

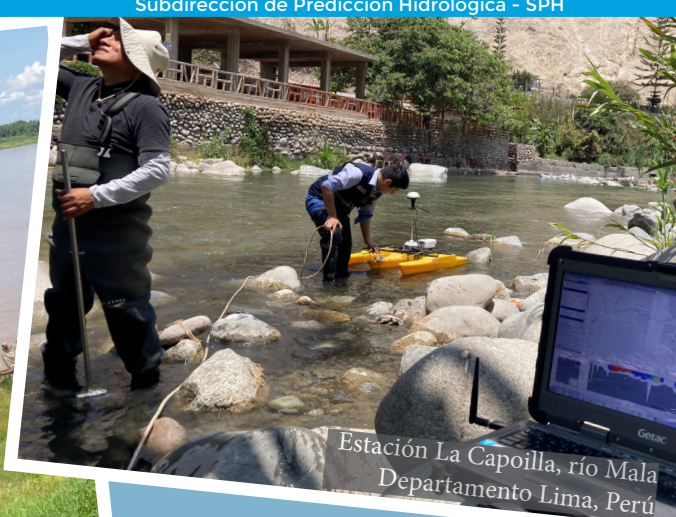


Año Hidrológico
2023 - 2024

BOLETÍN HIDROLÓGICO MENSUAL A NIVEL NACIONAL Abril 2024



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 abril/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.

MARCO CONCEPTUAL

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:

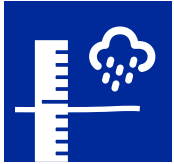
Volumen de agua que fluye a través de una sección transversal de un río o canal en una unidad de tiempo (Régimen Temporal).

LEYENDA DE LA VARIABILIDAD DE CAUDALES MEDIOS DIARIOS :

Año hidrológico 2022-2023 (celeste)

Año hidrológico 2022-2023 (azul) y

Promedio histórico (verde)



1.- CONDICIONES HIDROLÓGICAS EN ABRIL

- **Región Hidrográfica del Pacífico (RHP);** los caudales medios mensuales se han caracterizado por presentar condiciones hidrológicas variables que van del rango “muy debajo de lo normal” a “sobre lo normal”. Además, en promedio las tendencias es descendente acorde al periodo de transición.

En la zona norte, se registraron caudales descendentes que van del rango “debajo de lo normal” a “muy debajo de los normal”, ejemplo: los ríos Tumbes (El Tigre) y Chancay Lambayeque (Cirato) que alcanzaron anomalías de -45% y -48% respectivamente en comparación a su promedio histórico.

En el centro, la tendencia fue descendente respecto al mes anterior, los ríos Chillón y Rímac alcanzaron anomalías de 5% y -20% consideradas dentro de lo “normal”; mientras en el sur, se presentaron condiciones hidrológicas que va de “normal” a “debajo de lo normal”, sin embargo el río Ocoña alcanzó anomalía de 85% considerada “muy sobre lo normal” y el río Sama obtuvo -30% considerado en el rango “debajo de lo normal”

Los reservorios en la zona norte se encuentran entre 41% a 83% de su capacidad útil. En la zona centro, las reservas del sistema de lagunas alcanzan el 99% de su capacidad útil. En la zona sur, en la región Arequipa, los volúmenes almacenados oscilan entre 83% a 100% mientras en las regiones Moquegua y Tacna entre 86% a 97% de sus capacidades útiles de almacenamiento.

- **Región Hidrográfica Titicaca (RHT);** en sus principales tributarios se registran descensos de caudales, los ríos Ramis e llave alcanzaron anomalías de 12% y 14% valores considerados dentro del rango “normal”. El nivel hidrométrico del Lago Titicaca durante el presente mes continuó registrando un leve ascenso en sus niveles alcanzando una diferencia de -1.33 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 estable a descendente. En la zona norte, se registraron niveles y caudales con anomalías que oscilan dentro del rango “normal” a “debajo de lo normal” respecto de su promedio histórico, el río Marañón (estación Balsas) y Huallaga (Tocache) registraron anomalías de -31% y -15% respectivamente. Mientras en la zona centro y sur, en general alcanzaron anomalías que están entre condiciones de “normal” a “sobre lo normal”; como en en el río Huallaga (Tingo María) alcanzó una anomalía de -19% y el río Vilcanota (Pisac) con anomalía de 51% .



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 abril a nivel nacional, se calcula las anomalías (%) de caudales mensuales respecto a su promedio histórico.

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 del Amazonas, se presentan anomalías en promedio que oscilan entre condición “debajo de lo normal” y “normal”.



