



Año Hidrológico
2024 - 2025

BOLETÍN HIDROLÓGICO MENSUAL A NIVEL NACIONAL Noviembre 2024



Dirección de Hidrología - DHI
Subdirección de Predicción Hidrológica - SPH



Estación El Tigre, río Tumbes
Departamento Tumbes, Perú



Departamento de
Loreto, Perú

Departamento de Loreto, Perú
Lat -4.003231, Long -73.161403
10/24/2023 10:30 a. m. GMT-05:00
Note: Captured by GPS Map Camera



Estación La Capoilla, 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 noviembre 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 2023-2024 (**celeste**)

Año hidrológico 2024-2025 (**azul**) y

Promedio histórico (**verde**)



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, aún se registraron caudales descendentes que oscilan del rango “normal” a “muy debajo de lo normal”, por ejemplo: los ríos Tumbes (El Tigre) y Chira (El Ciruelo), alcanzaron anomalías de -22% y -93% respectivamente, en comparación a su promedio histórico.

En el centro, acorde al periodo de transición al periodo lluvioso, los ríos registraron una tendencia ascendente en sus caudales, los ríos Chillón y Ch. Huaral alcanzaron anomalías de -24% y 33% consideradas en las categorías de “normal” y “sobre lo normal”, de forma respectiva; mientras en el sur, en general se presentaron tendencias fluctuantes que van del rango “muy debajo de lo normal” a “sobre lo normal”, como el río Ocoña que alcanzó anomalía de -14% considerado “normal”; sin embargo, el río Pisco alcanzó anomalía de -60% considerada “muy debajo de lo normal”.

Los reservorios en la zona norte se encuentran entre 20% a 50% de su capacidad útil, situación que viene repercutiendo en la disponibilidad hídrica. En la zona centro, las reservas del sistema de lagunas están al 52% de su capacidad útil. En la zona sur, en la región Arequipa, los volúmenes almacenados fluctúan entre 21% a 73% de su capacidad, mientras en las regiones Moquegua y Tacna entre 55% a 80% de sus capacidades útiles de almacenamiento.

- **Región Hidrográfica Titicaca (RHT);** los caudales de sus principales tributarios registraron ascensos en la última decadiaria del mes, los ríos Ramis y Coata alcanzaron anomalías de -31% y 30% valores considerados dentro del rango “debajo de lo normal” y “normal”, respectivamente. El nivel del Lago Titicaca durante el presente mes mantiene aún 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 tendencias estables a ascendentes. En la zona norte, se registraron niveles y caudales con anomalías entre “muy debajo de lo normal” a “normal” respecto de su promedio histórico, los ríos Maschón (estación Pte. Maschón) y Huallaga (Tocache) registraron anomalías de -76% y 13% respectivamente. Mientras en la zona centro y sur, en general alcanzaron anomalías categorizadas entre “normal” a “alto” como: el río Huallaga (Tingo María) que alcanzó una anomalía de -14% y el río Mantaro (Pte. Breña) con anomalía de 8% mientras el río Vilcanota (Pisac) alcanzó una anomalía del 80% considerada como “muy sobre lo normal” y el río Paucartambo (Paucartambo) alcanzó anomalía >100% considerada como “alto”.



