

# BOLETÍN HIDROLÓGICO MENSUAL A NIVEL NACIONAL

Abril 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 abril/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 ABRIL

- **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.

En la zona norte, predominó un comportamiento de caudales dentro de lo normal respecto a sus promedios históricos, sin embargo destacaron los ríos Calvas/Macará (Pte. Internacional) con -62% y el río Jequetepeque (Yonán) con un -50% que se consideran “muy por debajo de lo normal”.

En el centro, presenta una tendencia descendente pero aún registra anomalías positivas normales del periodo de transición al estiaje; destaca los ríos Ch. Huaral y Lurín que registraron anomalías de 31% consideradas sobre lo normal; mientras en el sur similar tendencia se ha registrado pero con igual presencia de anomalías positivas y negativas, resaltan el río Pisco con -34% debajo de su normal y el río Locumba con 56% muy sobre lo normal.

Los reservorios de la Región Hidrográfica del Pacífico, en general han incrementado los volúmenes de reserva, en la zona norte alcanzaron entre el 89% a 100% de su capacidad máxima útil. En la zona centro, el Sistema de Lagunas del Rímac al fin del mes alcanzó un volumen total almacenado de 77%; mientras en la zona sur, entre 88% y 100% de sus capacidades útiles.

- **Región Hidrográfica Titicaca (RHT):** los principales tributarios registraron un comportamiento oscilante de tendencia descendente hacia fines del mes, con anomalías positivas muy sobre lo normal, tal es el caso de los ríos Ramis y Coata que registraron simultáneamente 75%. El nivel hidrométrico del Lago Titicaca al promediar el mes fue de 3809.11 msnm con una anomalía de -0.86 m debajo de su normal histórico.
- **Región Hidrográfica del Amazonas (RHA),** los caudales y niveles de sus principales ríos en el norte registraron en promedio aún oscilaciones entre estable a leve ascenso obteniendo en muchos casos anomalías dentro de lo normal. En el sur, el comportamiento hidrológico de los ríos fue en promedio descendente pero aún conservando anomalías positivas destacando las de los ríos Pisac con 73% y Paucartambo con 94% consideradas muy sobre lo normal.

NOTA: Lamentablemente aún debido a la pandemia del COVID-19 y al D.S. N° 044-2020-PCM emitido por el estado peruano para el cumplimiento del aislamiento social obligatorio, solo se completó con el reporte de las estaciones hidrológicas convencionales ubicadas en el predio del observador, condición que limita el monitoreo hidrológico en algunas zonas del país.



## 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 abril 2021 en las estaciones hidrológicas de 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 30 de abril 2021 y relación versus su capacidad de vida útil.