FIGURA 1 Red de estaciones hidrológicas de monitoreo

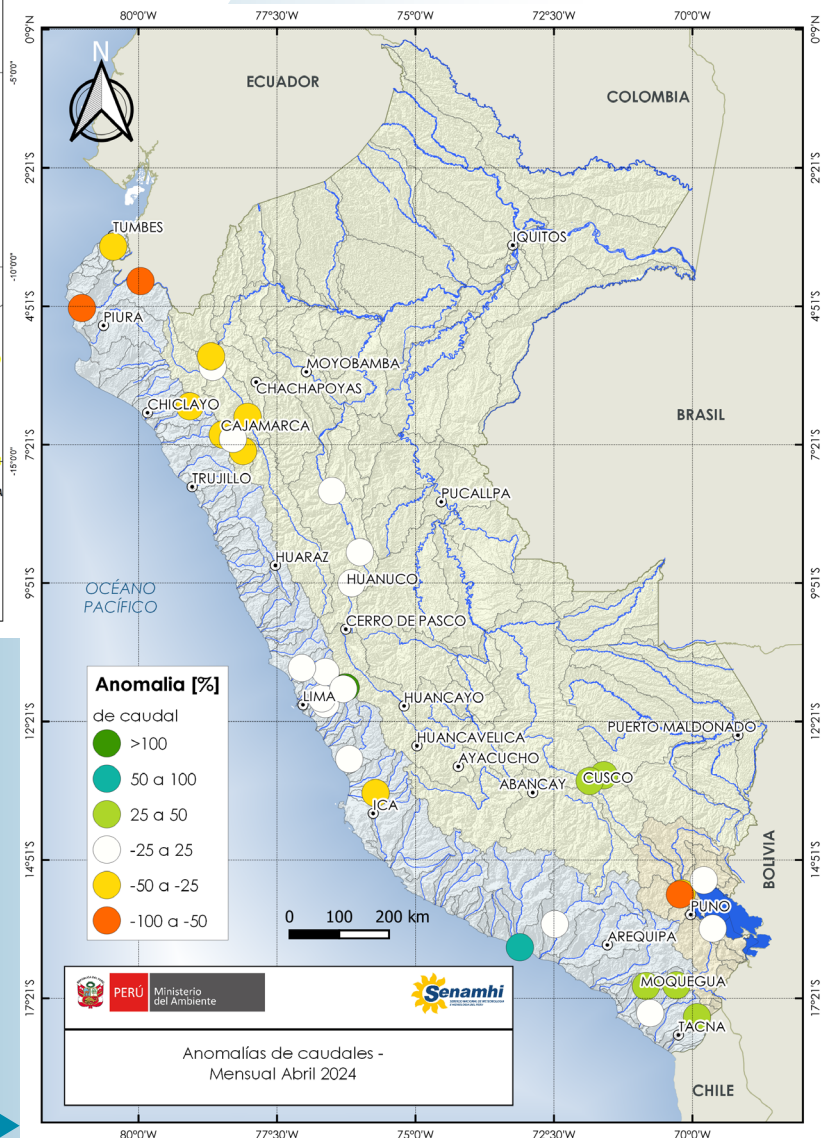


FIGURA 2 Mapa de anomalías de caudales mensuales del mes de abril



2.1 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO

2.1.1 Análisis de caudales

Se ha caracterizado por presentar en promedio condiciones hidrológicas que están dentro del rango “muy debajo de lo normal” a “sobre lo normal”, la tendencia es descendente 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 ³ /s) | | Caudal medio (m ³ /s) | | Anomalía (%) |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------|----------------------------------|--------------------|--------------|
| | | | 01 Abr | 30 Abr | Abril | Promedio Histórico | |
| Zona Norte | Tumbes | El Tigre (m ³ /s) | 116,21 | 244,75 | 182,99 | 271,87 | -33 |
| | Chira (**) | El Ciruelo (m ³ /s) | 68,88 | 69,84 | 77,94 | 241,79 | -68 |
| | Calvas | Pte. Inter. (m ³ /s) | 17,31 | 18,12 | 22,36 | 77,71 | -71 |
| | Chancay-Lam (*) | Racarumi (m ³ /s) | 24,33 | 54,89 | 44,30 | 75,97 | -42 |
| | Chancay-Lam | Cirato (m ³ /s) | 21,69 | 48,85 | 39,18 | 75,94 | -48 |
| | Jequetepeque | Yonán (m ³ /s) | 9,54 | 32,03 | 31,28 | 68,19 | -54 |
| | Chicama | Salinar (m ³ /s) | 16,50 | 31,20 | 29,13 | 74,72 | -61 |
| Zona Centro | Chancay- Huaral | Santo Domingo (m ³ /s) | 29,32 | 16,05 | 29,12 | 26,63 | 9 |
| | Chillón | Obrajillo (m ³ /s) | 11,65 | 3,18 | 8,04 | 7,67 | 5 |
| | Rímac | Chosica R-2 (m ³ /s) | 47,63 | 24,49 | 34,33 | 42,82 | -20 |
| | Lurín | Antapucro (m ³ /s) | 10,83 | 5,84 | 8,72 | 9,13 | -4 |
| | Mala | La Capilla (m ³ /s) | 39,10 | 9,37 | 33,26 | 28,56 | 16 |
| | Cañete | Socsi (m ³ /s) | 100,27 | 40,79 | 82,79 | 90,98 | -9 |
| | Pisco | Letrayoc (m ³ /s) | 58,42 | 13,87 | 45,90 | 60,25 | -24 |
| Zona Sur | Ocoña | Ocoña (m ³ /s) | 281,29 | 170,56 | 272,88 | 147,44 | 85 |
| | Camaná Majes | Huatiapa (m ³ /s) | 143,98 | 53,40 | 112,52 | 114,05 | -1 |
| | Moquegua | Tumilaca (m ³ /s) | 1,68 | 1,71 | 1,61 | 1,18 | 37 |
| | Locumba | Puente Viejo (m ³ /s) | 3,04 | 2,80 | 2,85 | 3,04 | -6 |
| | Sama | Coruca (m ³ /s) | 2,41 | 1,08 | 1,53 | 2,21 | -31 |
| | Caplina | Challata (m ³ /s) | 1,17 | 1,12 | 1,12 | 0,70 | 60 |
| | Maure | Ancoaque (m ³ /s) | 1,62 | 0,39 | 0,81 | 0,81 | 0 |
| Uchusuma | Cerro Blanco (m ³ /s) | 1,08 | -- | 1,13 | 0,84 | 36 | |

Nota: Datos sujetos a revisión y validación

(*) Data del PEOT - SENAMHI/DZ02

(**) Data mensual incompleta, < 29 días.

