

BOLETÍN HIDROLÓGICO MENSUAL A NIVEL NACIONAL

Agosto 2021

Dirección de Hidrología -DHI



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 agosto/2021, 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).

.....
SUSCRIBE AL BOLETIN HIDROLÓGICO

[SUSCRIBIRSE AQUÍ](#)

.....



1.- CONDICIONES HIDROLÓGICAS EN AGOSTO

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

Los ríos de la zona norte, presentaron en resumen un comportamiento dentro de lo “normal” respecto a sus promedios históricos, sin embargo el río Calvas/Macará (Pte. Internacional) registró una anomalía deficitaria de -46% “debajo de lo normal” y el río Ch. Lambayeque (Cirato y Racarrumi) alcanzó una anomalía 78% y 88% considerada “muy sobre lo normal”.

En el centro, predominó una tendencia estable registrando en su mayoría anomalías positivas dentro de lo “normal”, solo el río Chancay Huaral alcanzó una anomalía de 50% considerada “sobre lo normal”. En el sur la tendencia es estable, con predominio de anomalías positivas destacando el río Caplina con anomalía de 38% considerada “sobre su normal histórico”.

Los reservorios de la Región Hidrográfica del Pacífico, en general han sufrido una leve variación en los volúmenes de reserva, en la zona norte alcanzaron entre el 83% a 100% de su capacidad máxima útil. En la zona centro, el Sistema de Lagunas del Rímac al fin del mes alcanzó 78% de su volumen útil; mientras en la zona sur, los reservorios alcanzaron entre 41% y 96% de sus capacidad útil.

- **Región Hidrográfica Titicaca (RHT):** los principales tributarios registraron un comportamiento descendente dentro de lo normal. presentando en general anomalías negativas, pero destacó el caso del río Huancané que registró anomalía “debajo de lo normal” de -46% respecto su promedio histórico. El nivel hidrométrico del Lago Titicaca al promediar el mes fue de 3808.74 msnm con una anomalía de -0.81 m debajo de su normal histórico.
- **Región Hidrográfica del Amazonas (RHA),** los caudales y niveles de sus principales ríos en el norte registraron una tendencia descendente mientras en el centro la tendencia fue levemente ascendente. En el sur, el comportamiento de los ríos estuvo dentro de lo “normal” en promedio de tendencia descendente registrando en general anomalías negativas destacando el río Apurímac con anomalía de -11% sin embargo el río Pisac registro anomalía de 19%.

NOTA: Lamentablemente aún debido a la pandemia del COVID-19 y salvaguardando el bienestar de nuestros observadores, solo se completo con el reporte de las estaciones hidrológicas convencionales cuyo observador no se encuentre en condición “vulnerable” situación que limita el monitoreo hidrológico y el mantenimiento de algunas estaciones en algunas zonas del país, principalmente en la región Amazónica



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, 2 y 4 presenta los caudales y niveles de agua registrados durante agosto 2021 en las estaciones hidrológicas monitoreo a nivel nacional. La Figura 2 al 10 muestra la variación de los caudales medios diarios registrados en el año hidrológico 2019-2020 (verde), 2020-2021 (azul) y promedio histórico (rojo). Así también, la Tabla 3 y Figura 5 muestra los volúmenes de agua almacenados al 31 de agosto 2021 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 en general un comportamiento hídrico normal de tendencia descendente, 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 ³ /s) | | Caudal medio (m ³ /s) | | Anomalía (%) |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------|----------------------------------|--------------------|--------------|
| | | | 1 Ago | 31 Ago | Agosto | Promedio Histórico | |
| Zona Norte | Tumbes | El Tigre (m ³ /s) | 31,56 | 23,83 | 27,31 | 24,68 | 11 |
| | Chira | El Ciruelo (m ³ /s) | 46,76 | 34,32 | 33,25 | 43,59 | -24 |
| | Calvas | Pte. Inter. (m ³ /s) | 8,83 | 8,16 | 9,62 | 17,86 | -46 |
| | Chancay-Lam | Racarumi (m ³ /s) | 12,18 | 30,05 | 13,26 | 7,06 | 88 |
| | Chancay-Lam | Cirato (m ³ /s) | 11,53 | 33,10 | 12,95 | 7,26 | 78 |
| | Jequetepeque | Yonán (m ³ /s) | 2,82 | 2,07 | 1,86 | 2,42 | -23 |
| | Chicama | Salinar (m ³ /s) | 5,48 | 3,55 | 3,38 | 4,90 | -31 |
| Zona Centro | Chancay- Huaral | Santo Domingo (m ³ /s) | 6,62 | 7,53 | 7,17 | 4,79 | 50 |
| | Chillón | Obrajillo (m ³ /s) | 1,56 | 2,55 | 1,74 | 1,70 | 2 |
| | Rímac | Chosica R-2 (m ³ /s) | 22,10 | 22,35 | 21,39 | 21,21 | 1 |
| | Lurín | Antapucro (m ³ /s) | 0,68 | 0,23 | 0,44 | 0,25 | 75 |
| | Mala | La Capilla (m ³ /s) | 1,25 | 1,05 | 1,45 | 1,41 | 3 |
| Zona Sur | Cañete | Socsi (m ³ /s) | 15,67 | 17,07 | 16,58 | 15,34 | 8 |
| | Pisco | Letrayoc (m ³ /s) | 3,98 | 6,86 | 4,66 | 11,22 | -58 |
| | Ocoña | Ocoña (m ³ /s) | 43,81 | 41,38 | 43,71 | 40,88 | 7 |
| | Camaná | Huatiapa (m ³ /s) | 26,38 | 23,51 | 25,68 | 35,36 | -27 |
| | Locumba | Puente Viejo (m ³ /s) | 3,48 | 3,49 | 3,52 | 2,88 | 22 |
| | Sama | Coruca (m) | 1,76 | 1,71 | 1,78 | 1,30 | 37 |
| | Caplina | Challata (m ³ /s) | 0,77 | 0,72 | 0,73 | 0,53 | 38 |
| | Maure | Ancoaque (m ³ /s) | 0,39 | 0,37 | 0,38 | 0,33 | 15 |
| | Uchusuma | Cerro Blanco (m ³ /s) | 0,74 | 0,89 | 0,87 | 0,74 | 17 |