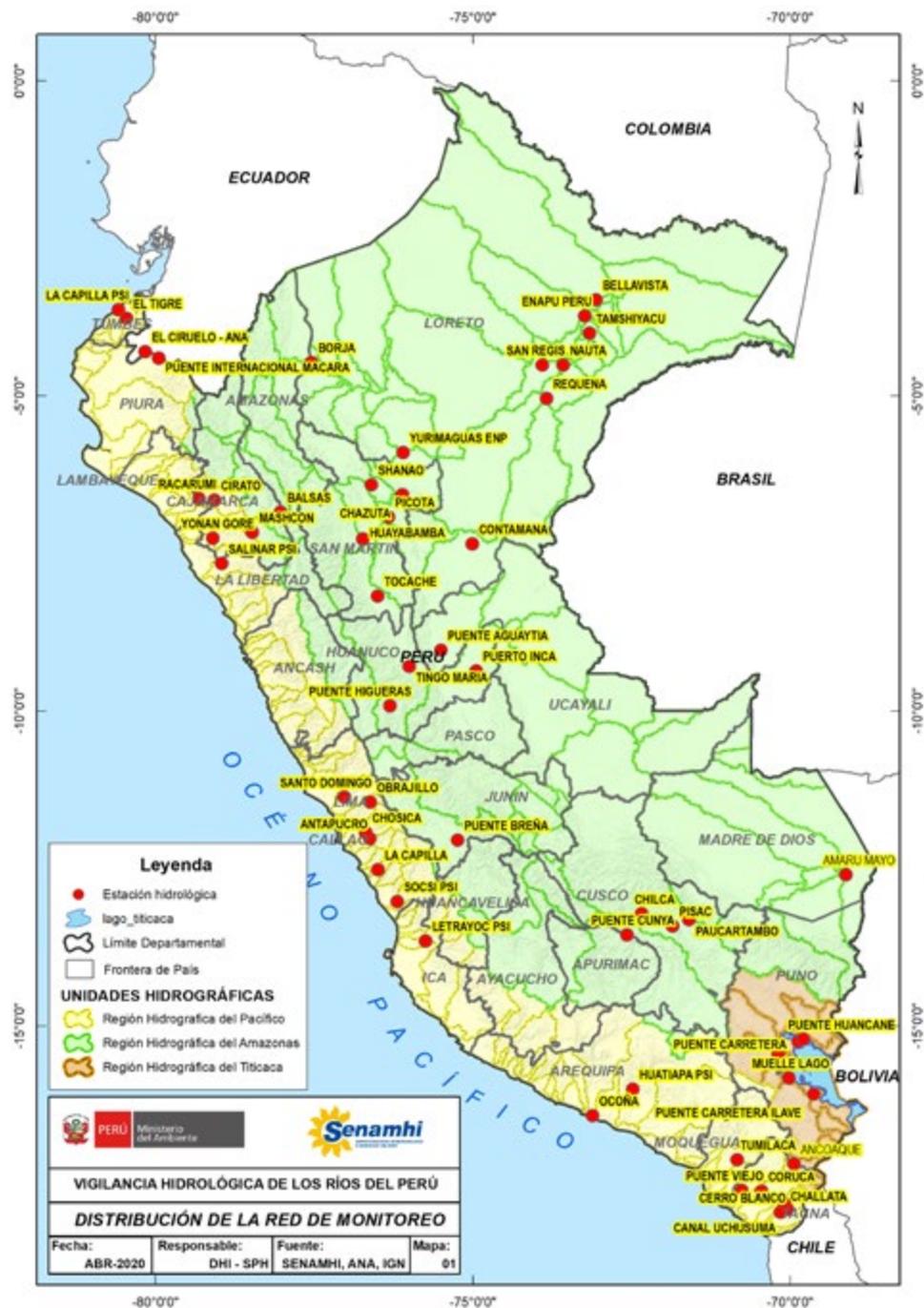


FIGURA 1 Red de estaciones hidrológicas de monitoreo



## 2.1 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO

### 2.1.1 Análisis de Caudales

Se ha caracterizado por presentar un comportamiento hídrico en promedio 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 <sup>3</sup> /s) |        | Caudal medio (m <sup>3</sup> /s) |                    | Anomalía (%) |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------|----------------------------------|--------------------|--------------|
|                                  |                 |                                   | 1 Abr                          | 30 Abr | Abril                            | Promedio Histórico |              |
| Zona Norte                       | Tumbes          | El Tigre (m <sup>3</sup> /s)      | 190,09                         | 371,19 | 237,15                           | 272,85             | -13          |
|                                  | Chira           | El Ciruelo (m <sup>3</sup> /s)    | 257,12                         | 166,39 | 175,29                           | 244,35             | -28          |
|                                  | Calvas          | Pte. Inter. (m <sup>3</sup> /s)   | 43,75                          | 32,17  | 30,87                            | 81,82              | -62          |
|                                  | Chancay-Lam     | Racarumi (m <sup>3</sup> /s)      | 100,29                         | 71,79  | 97,03                            | 75,97              | 28           |
|                                  | Chancay-Lam     | Cirato (m <sup>3</sup> /s)        | 101,62                         | 76,31  | 90,12                            | 75,94              | 19           |
|                                  | Jequetepeque    | Yonán (m <sup>3</sup> /s)         | 37,89                          | 22,26  | 34,14                            | 67,64              | -50          |
|                                  | Chicama         | Salinar (m <sup>3</sup> /s)       | 99,18                          | 36,14  | 65,16                            | 75,29              | -13          |
| Zona Centro                      | Chancay- Huaral | Santo Domingo (m <sup>3</sup> /s) | 54,04                          | 14,77  | 34,81                            | 26,52              | 31           |
|                                  | Chillón         | Obrajillo (m <sup>3</sup> /s)     | 12,69                          | 2,96   | 8,48                             | 7,64               | 11           |