2. CONDICIONES HIDROLÓGICAS EN NOVIEMBRE

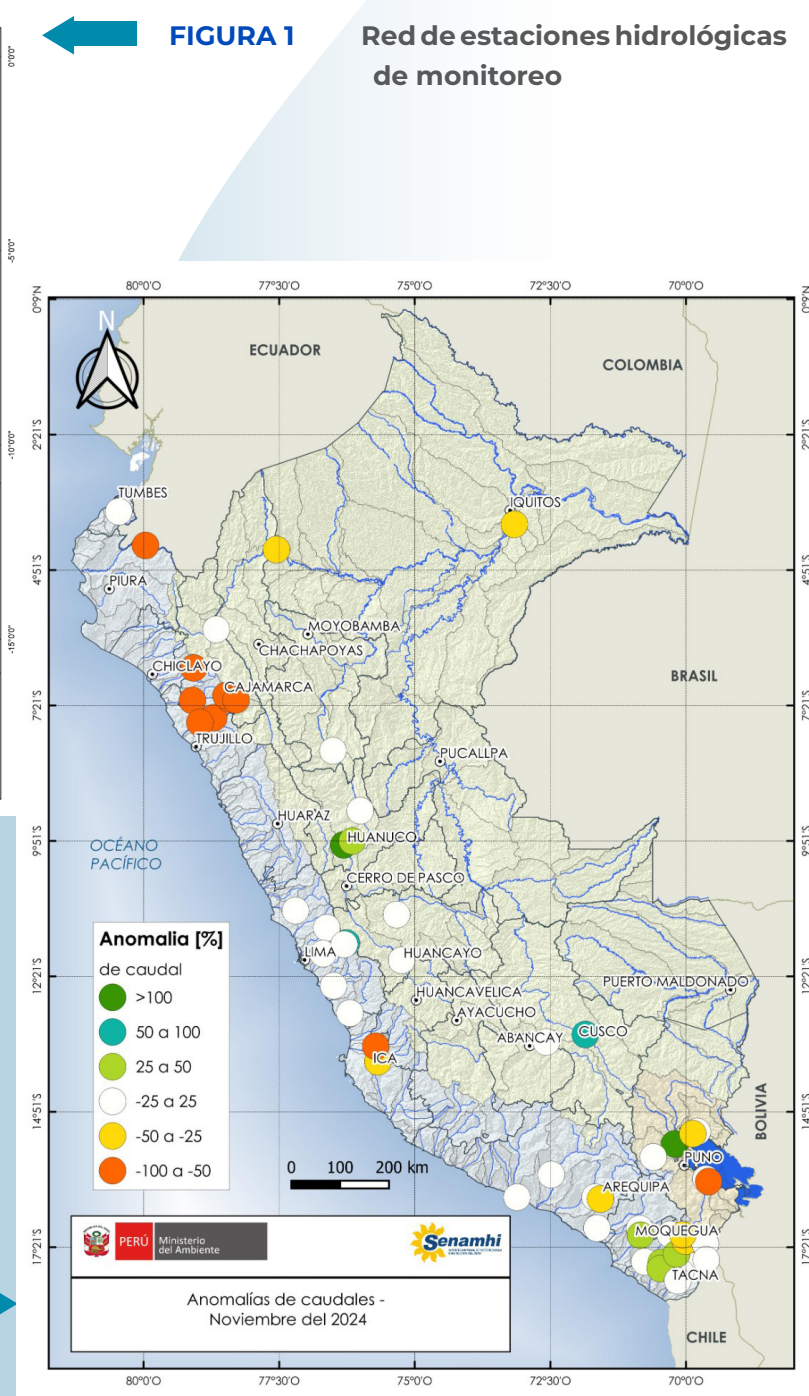
Las condiciones hidrológicas son monitoreadas en base a la red de estaciones que administra el SENAMHI (Ver Figura 1), donde en base a los caudales y niveles registrados durante el mes de noviembre a nivel nacional, se calcula las anomalías (%) de caudales mensuales respecto a su promedio histórico (Ver 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 “normal”, inclusive se alcanzó la categoría “alto” en los ríos del sur de la RHA.



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

FIGURA 1 Red de estaciones hidrológicas de monitoreo





2.1 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO

2.1.1 Análisis de caudales

Se presentaron en promedio condiciones hidrológicas fluctuantes, con predominante tendencia ascendente principalmente en la zona centro y sur, 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 (m³/s)		Caudal medio (m³/s)		Anomalía (%)
			01 Nov	30 Nov	Noviembre	Promedio Histórico	
Zona Norte	Tumbes	El Tigre (m³/s)	14,33	15,72	13,81	17,89	-23
	Chira	El Ciruelo (m³/s)	9,87	1,97	2,26	34,14	-93
	Calvas	Pte. Inter. (m³/s)	7,02	5,24	4,96	16,60	-70
	Chancay-Lam (*)	Racarumi (m³/s)	3,51	5,64	2,56	23,77	-89
	Chancay-Lam	Cirato (m³/s)	5,42	5,48	5,38	22,01	-76
	Jequetepeque	Yonán (m³/s)	0,91	2,79	1,06	11,89	-91
	Chicama	Salinar (m³/s)	0,42	0,11	0,33	5,23	-94
Zona Centro	Chancay- Huaral	Santo Domingo (m³/s)	6,25	18,09	9,80	7,38	33
	Chillón	Obrajillo (m³/s)	1,26	5,10	2,58	3,37	-24
	Rímac	Chosica R-2 (m³/s)	21,56	35,45	23,60	23,53	0
	Lurín	Antapucro (m³/s)	0,29	8,84	1,42	0,71	99
	Mala	La Capilla (m³/s)	2,07	26,88	5,91	4,74	25
	Cañete	Socsi (m³/s)	18,84	34,24	19,49	21,31	-9
	Pisco	Letrayoc (m³/s)	13,64	14,65	9,65	24,11	-60
Zona Sur	Ocoña	Ocoña (m³/s)	30,28	50,31	30,84	35,90	-14
	Camaná Majes	Huatiapa (m³/s)	23,20	32,14	24,43	23,95	2
	Moquegua	Tumilaca (m³/s)	0,77	0,83	0,78	0,53	46
	Locumba	Puente Viejo (m³/s)	2,76	2,78	2,76	2,22	24
	Sama	Coruca (m³/s)	1,42	1,61	1,60	1,13	42
	Caplina	Challata (m³/s)	0,89	0,67	0,78	0,66	19
	Maure	Ancoaque (m³/s)	0,21	0,31	0,23	0,29	-22
	Uchusuma	Cerro Blanco (m³/s)	0,87	1,31	1,00	0,83	21

