”.

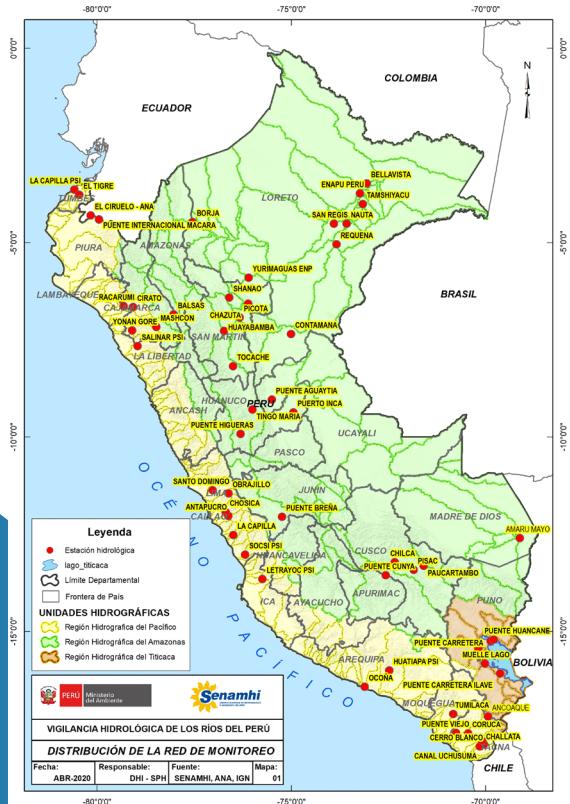


FIGURA 1 Red de estaciones hidrológicas de monitoreo

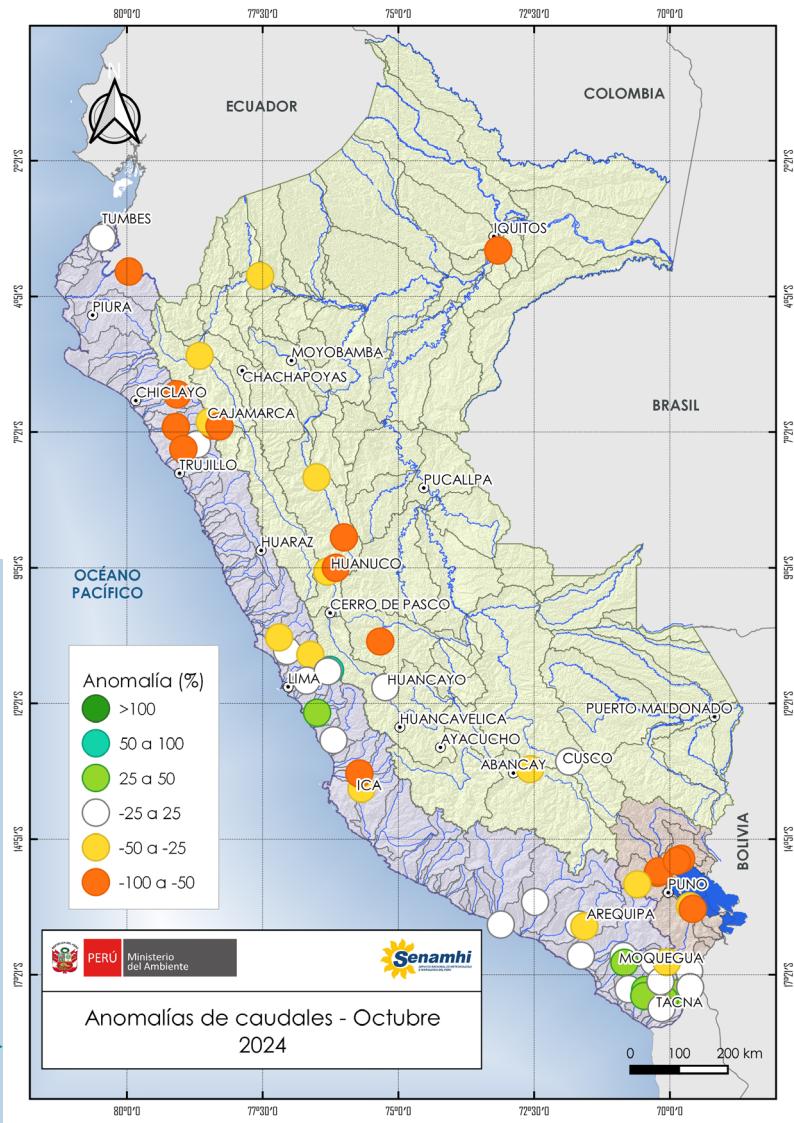


FIGURA 2 Mapa de anomalías de caudales mensuales del mes de octubre



2.1 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO

2.1.1 Análisis de caudales

Se presentaron en promedio condiciones hidrológicas fluctuantes, con predominio de la tendencia estable a leve ascendente, como se detalla en la Tabla 1 y Figuras 3, 4 y 5.