|                                  | Rímac           | Chosica R-2 (m <sup>3</sup> /s)   | 66,34                          | 32,74  | 51,53                            | 42,55              | 21           |
|                                  | Lurín           | Antapucro (m <sup>3</sup> /s)     | 18,21                          | 7,64   | 11,50                            | 8,79               | 31           |
|                                  | Mala            | La Capilla (m <sup>3</sup> /s)    | 50,43                          | 12,54  | 33,80                            | 28,47              | 19           |
| Zona Sur                         | Cañete          | Socsi (m <sup>3</sup> /s)         | 124,48                         | 20,65  | 74,00                            | 91,03              | -19          |
|                                  | Pisco           | Letrayoc (m <sup>3</sup> /s)      | 55,57                          | 10,74  | 39,67                            | 59,78              | -34          |
|                                  | Ocoña           | Ocoña (m <sup>3</sup> /s)         | 187,66                         | 80,33  | 123,29                           | 148,48             | -17          |
|                                  | Camaná          | Huatiapa (m <sup>3</sup> /s)      | 226,36                         | 68,57  | 132,99                           | 113,05             | 18           |
|                                  | Locumba         | Puente Viejo (m <sup>3</sup> /s)  | 4,90                           | 4,77   | 4,76                             | 3,05               | 56           |
|                                  | Sama            | Coruca (m)                        | 2,72                           | 2,11   | 2,33                             | 2,21               | 5            |
|                                  | Caplina         | Challata (m <sup>3</sup> /s)      | 0,99                           | 0,92   | 0,94                             | 0,68               | 38           |
|                                  | Maure           | Ancoaque (m <sup>3</sup> /s)      | 1,02                           | 0,66   | 0,89                             | 0,83               | 8            |
|                                  | Uchusuma        | Cerro Blanco (m <sup>3</sup> /s)  | 0,85                           | 0,82   | 0,73                             | 0,84               | -14          |