ZONA NORTE

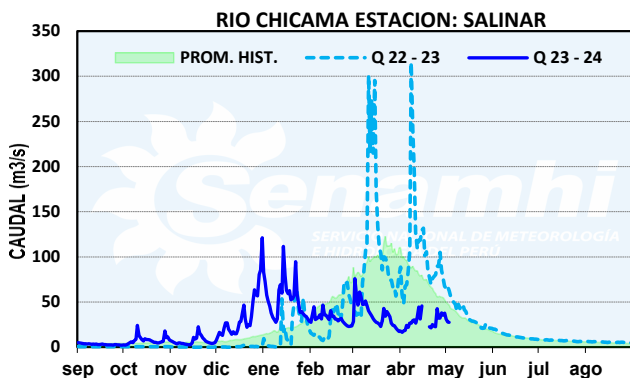
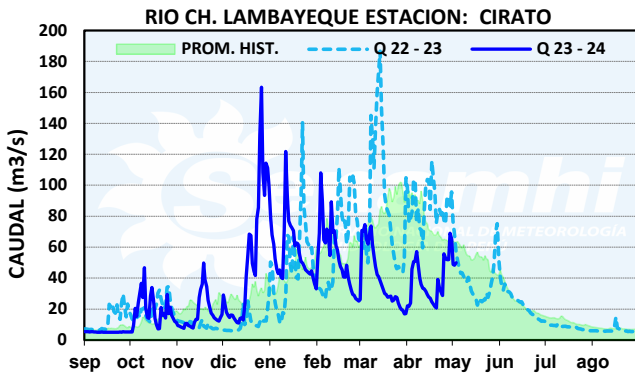
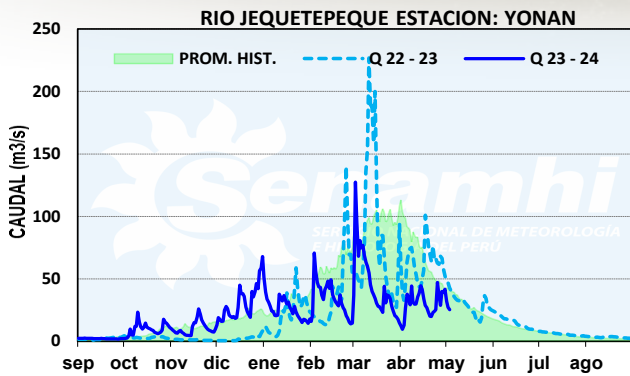