(*) Data del PEOT - SENAMHI/DZ02
Nota: Datos sujetos a revisión y validación

ZONA NORTE

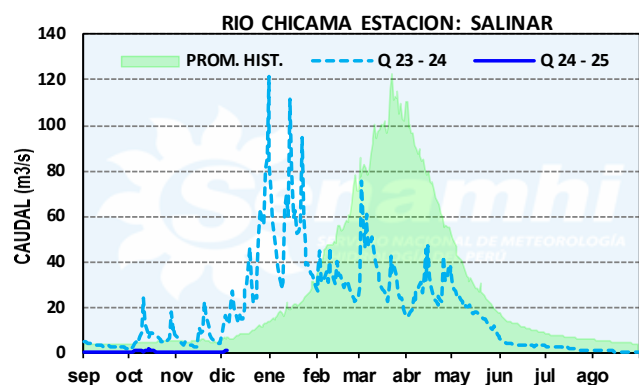
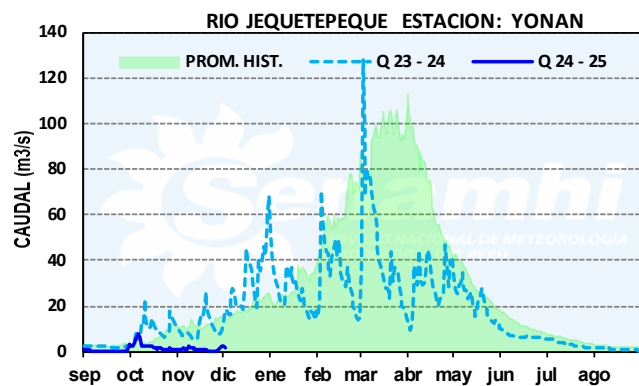
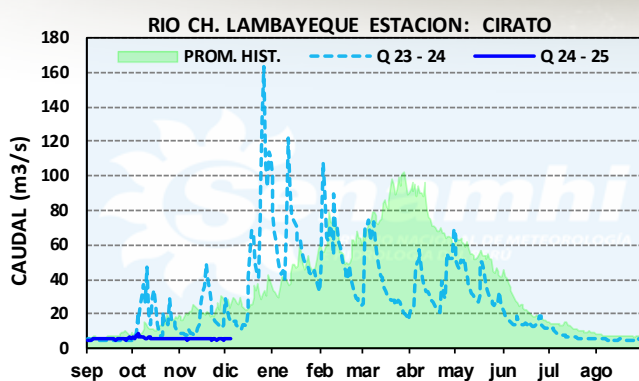
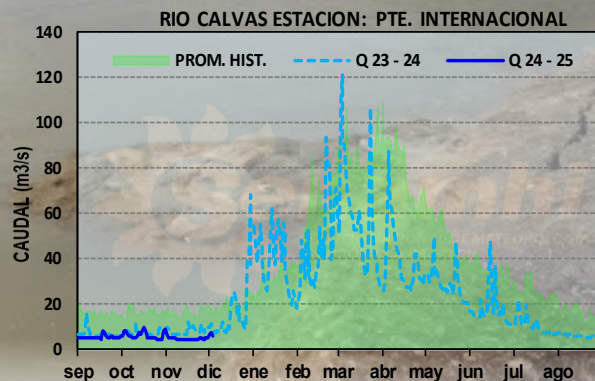
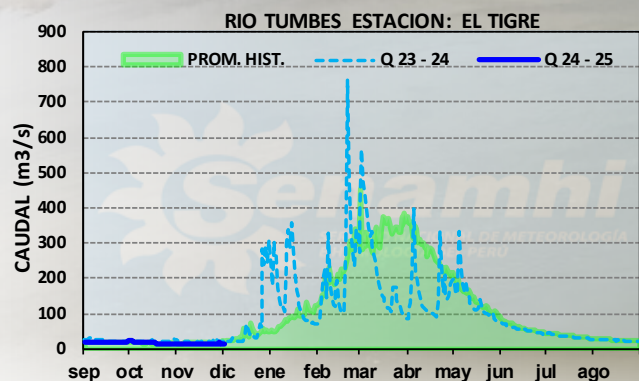