ZONA NORTE

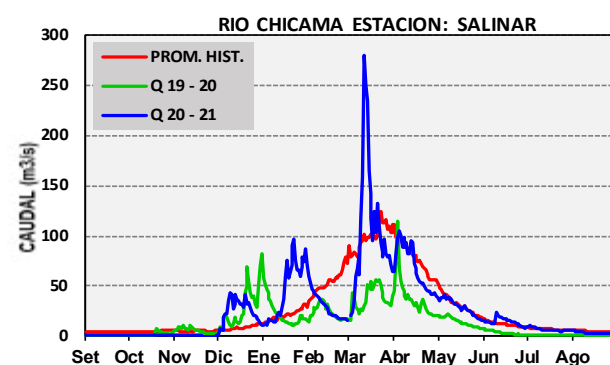
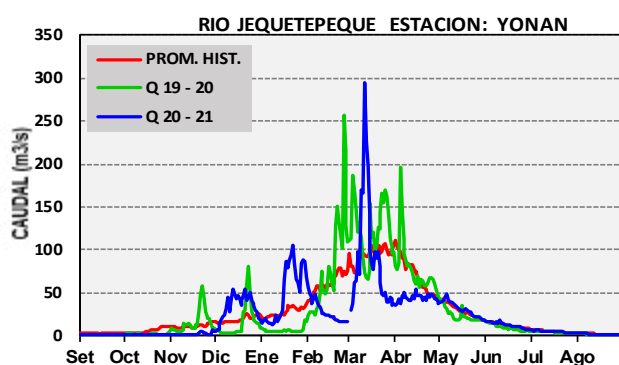
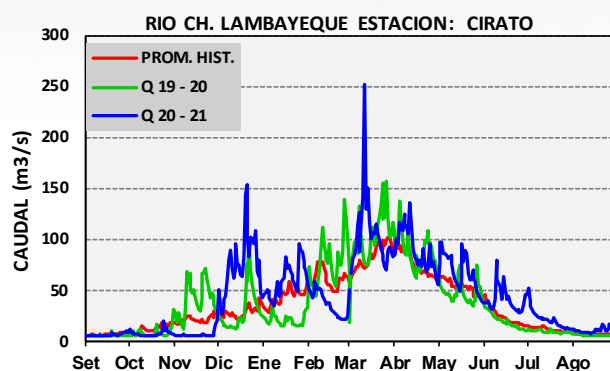
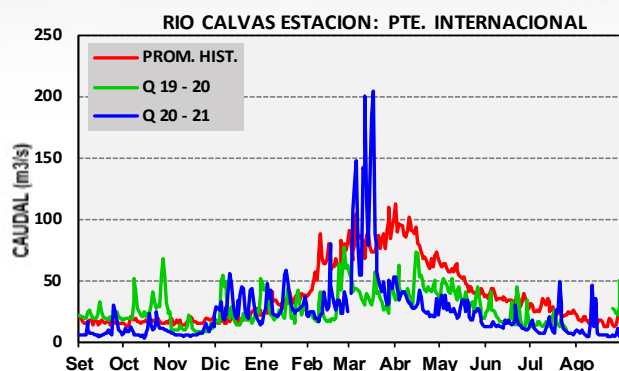
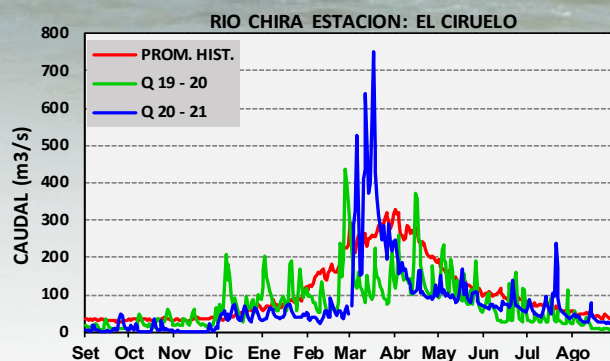
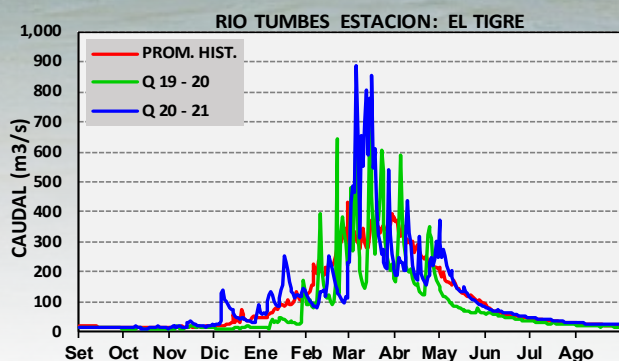
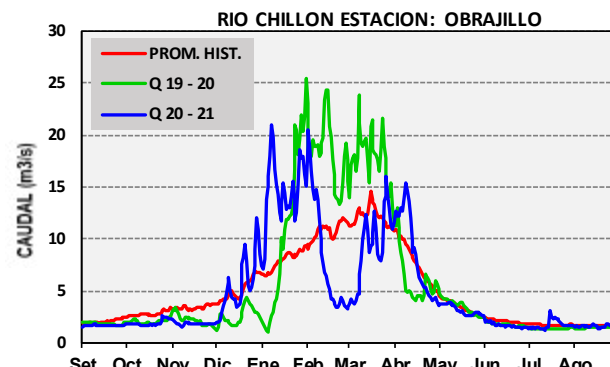
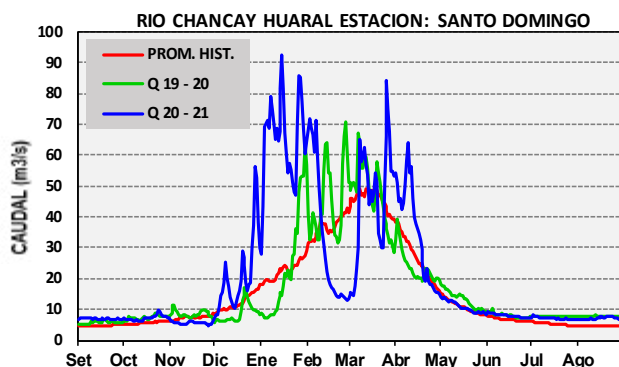