Tabla 1. 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 (%)
			01 Oct	31 Oct	Octubre	Promedio Histórico	
Zona Norte	Tumbes	El Tigre (m^3/s)	23,52	14,75	16,76	16,04	4
	Chira	El Ciruelo (m^3/s)	3,70	16,69	6,48	33,46	-81
	Calvas	Pte. Inter. (m^3/s)	6,25	9,24	6,32	16,46	-62
	Chancay-Lam (*)	Racarumi (m^3/s)	6,99	3,16	4,75	17,20	-54
	Chancay-Lam	Cirato (m^3/s)	6,35	5,74	6,06	13,11	-72
	Jequetepeque	Yonán (m^3/s)	2,95	1,04	2,49	6,30	-61
	Chicama	Salinar (m^3/s)	0,62	0,42	0,80	4,80	-83
Zona Centro	Chancay- Huaral	Santo Domingo (m^3/s)	6,86	6,42	6,49	5,71	14
	Chillón	Obrajillo (m^3/s)	2,33	1,13	1,64	2,78	-41
	Rímac	Chosica R-2 (m^3/s)	21,05	21,37	21,26	21,54	-1
	Lurín	Antapucro (m^3/s)	0,33	0,31	0,50	0,33	51
	Mala	La Capilla (m^3/s)	2,80	2,07	2,59	1,89	37
	Cañete	Socsi (m^3/s)	19,05	18,47	18,72	15,09	24
	Pisco	Letrayoc (m^3/s)	7,87	14,53	5,92	13,22	-55
Zona Sur	Ocoña	Ocoña (m^3/s)	30,43	27,18	28,58	34,60	-17
	Camaná Majes	Huatiapa (m^3/s)	24,81	23,20	23,68	26,26	-10
	Moquegua	Tumilaca (m^3/s)	0,79	0,77	0,79	0,56	42
	Locumba	Puente Viejo (m^3/s)	2,76	2,74	2,75	2,54	8
	Sama	Coruca (m^3/s)	1,40	1,44	1,43	1,12	27
	Caplina	Challata (m^3/s)	0,87	0,90	0,86	0,66	0
	Maure	Ancoaque (m^3/s)	0,21	0,21	0,21	0,28	31
	Uchusuma	Cerro Blanco (m^3/s)	0,86	0,89	0,92	0,84	-24