Figura 3 Caudales diarios de los ríos de la zona norte de la RHP

ZONA CENTRO

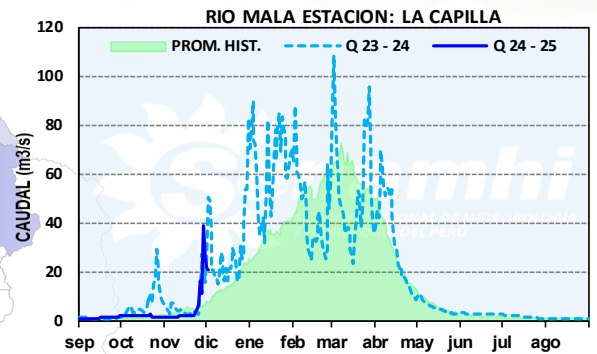
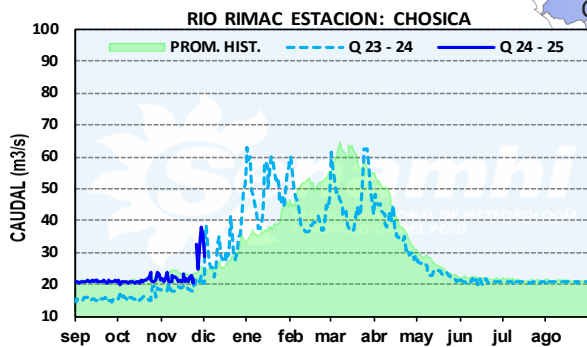
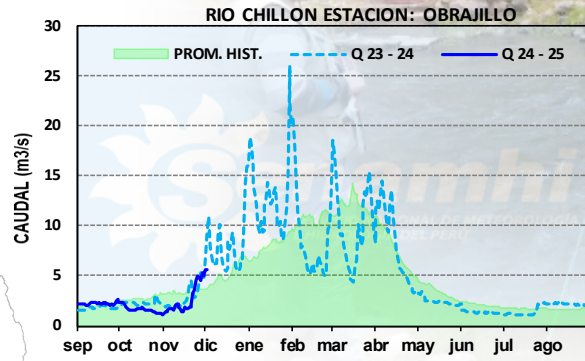
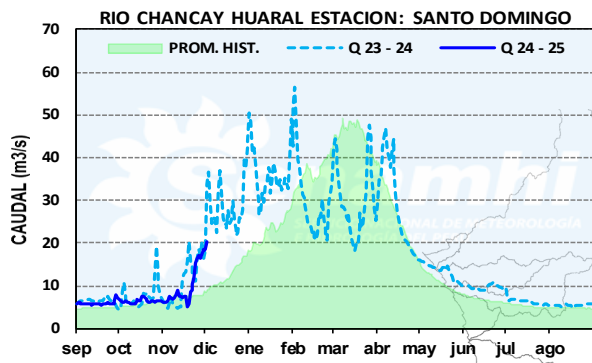


Figura 4 Caudales diarios de los ríos de la zona centro de la RHP

ZONA SUR

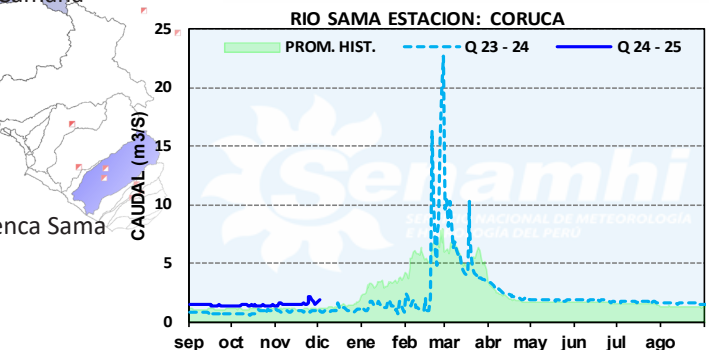
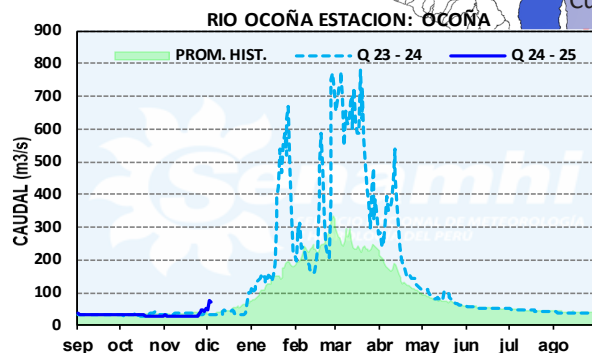
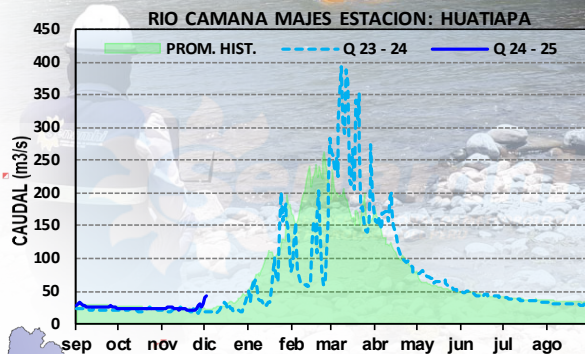
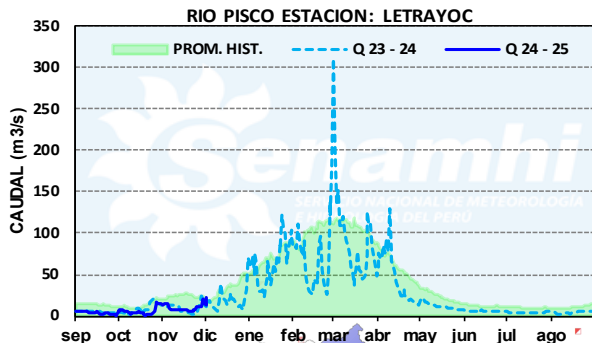