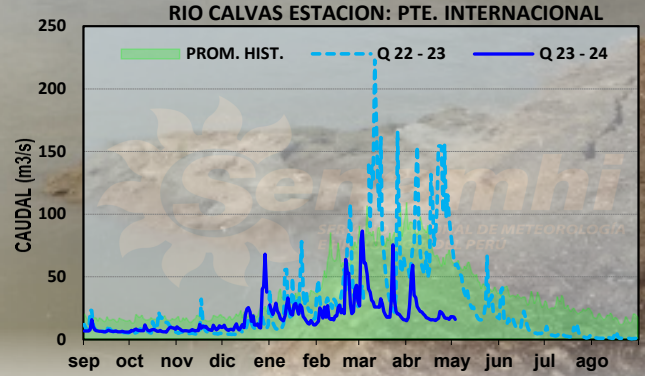
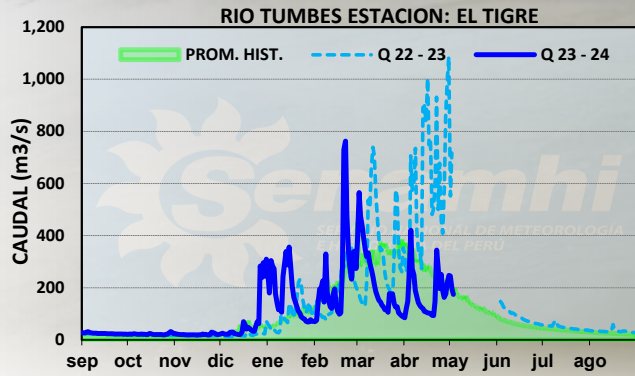
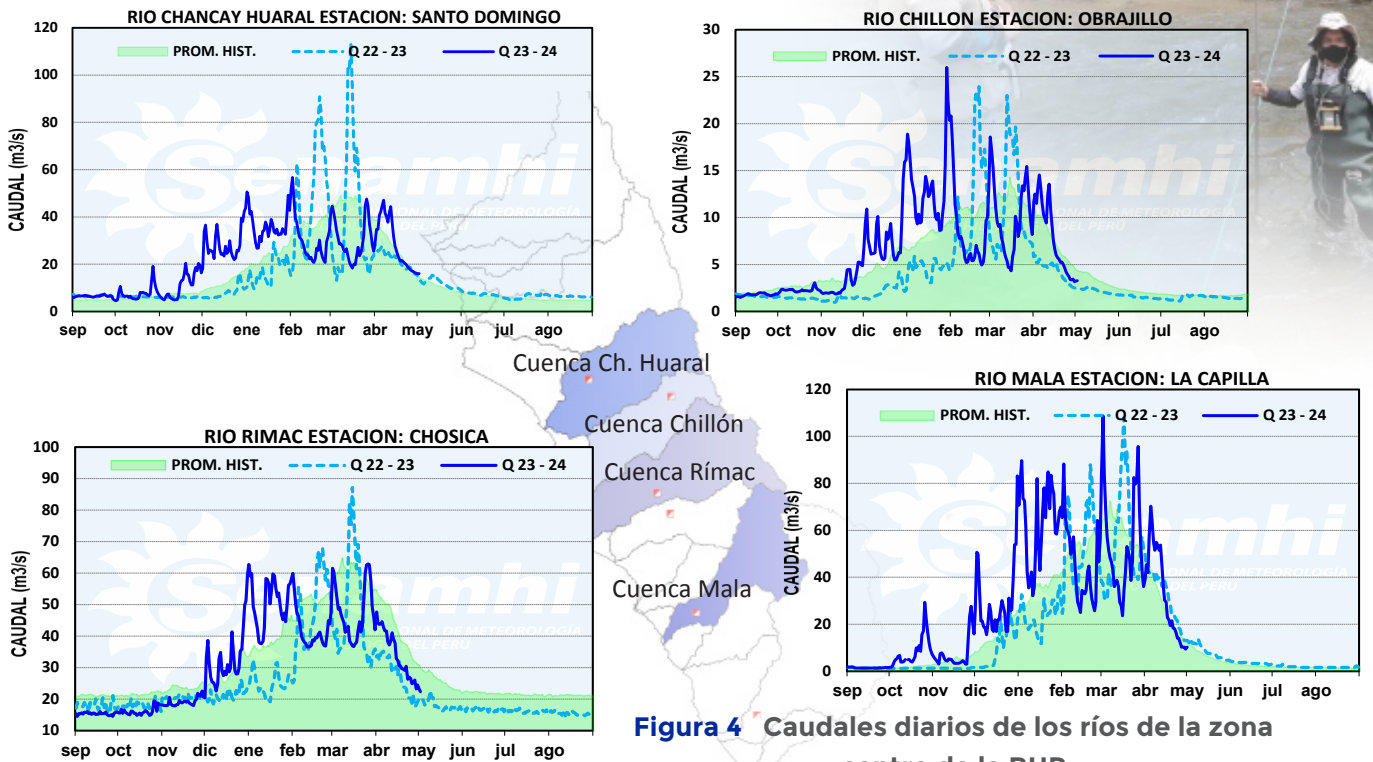
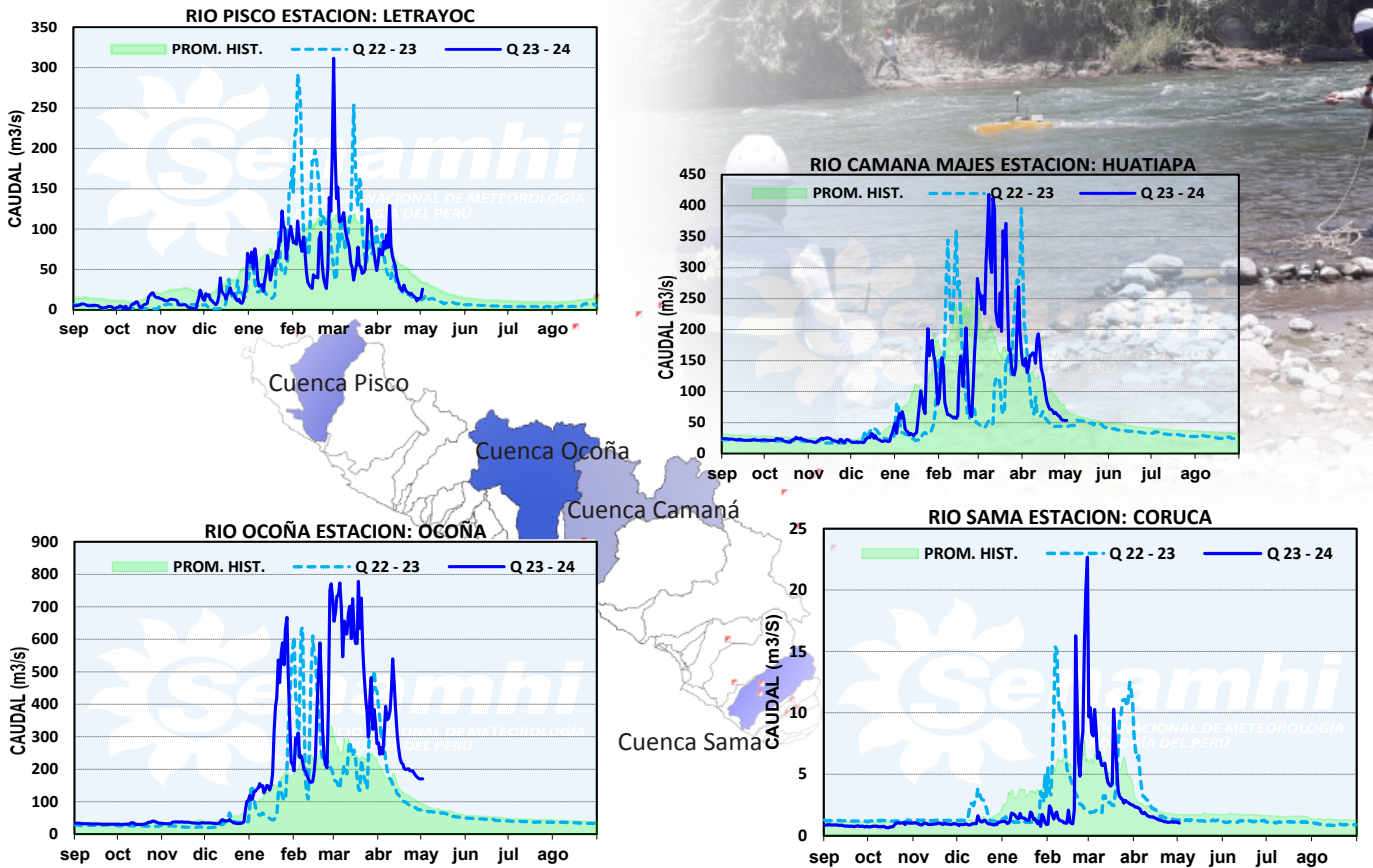