(*) Data del PEOT - SENAMHI/DZ02

Nota: Datos sujetos a revisión y validación

ZONA NORTE

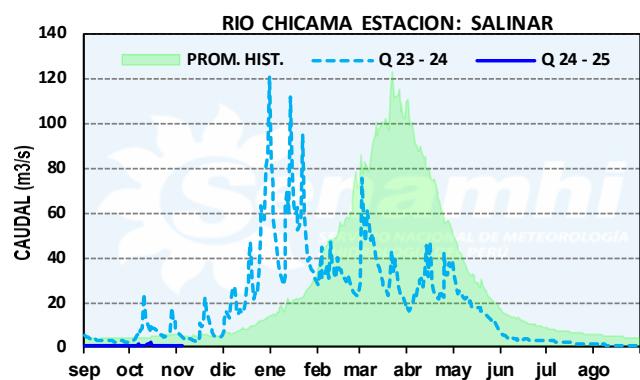
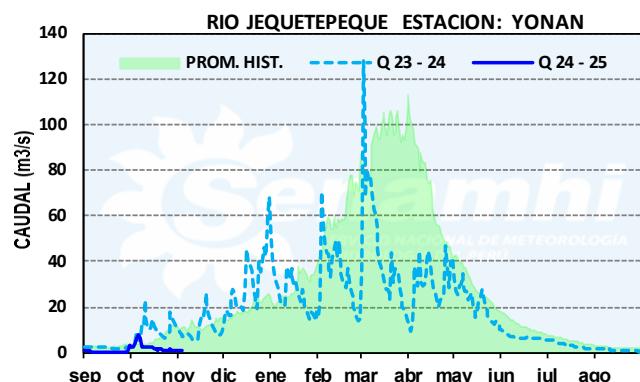
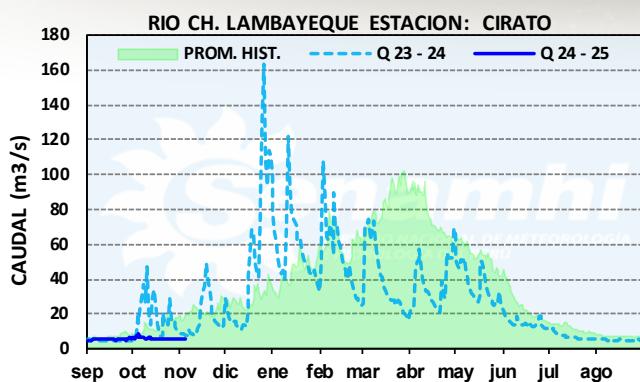
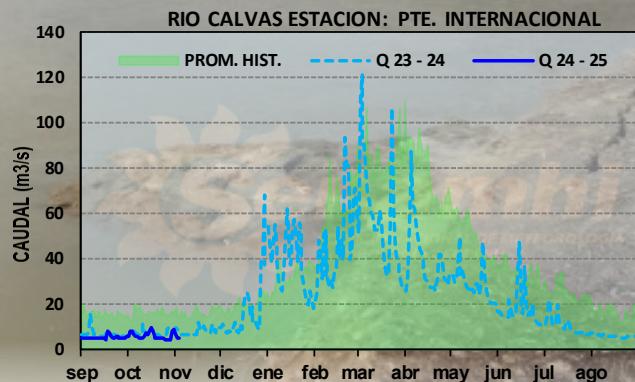
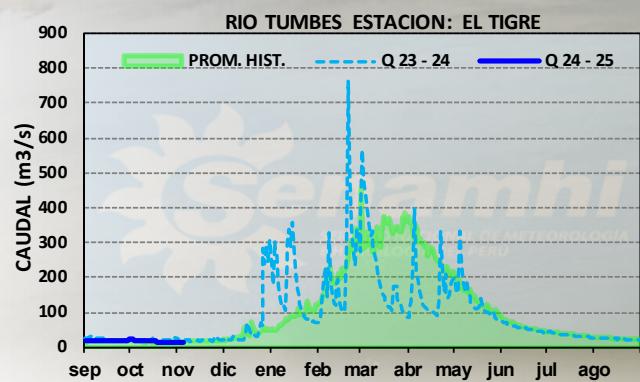
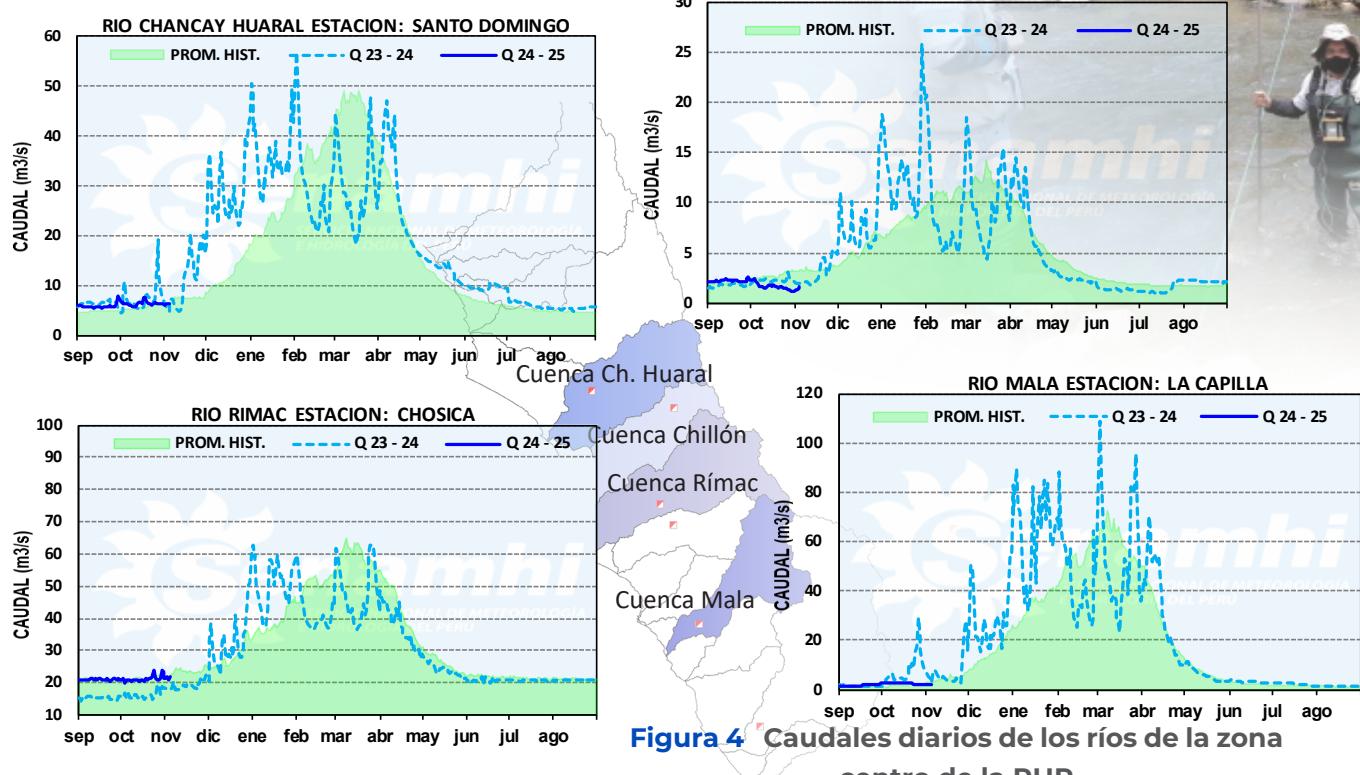
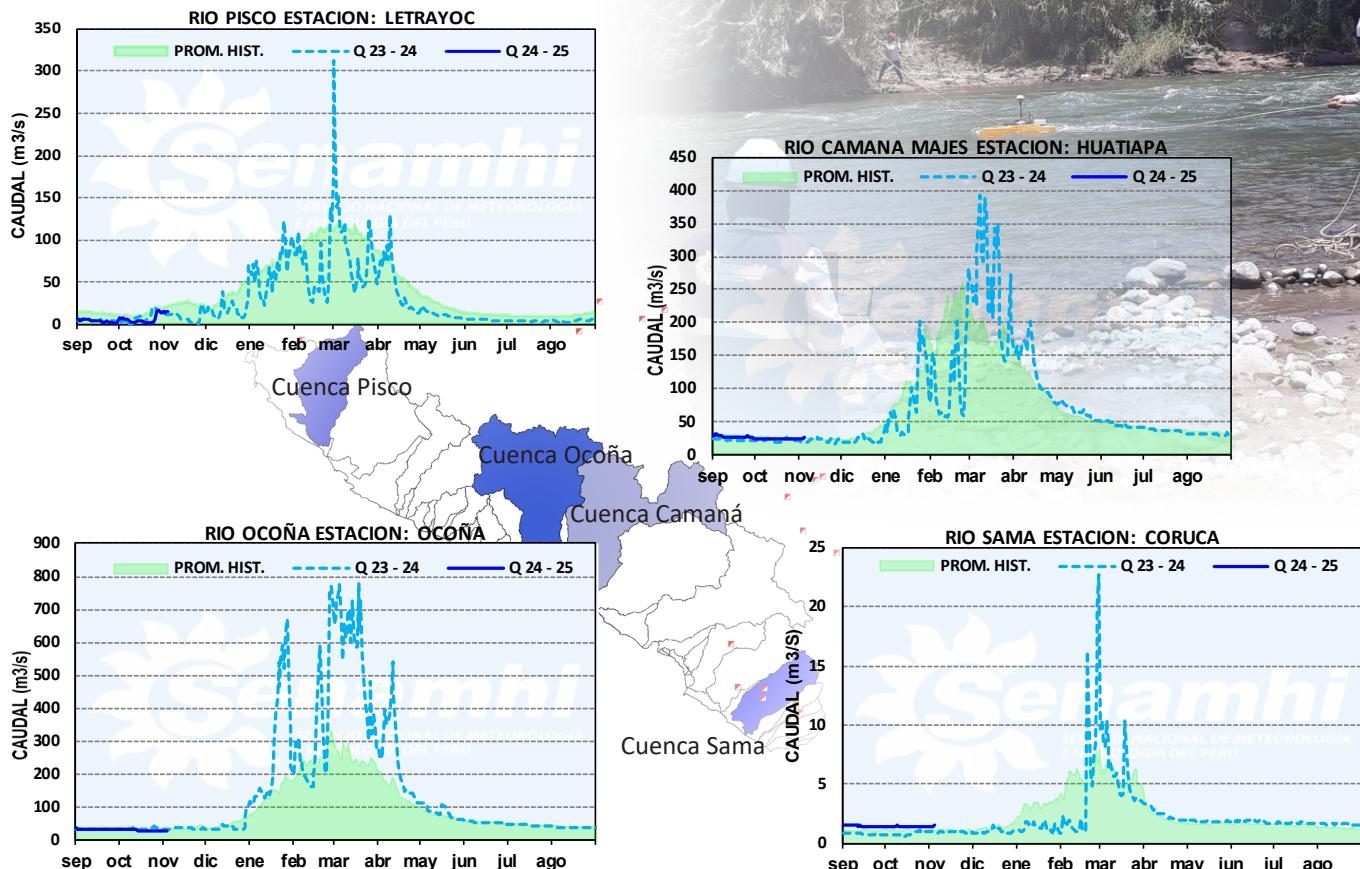