Figura 5 Caudales diarios de los ríos de la zona sur de la RHP



2.1.2 Disponibilida hídrica en los reservorios

A fin de mes, los reservorios han alcanzado los siguientes volúmenes útiles; en la zona norte los reservorios: Poechos (24.10.2024), Tinajones y Gallito Ciego están al 21%, 24 % y 50 % de su capacidad de almacenamiento, respectivamente. En la zona centro, el Sistema de Lagunas Rímac, se encuentra al 52 % de su capacidad útil. En la zona sur, en la región Arequipa la acumulación de volúmenes oscila entre 21% a 73% mientras en las regiones Moquegua y Tacna oscilan entre 55 % a 80 % 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 almacena- miento (MMC)		Diferencia de Almacenamiento (MMC)
			01 Nov	30 Nov	
Zona Norte	Poechos (*)	445,50	SD	SD	---
	Tinajones	331,60	86,79	78,35	-8,44
	Gallito Ciego	366,60	218,77	183,76	-35,01
Zona Centro	Sistema de Lag. Rimac (**)	361,00	SD	187,92	--
Zona Sur	Condoroma	259,00	134,49	107,95	-23,09
	Aguada Blanca	22,13	6,15	9,98	3,83
	El Frayle	127,24	68,98	67,54	-1,44
	El Pañe	99,60	73,28	73,20	-0,08
	Dique los Españoles	9,09	1,26	1,89	0,63
	Pillones	78,50	67,11	56,50	-10,61
	Pasto Grande	200,00	135,01	128,43	-6,58
	Paucarani	10,50	6,92	5,74	-1,18
	Jarumas	13,50	11,57	10,78	-0,79

(*) POECHOS al 21% 24.10.2024, (**) SEDAPAL, Huascacocha con capacidad útil de 48 MMC.

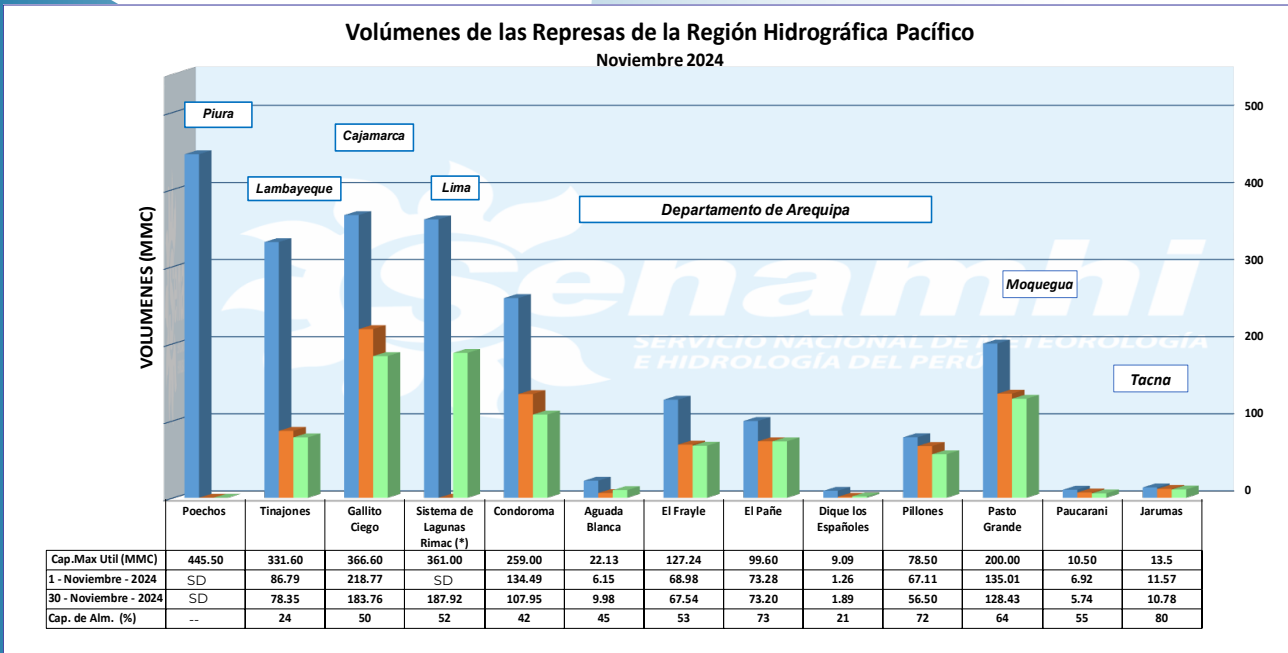


Figura 6 Volúmenes de almacenamiento en la región hidrográfica

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



2.2 REGIÓN HIDROGRÁFICA TITICACA (RHT)

Los principales tributarios alcanzaron condiciones hidrológicas de categoría “debajo de lo normal” a “normal”, la tendencia al finalizar el mes es ascendente, 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 (m³/s)		Caudal (m³/s) y nivel (m) medio		Anomalía (m/%)
		01 Nov	30 Nov	Noviembre	Prom. Hist.	
L. Titicaca	Muelle Enafer (m)	3807,89	3807,88	3807,87	3809,28	-1,41
Huancané	Pte. Carretera Huancane (m³/s)	1,60	8,52	4,75	4,64	2
Ilave	Pte. Carretera Ilave (m³/s)	2,40	13,88	4,97	5,03	-1
Ramis	Pte Carretera Ramis (m³/s)	3,18	21,63	13,42	19,41	-31
Coata	Pte. Unocolla (m³/s)	1,75	21,49	11,03	8,48	30