Figura 2 Caudales diarios de los ríos de la zona norte de la RHP

ZONA CENTRO



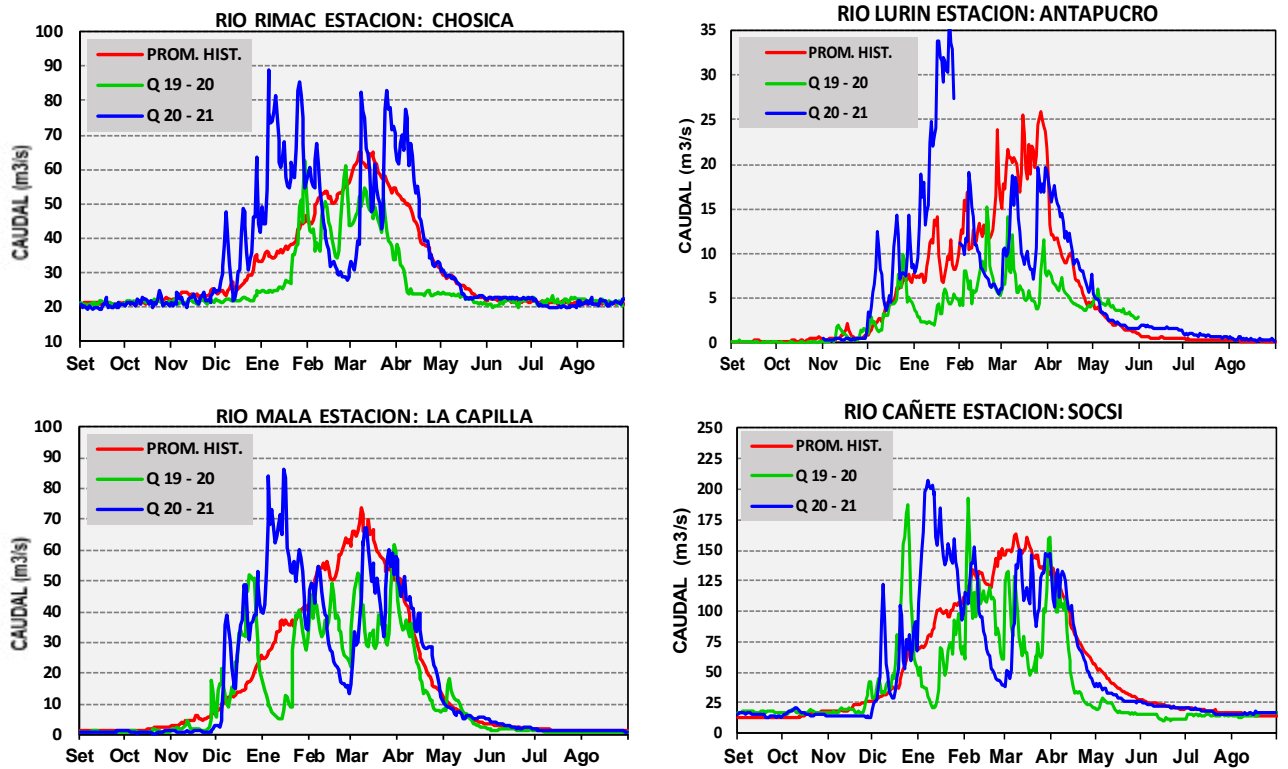


Figura 3 Caudales diarios de los ríos de la zona centro de la RHP

ZONA SUR

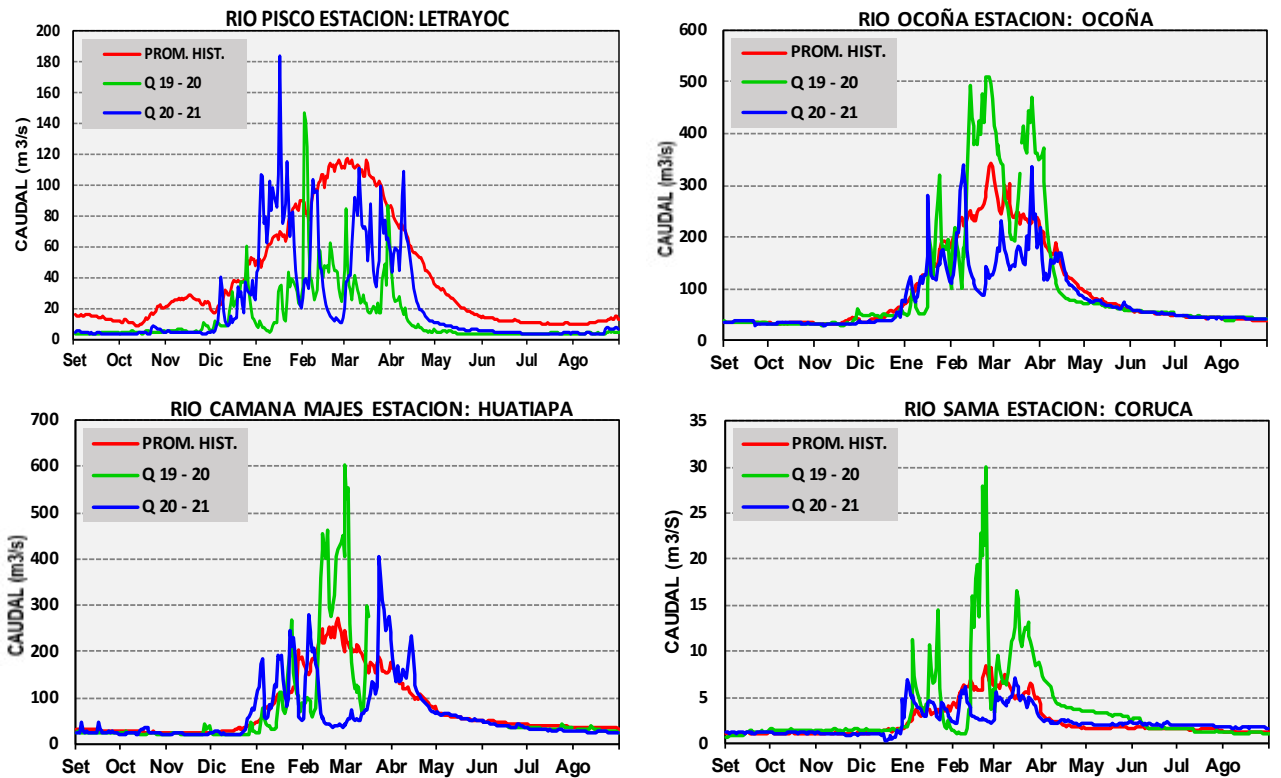


Figura 4 Caudales diarios de los ríos de la zona sur de la RHP

2.1.2 Disponibilidad hídrica en las represas

Las represas de la zona norte, presentan volúmenes acumulados que registraron de 83% a 100% de la capacidad útil de almacenamiento, que se traduce en una buena disponibilidad hídrica respecto a su máxima capacidad útil. En la zona centro, asumimos que el Sistema de Lagunas Rímac finalizó el periodo con un volumen total almacenado de alrededor 78% (282,86 MMC) que permitirá atender las demandas de la cuenca. En la zona sur, la acumulación de volumen total almacenado de agua en las represas osciló entre 41% a 96% de su capacidad útil.

Tabla 3 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 Ago | 31 Ago | |
| Zona Norte | Poechos | 438,30 | 431,60 | 363,00 | -68,6 |
| | Tinajones | 331,50 | 319,56 | 309,98 | -9,6 |
| | Gallito Ciego | 366,60 | 338,28 | 313,30 | -25,0 |
| Zona Centro | Sistema de Lagunas Rimac | 361,40 | 316,30 | 282,86 | -33,4 |
| Zona Sur | Condorama | 259,00 | 218,35 | 194,89 | -23,5 |
| | Aguada Blanca | 30,43 | 24,22 | 22,98 | -1,2 |
| | El Frayle | 127,24 | 126,51 | 117,13 | -9,4 |
| | El Pañe | 99,60 | 73,87 | 65,48 | -8,4 |
| | Dique los Españoles | 9,09 | 3,62 | 3,72 | 0,1 |
| | Pillones | 78,50 | 65,91 | 65,80 | -0,1 |
| | Pasto Grande | 200,00 | 189,43 | 183,39 | -6,0 |
| | Paucarani | 10,50 | 8,27 | 7,47 | -0,8 |
| | Jarumas | 13,50 | 13,07 | 12,92 | -0,2 |