Figura 3 Caudales diarios de los ríos de la zona norte de la RHP

ZONA CENTRO



ZONA SUR





2.1.2 Disponibilidad hídrica en los reservorios

A fin de mes, los reservorios han alcanzado los siguientes volúmenes utiles; en la zona norte los reservorios: Poechos (24.10.2024), Tinajones y Gallito Ciego están al 21%, 26% y 60% de su capacidad de almacenamiento, respectivamente. En la zona centro, el Sistema de Lagunas Rímac, se encuentra al 55% de su capacidad útil. En la zona sur, en la región Arequipa la acumulación de volúmenes oscila entre 14% a 86% mientras en las regiones Moquegua y Tacna oscilan entre 68% a 86% de sus capacidades útiles de almacenamiento, tal como se representa en la Tabla 2 y Figura 6.

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)
			01 Oct	31 Oct	
Zona Norte	Poechos (*)	445,50	167,30	95,70	-71,60
	Tinajones	331,60	109,66	87,10	-22,56
	Gallito Ciego	366,60	234,24	220,13	-14,11
Zona Centro	Sistema de Lag. Rimac (**)	361,00	227,77	199,65	-28,12
	Condoroma	259,00	194,25	135,51	-58,74
	Aguada Blanca	22,13	12,63	6,23	-6,40
	El Frayle	127,24	73,87	69,64	-4,23
	El Pañé	99,60	74,58	73,33	-1,25
Zona Sur	Dique los Españoles	9,09	0,81	1,26	0,45
	Pillones	78,50	70,86	67,14	-3,72
	Pasto Grande	200,00	144,19	135,34	-8,85
	Paucarani	10,50	8,46	6,97	-1,49
	Jarumas	13,50	12,48	11,61	-0,86

(*) POECHOS al 24.10.2024, (**) SEDAPAL, Huascacocha con capacidad útil de 48 MMC.