Nota: Datos sujetos a revisión y validación

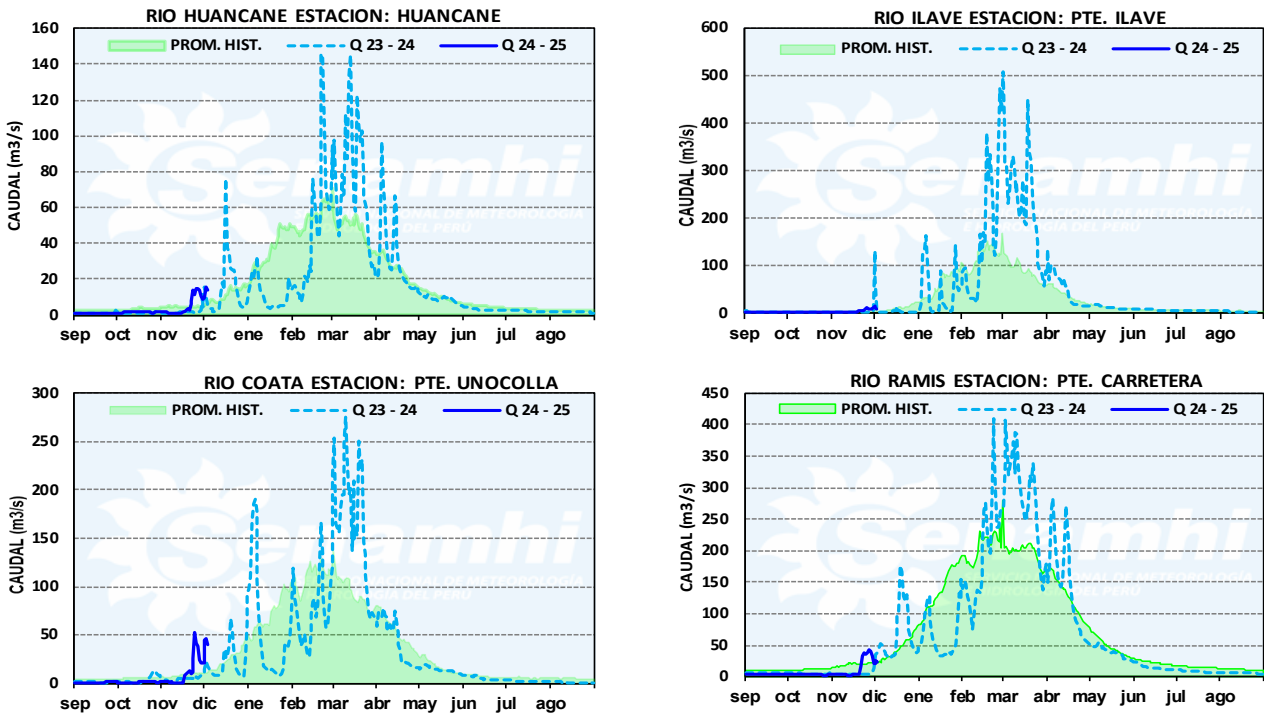


Figura 7 Caudal diario del río Ramis de la RHT

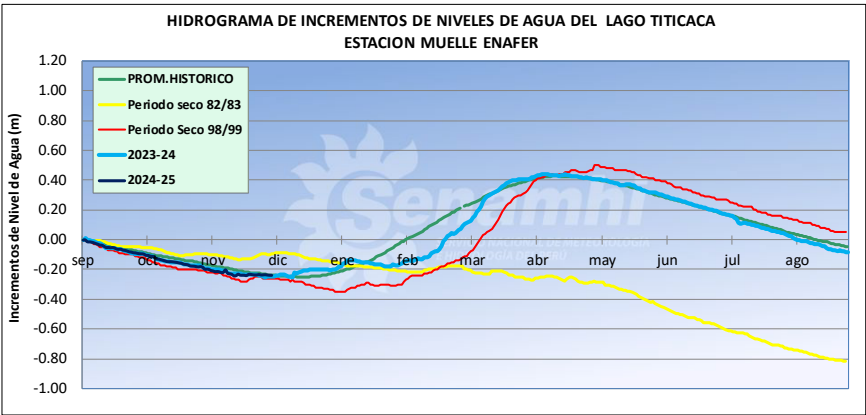


Figura 8 Variación de los niveles del agua del Lago Titicaca



2.3 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL AMAZONAS (RHA)