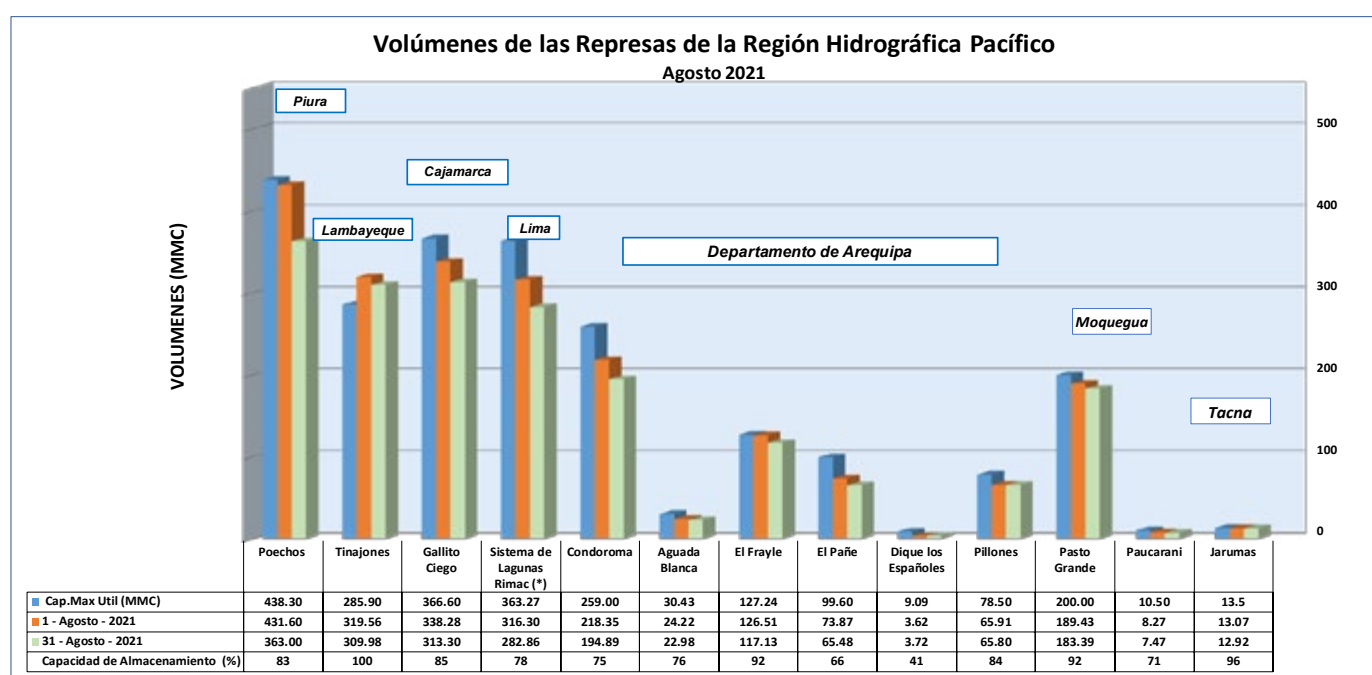


Figura 5 Volúmenes de almacenamiento en la región hidrográfica Pacífico

Fuente: <http://www.judrch.org.pe/>, <http://www.chirapiura.gob.pe/principal.php>, <http://www.autodema.gob.pe>, SNIRH-ANA



2.2 REGIÓN HIDROGRÁFICA TITICACA (RHT)

Los principales tributarios se han caracterizado por presentar un comportamiento hídrico en general normal de tendencia descendente, tal como se detalla a continuación:

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 Ago | 31 Ago | Agosto | Prom. Hist. | |
| L. Titicaca | Muelle Enafer (m) | 3808,79 | 3808,69 | 3808,74 | 3809,55 | -0,81 |
| Huancané | Pte. Carretera Huancane (m ³ /s) | 1,55 | 1,30 | 1,46 | 2,68 | -46 |
| Ilave | Pte. Carretera Ilave (m ³ /s) | 5,60 | 4,00 | 5,39 | 6,22 | -13 |
| Ramis | Pte Carretera Ramis (m ³ /s) | 13,39 | 7,62 | 10,69 | 11,76 | -9 |
| Coata | Pte. Unocolla (m ³ /s) | 7,11 | 7,05 | 6,96 | 5,19 | 34 |