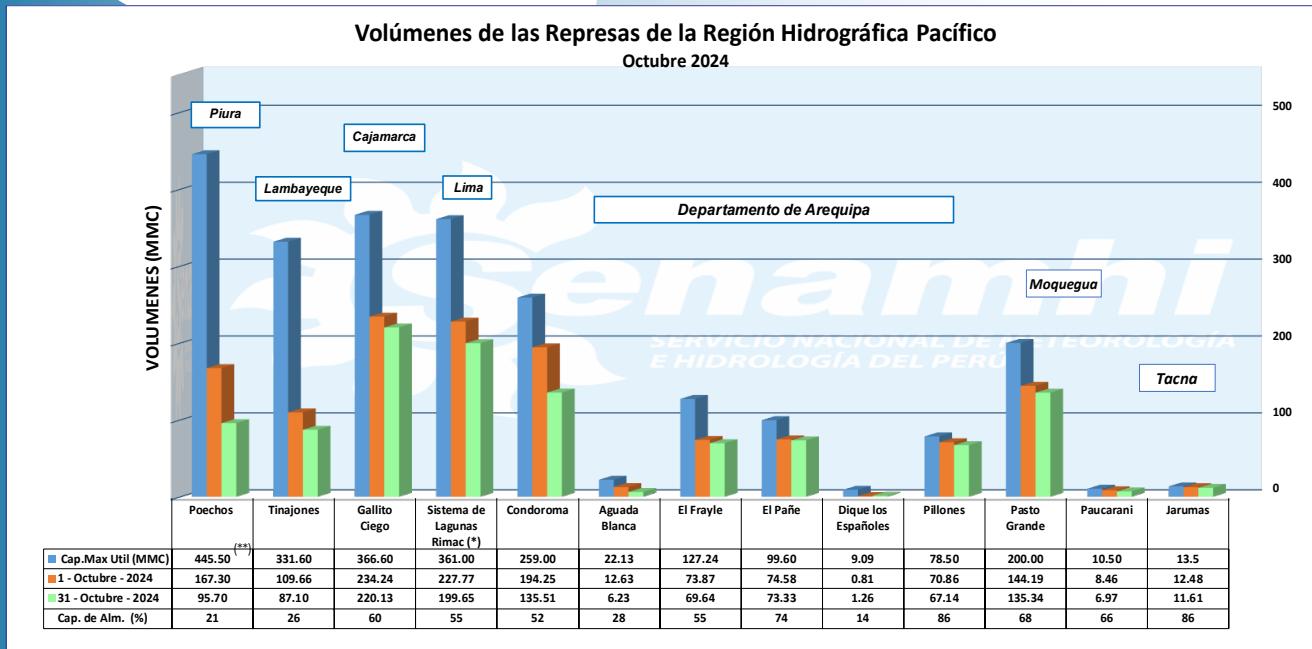


Figura 6 Volúmenes de almacenamiento en la región hidrográfica

Fuente: (***)PECHP al 24.10.2024 , JUSL, PEJEZA, PEOT, (*)SEDAPAL , AUTODEMA, PASTO GRANDE, PET.



2.2 REGIÓN HIDROGRÁFICA TITICACA (RHT)

Los principales tributarios presentan aún condiciones hidrológicas deficitarias alcanzando anomalía consideradas “muy debajo de lo normal”, la tendencia predominante es descendente, según se detalla en la Tabla 3 y en las Figuras 7 y 8.

Tabla 3 Caudales y nivel medio mensual, en las estaciones hidrométricas de la RHT

Lago/Río	Estación Hidrológica	Caudal día (m^3/s)		Caudal (m^3/s) y nivel (m) medio		Anomalía (m/%)
		01 Oct	31 Oct	Octubre	Prom. Hist.	
L. Titicaca	Muelle Enafer (m)	3808,00	3807,90	3807,95	3809,36	-1,41
Huancané	Pte. Carretera Huancane (m^3/s)	1,25	1,60	1,53	3,32	-54
Ilave	Pte. Carretera Ilave (m^3/s)	3,09	2,40	2,77	4,89	-43
Ramis	Pte Carretera Ramis (m^3/s)	3,78	3,29	3,30	11,75	-72
Coata	Pte. Unocolla (m^3/s)	1,22	1,89	1,35	6,00	-77

Nota: Datos sujetos a revisión y validación

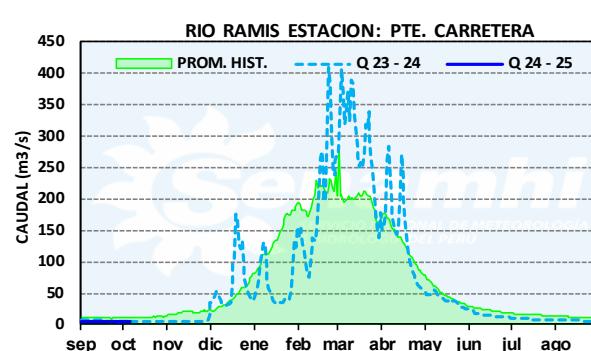
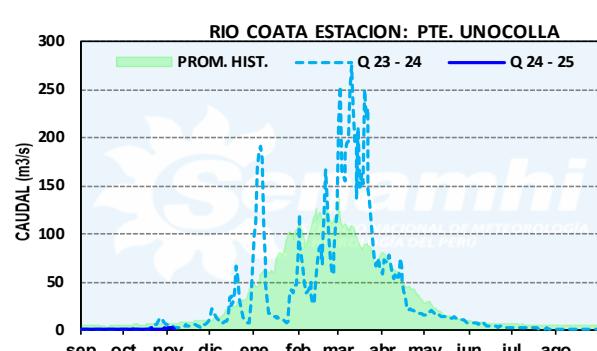
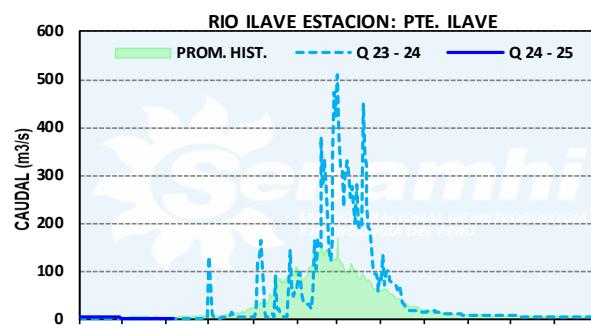
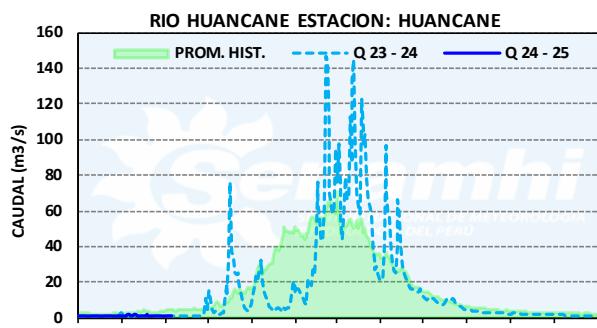