Figura 3 Caudales diarios de los ríos de la zona norte de la RHP

ZONA CENTRO



ZONA SUR





2.1.2 Disponibilidad hídrica en las represas

A fin de mes, las represas han alcanzado los siguientes volúmenes útiles; en la zona norte los reservorios: Poechos, Tinajones y Gallito Ciego están al 83%, 41% y 77% de su capacidad de almacenamiento, respectivamente. En la zona centro el Sistema de Lagunas Rímac hasta fin de mes presenta el 99% de su capacidad útil. En la zona sur, en la región Arequipa la acumulación de volúmenes oscila entre 83% a 100% mientras en las regiones Moquegua y Tacna oscilan entre 86% a 97% de sus capacidades útiles de almacenamiento.

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 Abr | 30 Abr | |
| Zona Norte | Poechos | 445,50 | 294,00 | 369,80 | 75,8 |
| | Tinajones | 331,60 | 135,84 | 136,28 | 0,4 |
| | Gallito Ciego | 366,60 | 264,39 | 282,44 | 18,0 |
| Zona Centro | Sistema de Lag. Rimac | 361,00 | 256,2* | 359,0 | 102,8 |
| Zona Sur | Condorama | 259,00 | 262,42 | 259,31 | -3,1 |
| | Aguada Blanca | 22,13 | 22,65 | 18,31 | -4,3 |
| | El Frayle | 127,24 | 145,49 | 134,68 | -10,8 |
| | El Pañe | 99,60 | 104,18 | 98,84 | -5,3 |
| | Dique los Españoles | 9,09 | 9,69 | 7,59 | -2,1 |
| | Pillones | 78,50 | 78,32 | 79,99 | 1,7 |
| | Pasto Grande | 200,00 | 171,11 | 172,51 | 1,4 |
| | Paucarani | 10,50 | 9,53 | 9,45 | -0,1 |
| | Jarumas | 13,50 | 13,07 | 13,07 | 0,0 |

(* Dato del 31 de marzo 2024.

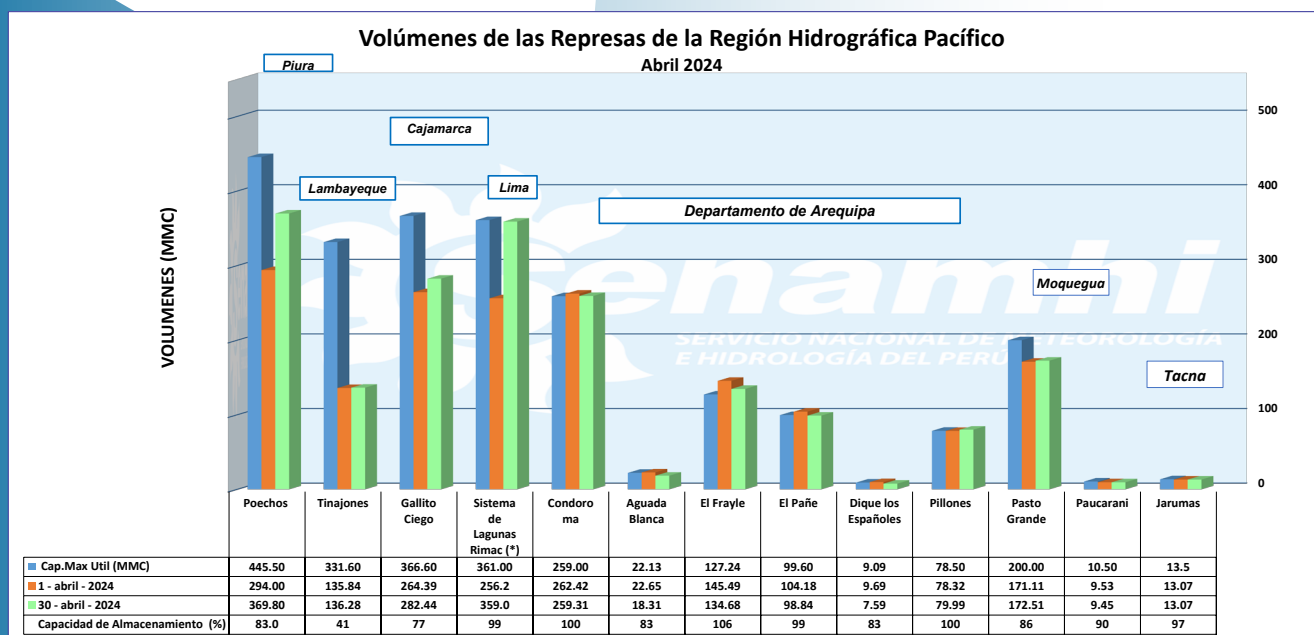


Figura 6 Volúmenes de almacenamiento en la región hidrográfica

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



2.2 REGIÓN HIDROGRÁFICA TITICACA (RHT)

Los principales tributarios presentan condiciones hidrológicas en promedio dentro del rango “normal”, la tendencia es descendente, según detalle:

Tabla 4 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 Abr | 30 Abr | Abril | Prom. Hist. | |
| L. Titicaca | Muelle Enafer (m) | 3808,60 | 0,00 | 3808,62 | 3809,95 | -1,33 |
| Huancané | Pte. Carretera Huancane (m ³ /s) | 22,81 | 7,00 | 31,56 | 24,74 | 28 |
| Ilave | Pte. Carretera Ilave (m ³ /s) | 137,22 | 4,22 | 42,50 | 37,36 | 14 |
| Ramis | Pte Carretera Ramis (m ³ /s) | 154,53 | 53,44 | 138,79 | 124,07 | 12 |
| Coata | Pte. Unocolla (m ³ /s) | 72,92 | 13,05 | 40,84 | 51,45 | -21 |

Nota: Datos sujetos a revisión. y validación

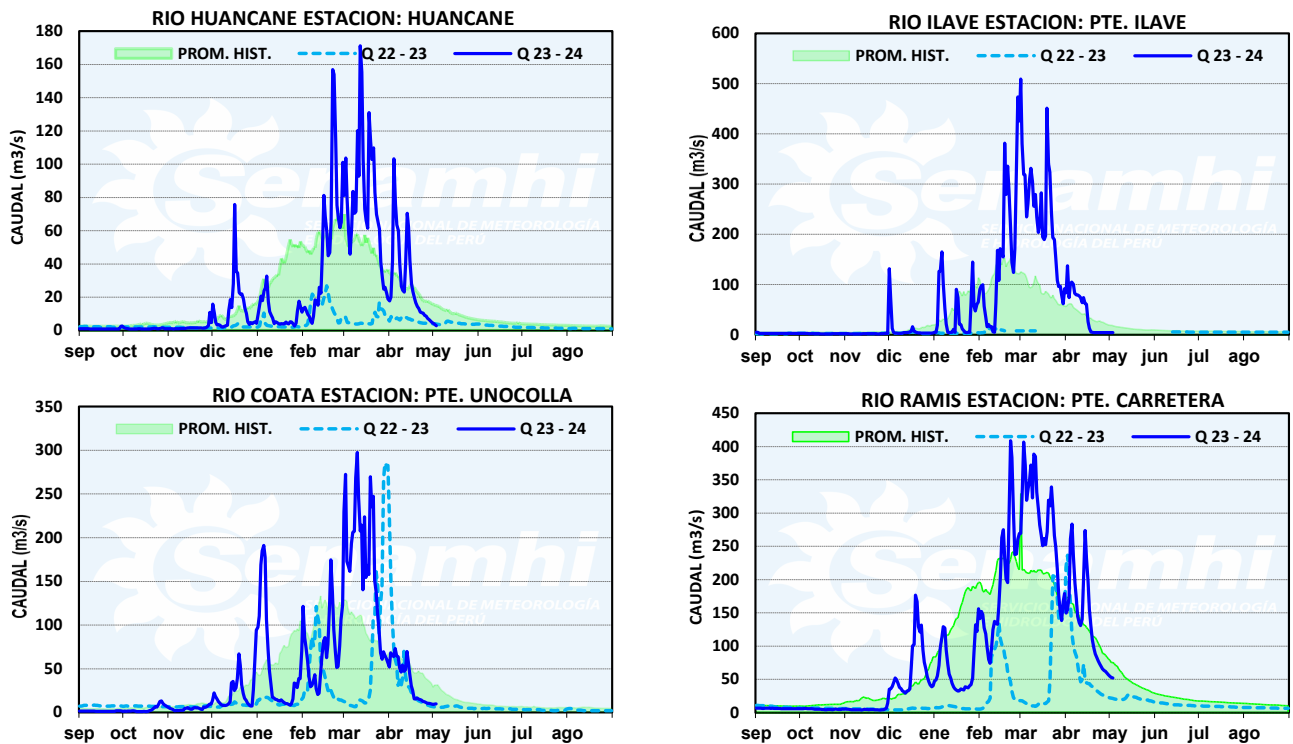


Figura 7 Caudal diario del río Ramis de la RHT

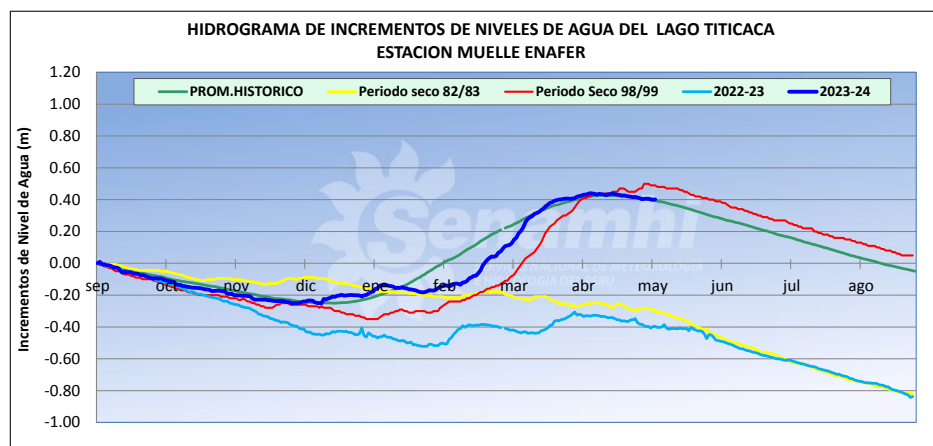


Figura 8 Variación de los niveles del agua del Lago Titicaca



2.3 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL AMAZONAS (RHA)