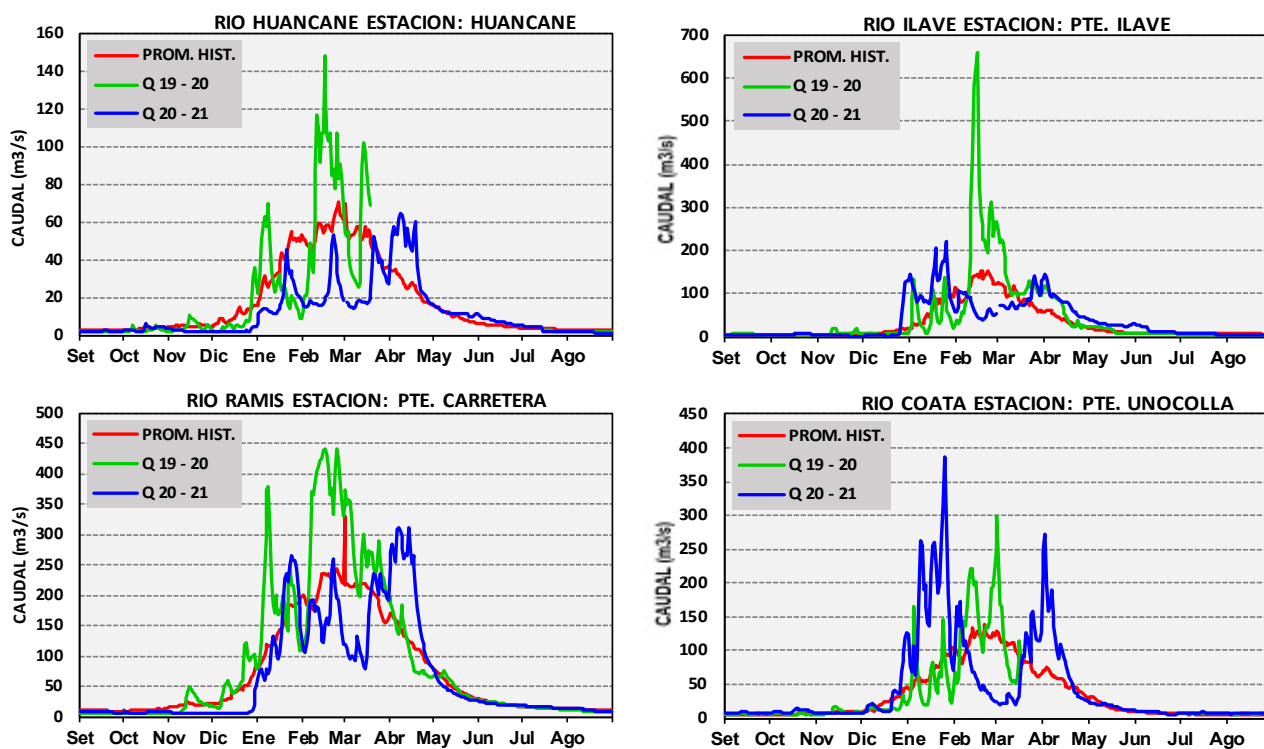


Figura 6 Caudal diario del río Ramis de la RHT

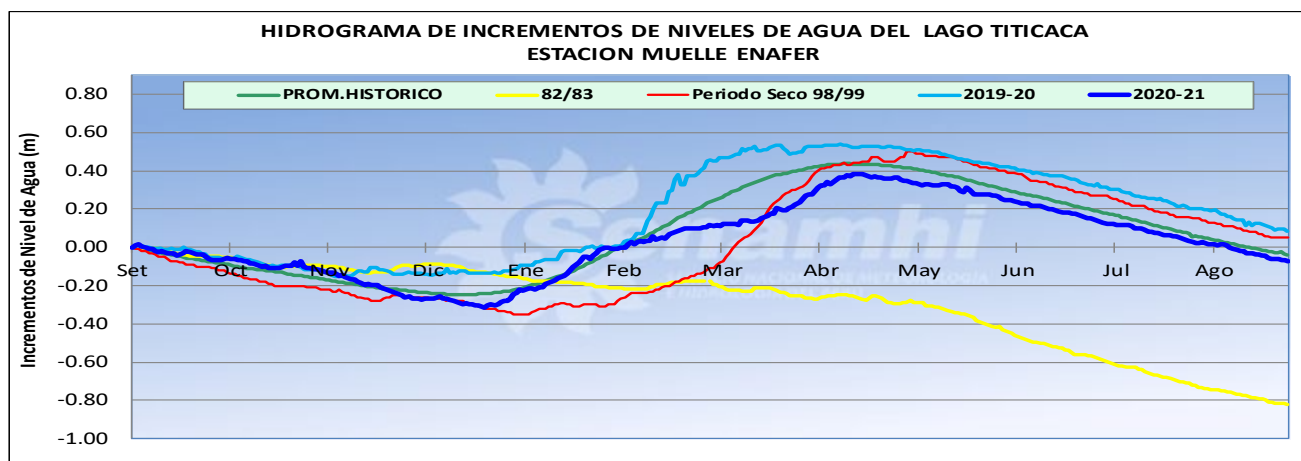


Figura 7 Variación de los niveles del agua del Lago Titicaca



2.3 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL AMAZONAS (RHA)