Figura 7 Caudal diario del río Ramis de la RHT

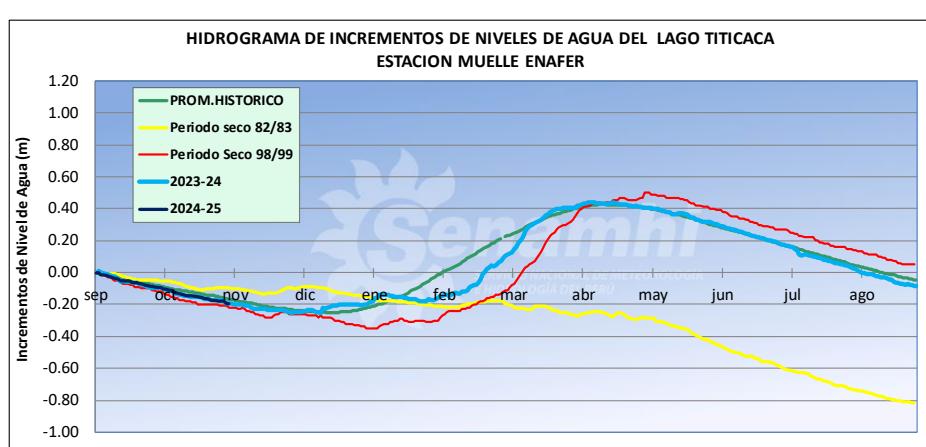


Figura 8 Variación de los niveles del agua del Lago Titicaca



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



2.3 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL AMAZONAS (RHA)

Los principales tributarios presentan condiciones hidrológicas que oscilan entre “normal” a “debajo de lo normal”, la tendencia es ligeramente ascendente, según se detalla en la Tabla 4 y en las Figuras 9 y 10.

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 Oct	31 Oct	Octubre	Prom. Hist.	
Zona Norte	Amazonas	Tamshiyacu (msnm)	108.21	110.09	108.90	112.11	-3.21
	Amazonas	ENAPU-PERU (msnm)	105.65	107.67	106.38	110.63	-4.26
	Marañón	San Regis (msnm)	115.23	123.42	116.56	117.20	-0.64
	Marañón	Borja (msnm)	161.85	165.10	163.66	164.71	-1.05
	Marañón	Balsas (m^3/s)	83.42	131.81	96.97	151.49	-36
	Marañón*	Nauta (m)	--	112.55	--	115.41	--
	Mashcón	Pte. Mashcón (m^3/s)	0.13	0.08	0.24	0.44	-47
	Napo	Bellavista (msnm)	85.41	84.74	84.80	87.69	-2.90
	Huayabamba	Huayabamba (m)	8.78	9.26	8.92	9.10	-0.18
	Mayo	Shanao (m)	2.47	3.54	2.76	3.16	-0.40
	Ucayali	Contamana (msnm)	123.06	127.07	124.23	124.10	0.13
	Huallaga	Chazuta (m)	--	--	--	11.81	--
Zona Centro	Huallaga	Picota (m)	14.56	15.67	14.75	15.82	-1.07
	Huallaga	Tocache (m^3/s)	273.43	813.03	438.27	674.48	-35
	Ucayali*	Requena (msnm)	--	--	--	121.39	--
	Huallaga	Tingo María (m^3/s)	107.92	281.68	162.58	340.40	-52.24
	Aguaytía	Pte. Aguaytía (m)	0.33	0.58	0.59	1.48	-0.89
	Higueras	Puente Higueras (m^3/s)	1.72	2.31	2.08	3.32	-38
Zona Sur	Pachitea	Puerto Inca (m)	1.42	3.03	2.13	1.59	0.54
	Mantaro	Pte. Breña (m^3/s)	65.91	72.68	68.16	84.35	-19
	Apurímac	Cunyac (m)	42.59	60.02	43.27	67.67	-36
	Vilcanota	Chilca (m^3/s)	--	--	--	46.28	--
	Vilcanota	Pisac (m^3/s)	36.62	44.65	34.38	28.45	21
	Paucartambo	Paucartambo (m^3/s)	9.53	21.86	10.10	15.23	-34