Los principales tributarios presentan condiciones hidrológicas que oscilan entre “debajo de lo normal” a “normal”, en el centro y sur alcanzaron categoría “alta”, la tendencia es 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 (m³/s) y Nivel diario (m ó msnm)		Caudal (m³/s) y nivel (m) medio		Anomalía (%) ó (m)
			01 Nov	30 Nov	Noviembre	Prom. Hist.	
Zona Norte	Amazonas	Tamshiyacu (msnm)	110,68	112,87	111,64	113,67	-2,03
	Amazonas	ENAPU-PERU (msnm)	108,36	110,97	109,46	112,18	-2,73
	Marañón	San Regis (msnm)	120,08	123,42	119,30	118,40	0,90
	Marañón	Borja (msnm)	164,32	164,87	163,52	164,94	-1,42
	Marañón	Balsas (m³/s)	136,93	357,48	239,15	251,05	-5
	Marañón	Nauta (m)	113,61	115,03	114,12	117,15	-3,03
	Mashcón	Pte. Mashcón (m³/s)	0,08	0,51	0,20	0,86	-76
	Napo	Bellavista (msnm)	85,00	87,45	86,35	88,02	-1,67
	Huayabamba	Huayabamba (m)	8,95	10,01	9,28	9,42	-0,14
	Mayo	Shanao (m)	3,27	2,72	2,97	3,31	-0,34
	Ucayali	Contamana (msnm)	127,32	129,85	127,93	126,39	1,54
	Huallaga	Chazuta (m)	--	--	--	12,61	--
	Huallaga	Picota (m)	15,32	16,77	15,74	16,38	-0,64
	Huallaga	Tocache (m³/s)	745,60	1895,54	1104,54	977,09	13
Zona Centro	Ucayali*	Requena (msnm)	SD	125,89	125,40	123,85	1,56
	Huallaga	Tingo María (m³/s)	210,06	715,87	411,35	478,04	-13,95
	Aguaytía	Pte. Aguaytía (m)	0,54	0,94	0,81	1,70	-0,89
	Higueras	Puente Higueras (m3/s)	3,53	6,23	8,02	3,91	>100
	Pachitea	Puerto Inca (m)	2,50	3,69	2,93	3,04	-0,11
Zona Sur	Mantaro	Pte. Breña (m³/s)	SD	112,64	90,10	83,07	8
	Apurimac	Cunyac (m³/s)	60,02	215,98	108,63	89,10	22
	Vilcanota	Chilca (m³/s)	--	--	--	57,99	--
	Vilcanota	Pisac (m³/s)	41,66	82,03	66,44	36,83	80
	Paucartambo	Paucartambo (m³/s)	18,33	59,02	45,97	21,74	>100

(*) 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 m³/s ©D. Sánchez , DZ09-2019,20 de diciembre..