Los ríos amazónicos se han caracterizado por presentar niveles y caudales en promedio dentro de lo “normal” y con 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^3/s) y Nivel diario (m ó msnm) | | Caudal (m^3/s) y nivel (m) medio | | Anomalía (% ó (m)) |
|----------------------------------|---------------|--------------------------|--|---------|--------------------------------------|-------------|--------------------|
| | | | 01 Ago | 31 Ago | Agosto | Prom. Hist. | |
| Zona Norte | Amazonas | Tamshiyacu (msnm) | 112,54 | 110,74 | 110,89 | 112,04 | -1,15 |
| | Amazonas | ENAPU-PERU (msnm) | 111,70 | 107,51 | 109,37 | 110,58 | -1,21 |
| | Marañón | San Regis (msnm) | 120,22 | 116,83 | 118,39 | 117,21 | 1,18 |
| | Marañón | Borja (msnm) | 165,39 | 164,30 | 164,06 | 164,47 | -0,41 |
| | Marañón | Nauta (m) | -- | -- | -- | 7,02 | -- |
| | Marañón | Balsas (m^3/s) | 91,27 | 86,94 | 84,95 | 87,04 | -2 |
| | Mashcon | Pte. Mashcon (m^3/s) | 0,33 | 0,79 | 0,45 | 0,15 | 194 |
| | Napo | Bellavista (msnm) | 90,51 | 86,71 | 88,50 | 88,68 | -0,18 |
| | Ucayali | Requena (msnm) | -- | -- | -- | 122,38 | -- |
| | Ucayali | Contamana (msnm) | 123,57 | 122,65 | 122,92 | 123,06 | -0,15 |
| | Huayabamba | Huayabamba (m) | 8,43 | 8,95 | 8,35 | 8,48 | -0,13 |
| | Mayo | Shanao (m) | 2,75 | 2,73 | 2,76 | 2,75 | 0,02 |
| | Huallaga | Yurimaguas (msnm) | 129,05 | 128,50 | 127,82 | 128,14 | -0,32 |
| | Huallaga | Chazuta (m) | -- | -- | -- | 10,44 | -- |
| | Huallaga | Tocache (m) | 1,25 | 1,36 | 0,89 | 0,84 | 0,05 |
| Zona Centro | Aguaytía | Pte. Aguaytía (m) | 0,66 | 0,97 | 0,69 | 1,06 | -0,37 |
| | Higueras | Puente Higueras (m) | -- | -- | -- | 0,64 | -- |
| | Pachitea | Puerto Inca (m) | 1,26 | 2,37 | 0,54 | 1,04 | -0,49 |
| | Mantaro | Pte. Breña (m^3/s) | 89,86 | 79,70 | 80,82 | 73,51 | 10 |
| Zona Sur | Apurimac | Cunyac (m^3/s) | 74,23 | 59,59 | 66,52 | 74,39 | -11 |
| | Vilcanota | Chilca (m^3/s) | 43,63 | 30,39 | 31,23 | 32,39 | -4 |
| | Vilcanota | Pisac (m^3/s) | 30,11 | 27,43 | 28,29 | 23,73 | 19 |
| | Paucartambo | Paucartambo (m^3/s) | 9,07 | 9,47 | 8,82 | 9,72 | -9 |
| | Madre de Dios | Amaru (m^3/s) | 2287,34 | 1475,96 | 1662,26 | 1837,44 | -10 |

Nota: Se precisa que en algunos casos aún existen vacíos en la data, pues ante la situación y las medidas tomadas por el gobierno ante el COVID-19 poco a poco y con esfuerzo venimos reactivando todas las observaciones en nuestras estaciones.