Los ríos amazónicos se han caracterizado por presentar niveles y caudales con anomalías oscilantes entre rango de “debajo de lo normal” a “sobre lo normal”, con tendencia estable a 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 ³ /s) y Nivel diario (m ó msnm) | | Caudal (m ³ /s) y nivel (m) medio | | Anomalía (%) ó (m) |
|----------------------------------|-------------|-------------------------------------|--|--------|--|-------------|--------------------|
| | | | 01 Abr | 30 Abr | Abril | Prom. Hist. | |
| Zona Norte | Amazonas | Tamshiyacu (msnm) | 116,71 | 116,28 | 116,41 | 118,16 | -1,75 |
| | Amazonas | ENAPU-PERU (msnm) | 115,15 | 114,92 | 114,93 | 116,89 | -1,97 |
| | Marañón | San Regis (msnm) | 123,51 | 123,13 | 122,95 | 122,47 | 0,48 |
| | Marañón | Borja (msnm) | 164,92 | 165,60 | 165,38 | 166,57 | -1,19 |
| | Marañón | Balsas (m ³ /s) | 415,97 | 270,99 | 403,03 | 582,94 | -31 |
| | Marañón | Nauta (m) | -- | -- | -- | 9,48 | -- |
| | Mashcón | Pte. Mashcón (m ³ /s) | 0,55 | 1,79 | 1,63 | 3,45 | -53 |
| | Napo | Bellavista (msnm) | 87,70 | 89,22 | 88,30 | 89,15 | -0,84 |
| | Huayabamba | Huayabamba* (m) | 10,59 | -- | 10,38 | 9,79 | 0,59 |
| | Mayo | Shanao (m) | 3,06 | 3,42 | 3,03 | 3,92 | -0,89 |
| | Ucayali | Contamana (msnm) | 132,39 | 129,80 | 131,46 | 130,57 | 0,89 |
| | Huallaga | Chazuta (m) | 15,09 | 12,91 | 14,02 | 13,62 | 0,41 |
| | Huallaga | Picota (m) | 15,70 | 15,16 | 15,62 | 17,01 | -1,39 |
| | Huallaga | Tocache (m ³ /s) | 1273,07 | 875,14 | 1183,94 | 1389,10 | -15 |
| Zona Centro | Ucayali | Requena (msnm) | -- | -- | -- | 127,58 | -- |
| | Huallaga | Tingo María (m ³ /s) | 707,46 | 435,90 | 593,16 | 731,74 | -19 |
| | Aguaytía | Pte. Aguaytía (m) | 0,58 | 0,81 | 0,64 | 1,48 | -0,84 |
| | Higueras | Puente Higueras (m ³ /s) | 22,96 | 7,03 | 13,11 | 14,09 | -7 |
| | Pachitea | Puerto Inca (m) | 2,37 | 2,74 | 3,35 | 3,69 | -0,34 |
| | Mantaro | Pte. Breña (m ³ /s) | 212,17 | 53,37 | 125,13 | 143,28 | -13 |
| Zona Sur | Apurímac | Cunyac (m) | 3,70 | 1,70 | 2,64 | -- | -- |
| | Vilcanota | Chilca (m) | -- | -- | -- | 264,67 | -- |
| | Vilcanota | Pisac (m ³ /s) | 208,71 | 59,76 | 125,12 | 83,13 | 51 |
| | Paucartambo | Paucartambo (m ³ /s) | 88,79 | 30,25 | 53,78 | 36,55 | 47 |

(*) Data mensual incompleta, < 29 días.

Nota: Datos sujetos a revisión y validación.