ZONA NORTE

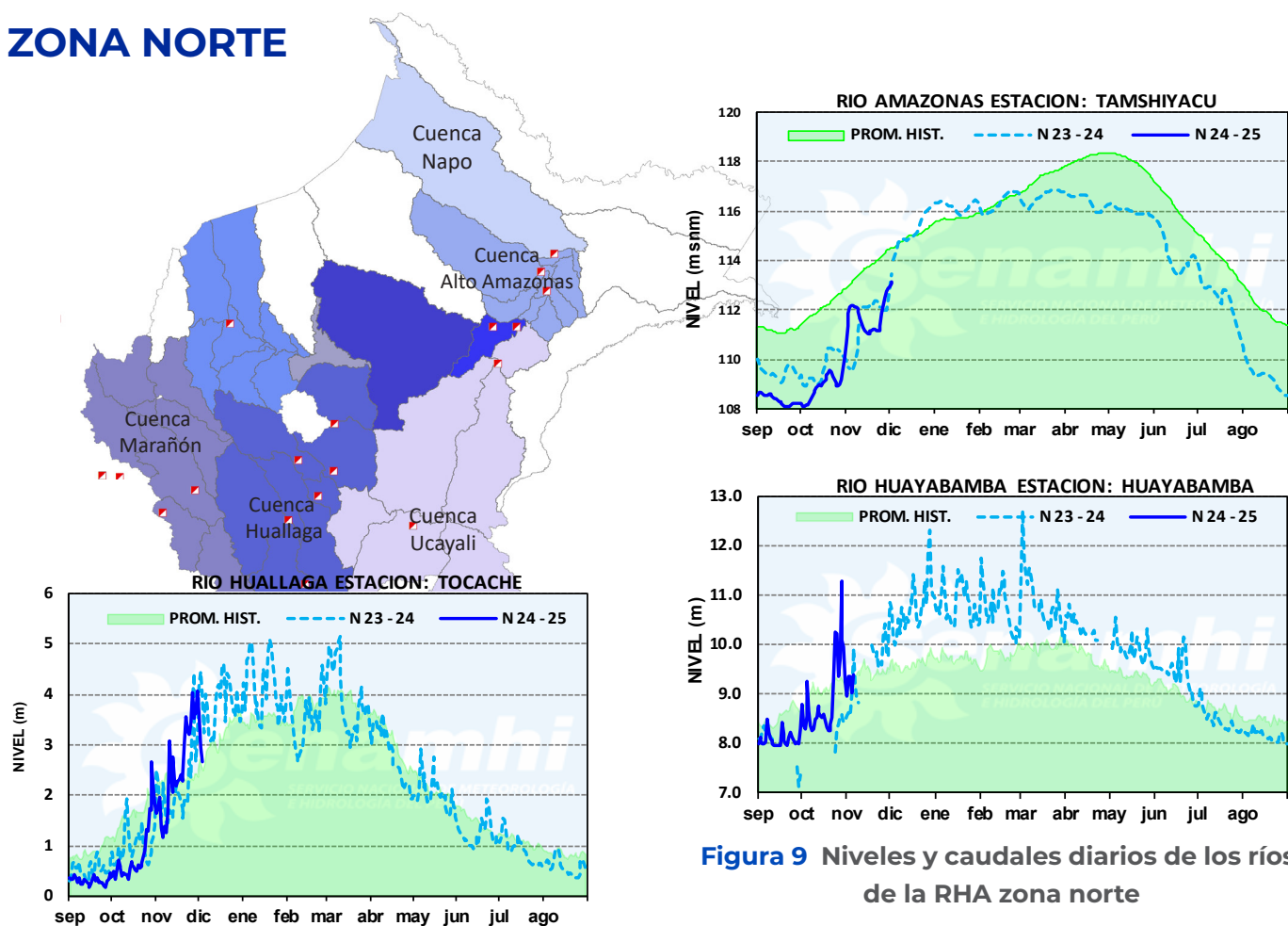


Figura 9 Niveles y caudales diarios de los ríos de la RHA zona norte

ZONA CENTRO y SUR

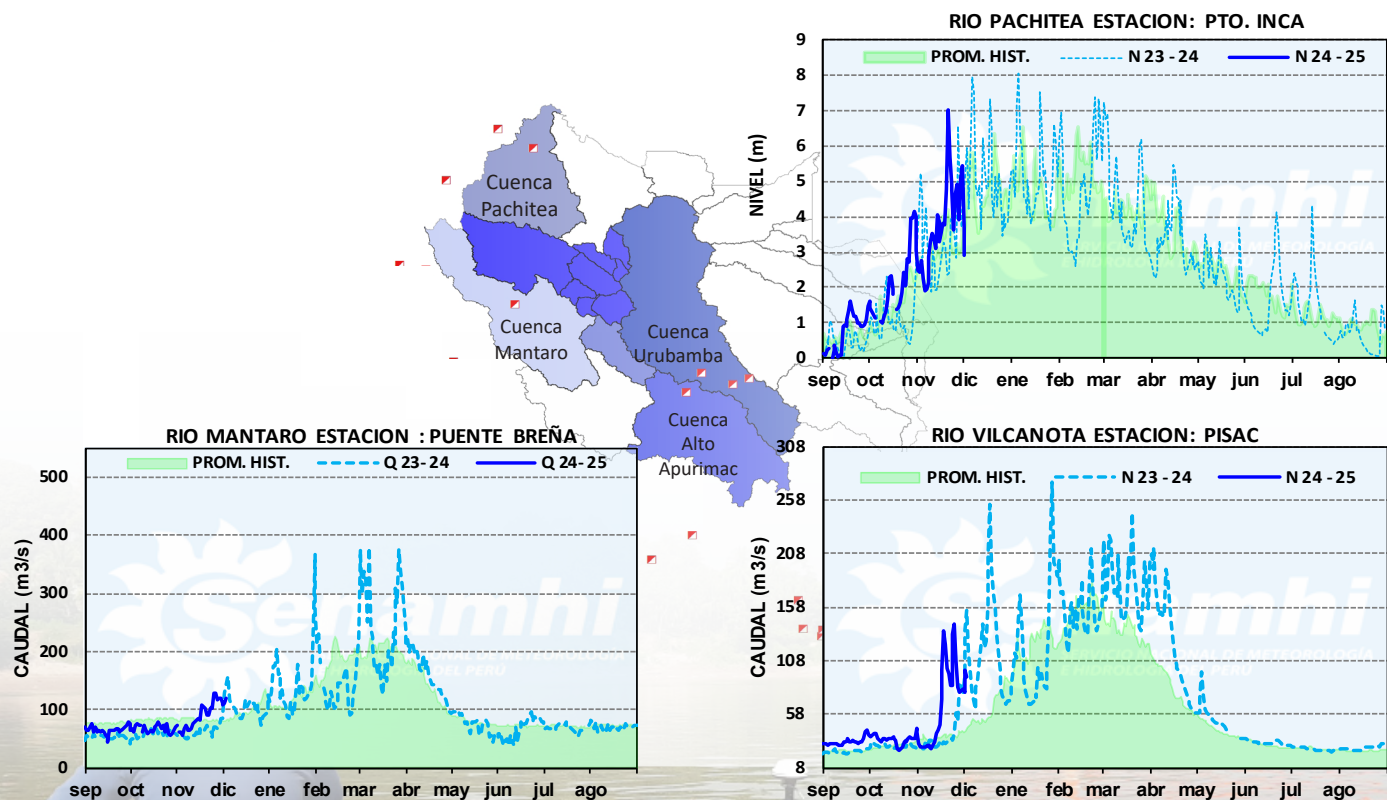


Figura 10 Caudales y niveles diarios de los ríos de la RHA zona centro y sur.

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 enero 2025



**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

www.senamhi.gob.pe /// 12