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

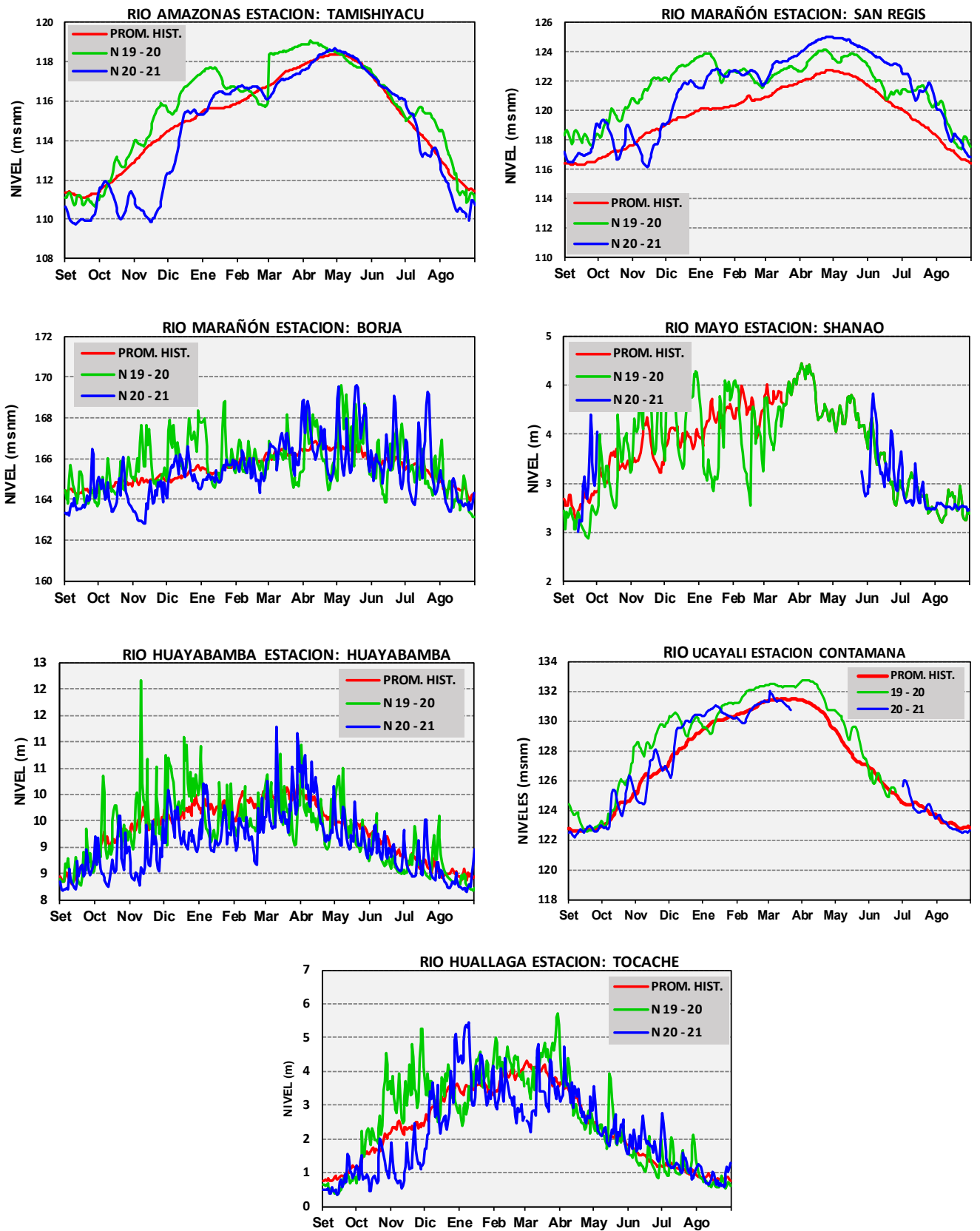


Figura 8 Niveles diarios de los ríos de la RHA zona norte

ZONA CENTRO

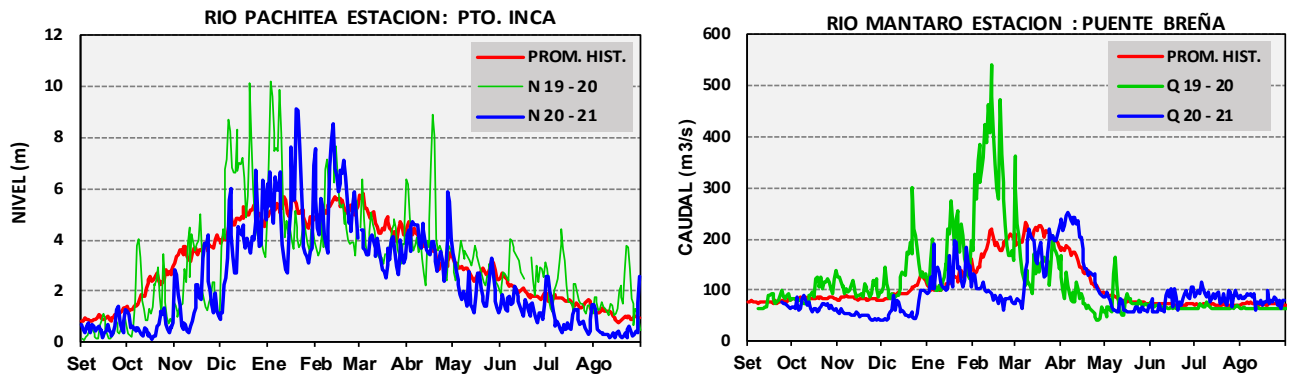


Figura 9 Nivel diario del río Pachitea de la RHA zona centro

ZONA SUR

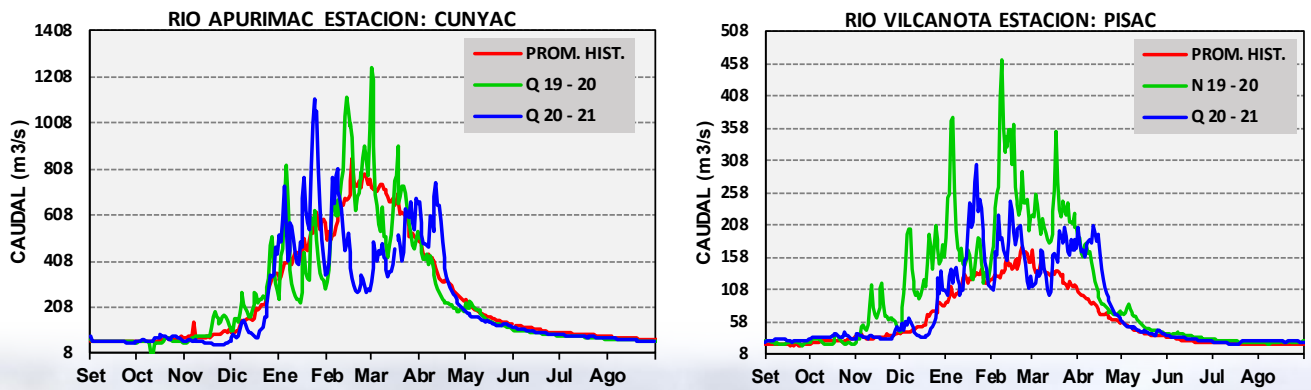


Figura 10 Caudales diarios de los ríos en la RHA zona sur



Aforo en suspensión con Qliner en el río Mapacho-Cusco
©J.C. Jimenez, DZ12-2019

Dirección de Hidrología:

Oscar G. Felipe

ofelipe@senamhi.gob.pe

Subdirector de Predicción Hidrológica:

Luis Metzger

lmetzger@senamhi.gob.pe

Recopilación y/o Análisis:

Nilton Fuertes

Darwin Santos

James Vidal

Karen León

César Pantoja

Katty Calixto

Carlos Martínez

Jesús Sosa

Miriam Casaverde

David Yaranga

Diagramación y Redacción:

Miriam Casaverde

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

<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=aviso-hidrologico>

.....
Para estar permanentemente informado sobre el **MONITOREO HIDROLÓGICO DIARIO** de las principales **CUENCAS HIDROGRÁFICAS A NIVEL NACIONAL**, visita este link:

<https://www.senamhi.gob.pe/?p=situacion-hidrologica-nacional>

.....
Próxima actualización: 08 de octubre 2021

[COMENTA AQUÍ !!!](#)



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