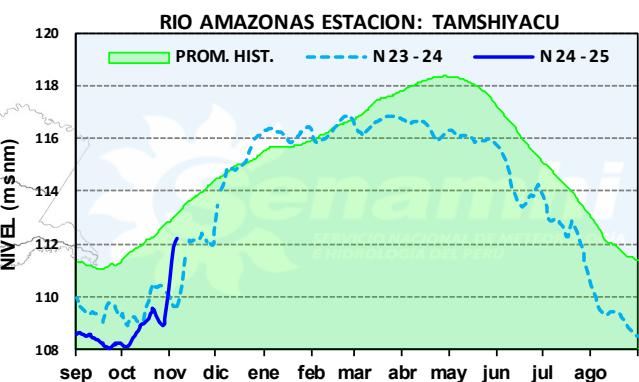
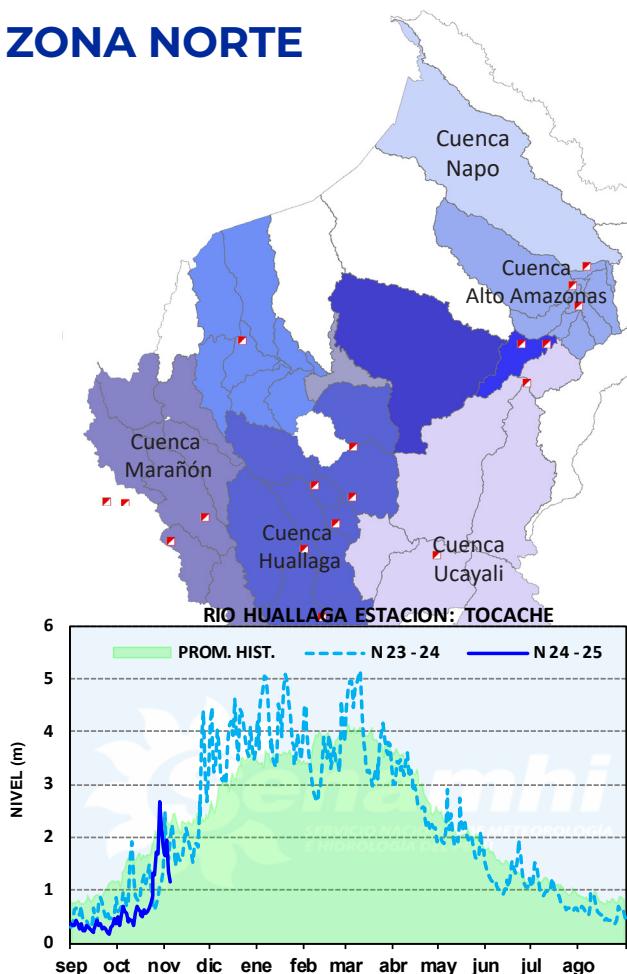
(*) Data incompleta del mes

Nota: Datos sujetos a revisión y validación

(*) Da

Aforo con ADCP en el río Huallaga estación Picota, donde se obtuvo un caudal máximo de $6826.67 m^3/s$
©D. Sánchez , DZ09-2019,20 de diciembre..