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

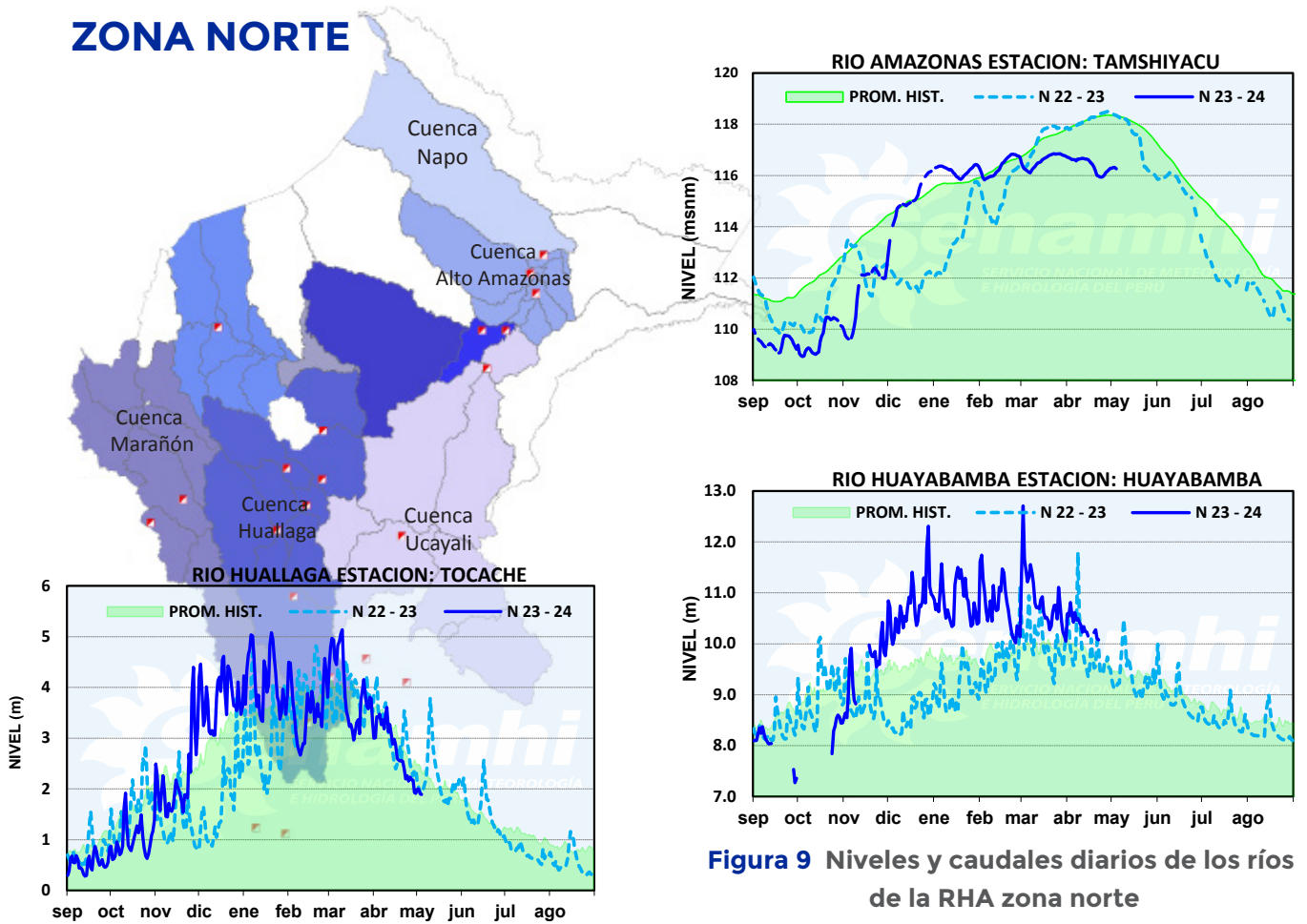


Figura 9 Niveles y caudales diarios de los ríos de la RHA zona norte

ZONA CENTRO y SUR

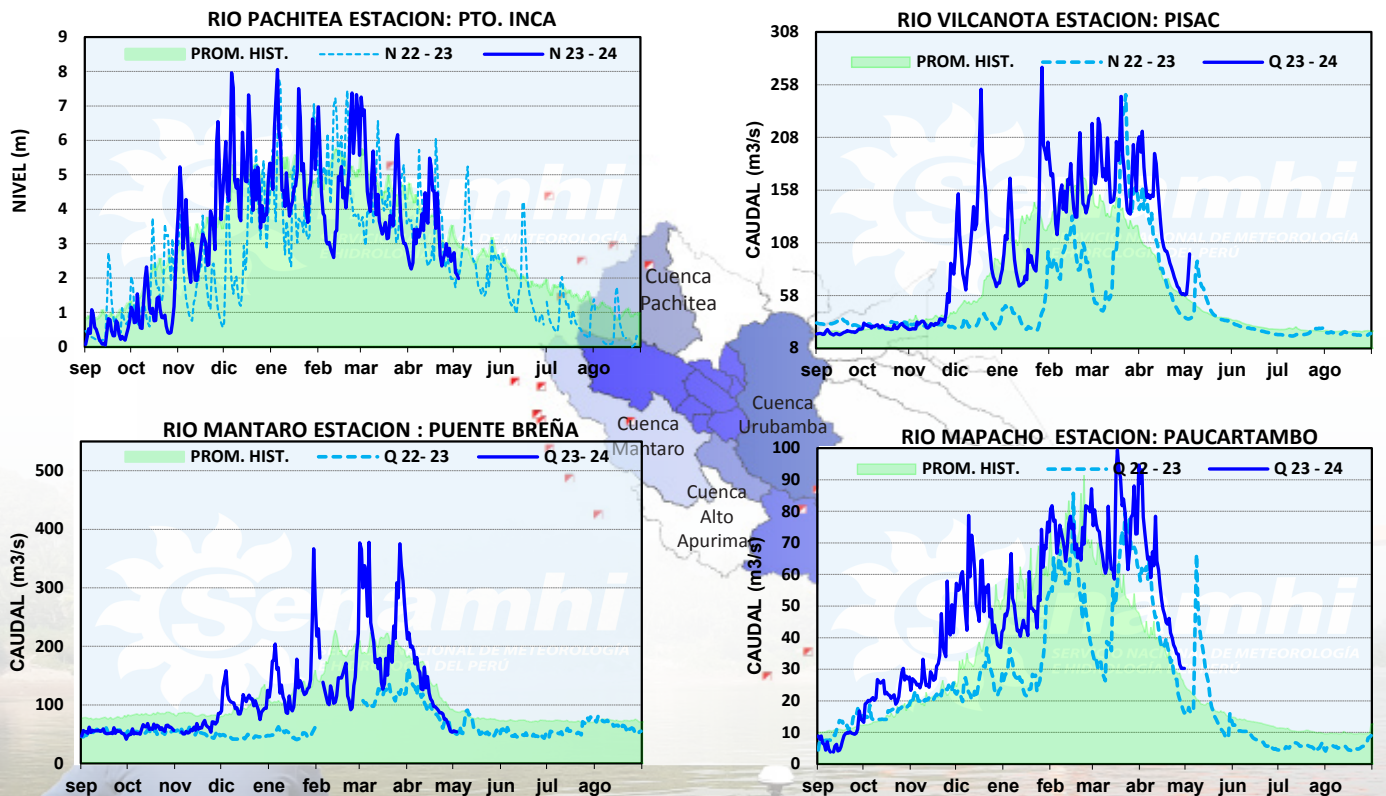


Figura 10 Caudales y niveles diarios de los ríos de la RHA zona centro y sur.

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 junio 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