ZONA NORTE



ZONA CENTRO y SUR

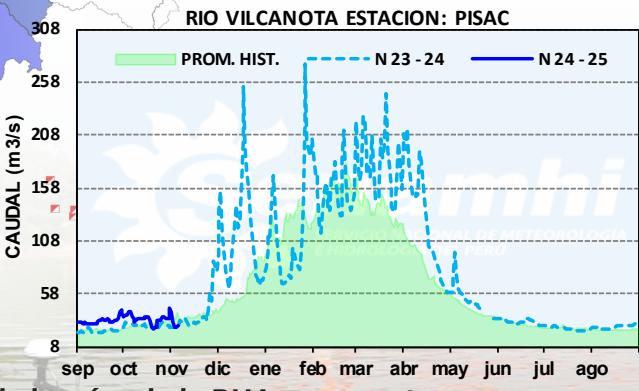
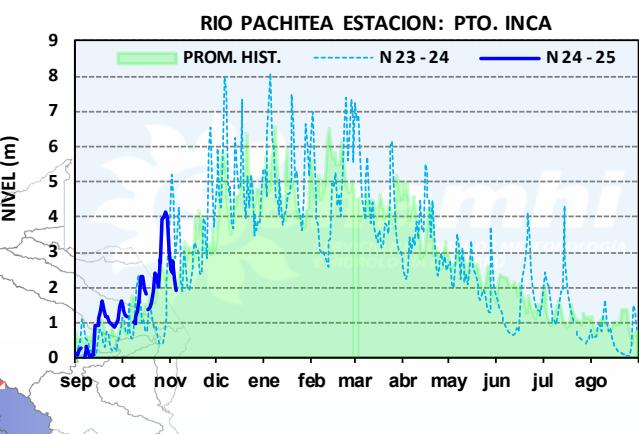
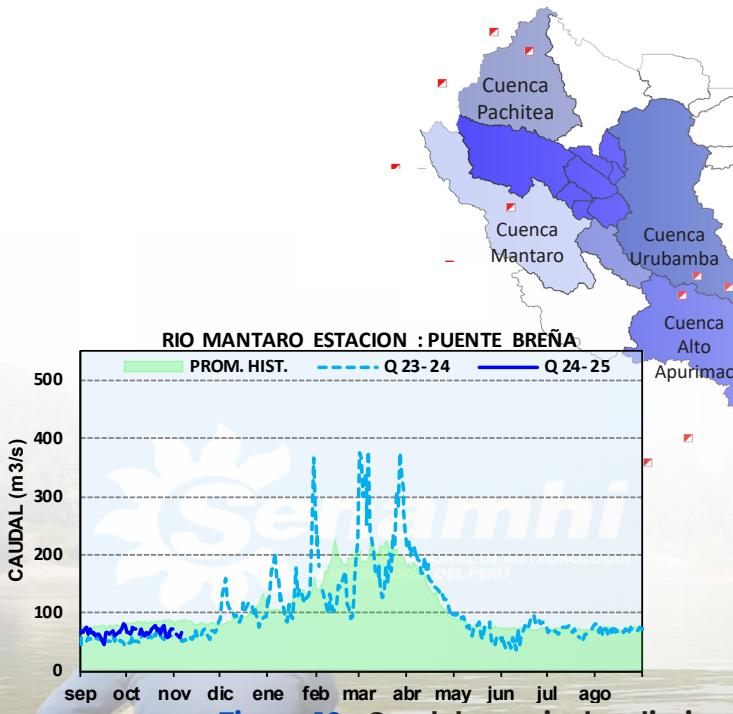
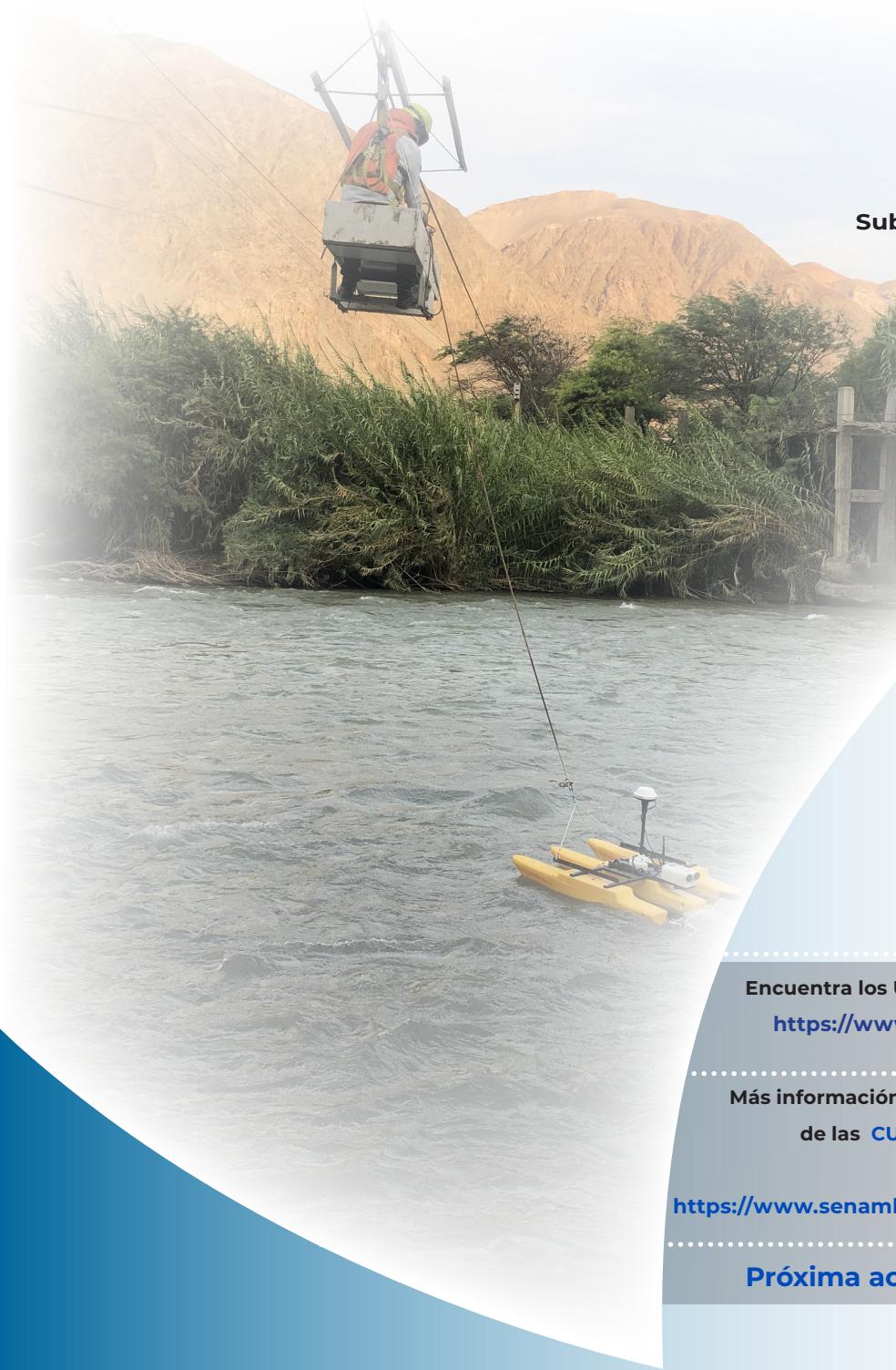


Figura 10 Caudales y niveles diarios de los ríos de la RHA zona centro y sur.



Dirección de Hidrología:

Oscar G. Felipe
ofelipe@senamhi.gob.pe

Subdirectora de Predicción Hidrológica:

Julia Acuña
jacuna@senamhi.gob.pe

Recopilación y/o Análisis:

César Pantoja	Jesús Sosa
Angel Narro	Nilton Fuertes
Miriam Casaverde	James Vidal
Fernando Rivas	David Yaranga
Diego Tacusi	Darwin Santos

Diagramación y Redacción:

Miriam Casaverde

Encuentra los ÚLTIMOS **AVISOS HIDROLÓGICOS** en este link:

<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=avisos-hidrologicos>

Más información sobre el **MONITOREO HIDROLÓGICO DIARIO**

de las **CUENCAS HIDROGRÁFICAS A NIVEL NACIONAL**,

visita este link:

<https://www.senamhi.gob.pe/?p=monitoreo-informacion-diaria>

Próxima actualización: 08 de diciembre 2024



**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

Predicción Hidrológica: [51 1] 614 -1409

Servicio Hidrológico: 987947606

Consultas y sugerencias:

dho.senamhi@gmail.com