## ZONA NORTE

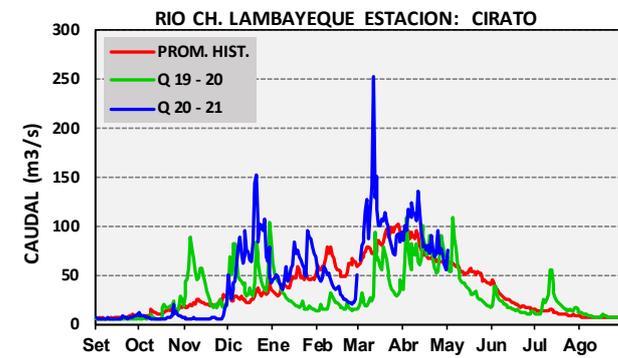
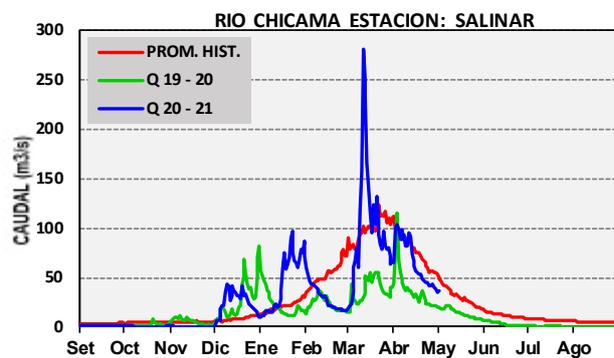
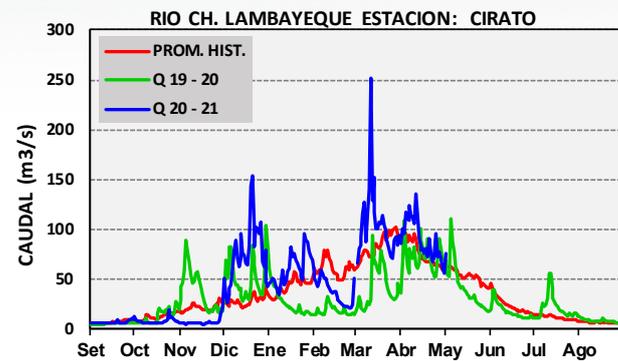
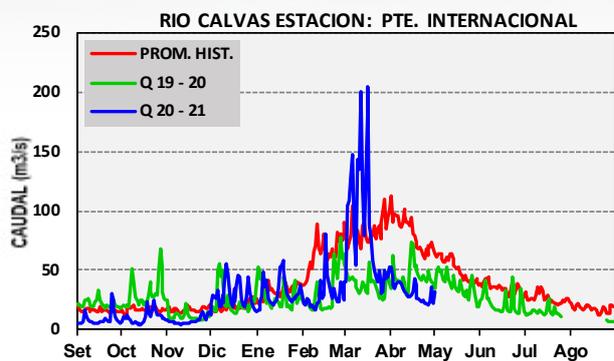
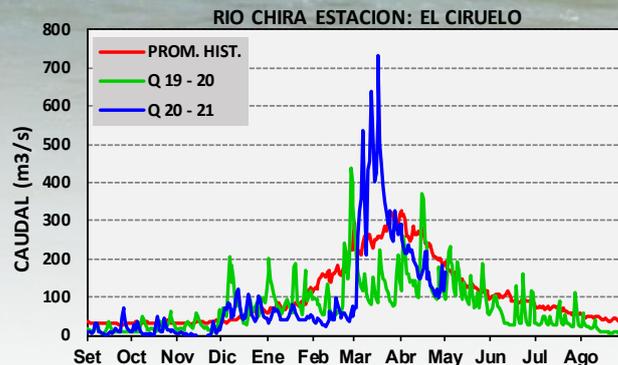
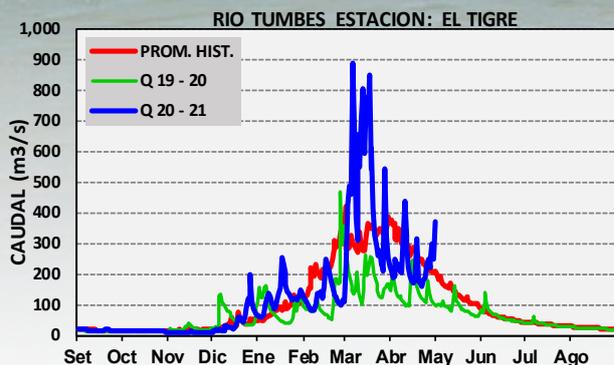
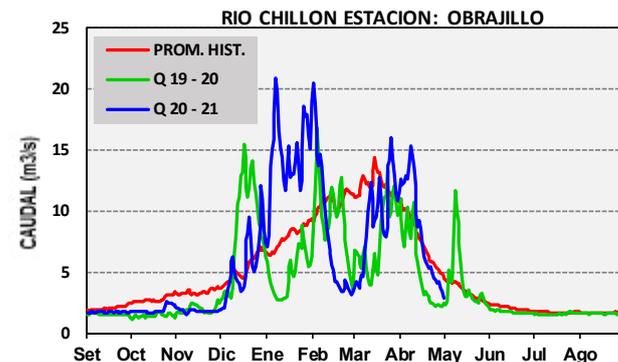
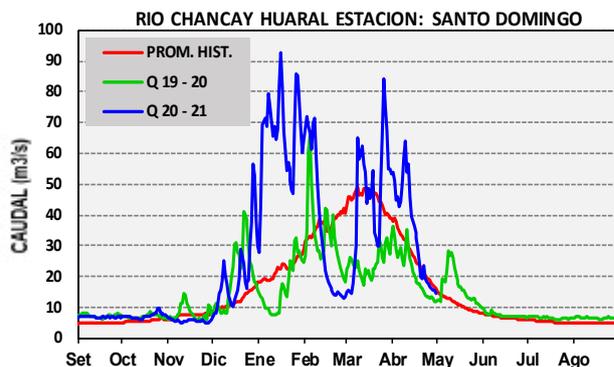


Figura 2 Caudales diarios de los ríos de la zona norte de la RHP

## ZONA CENTRO



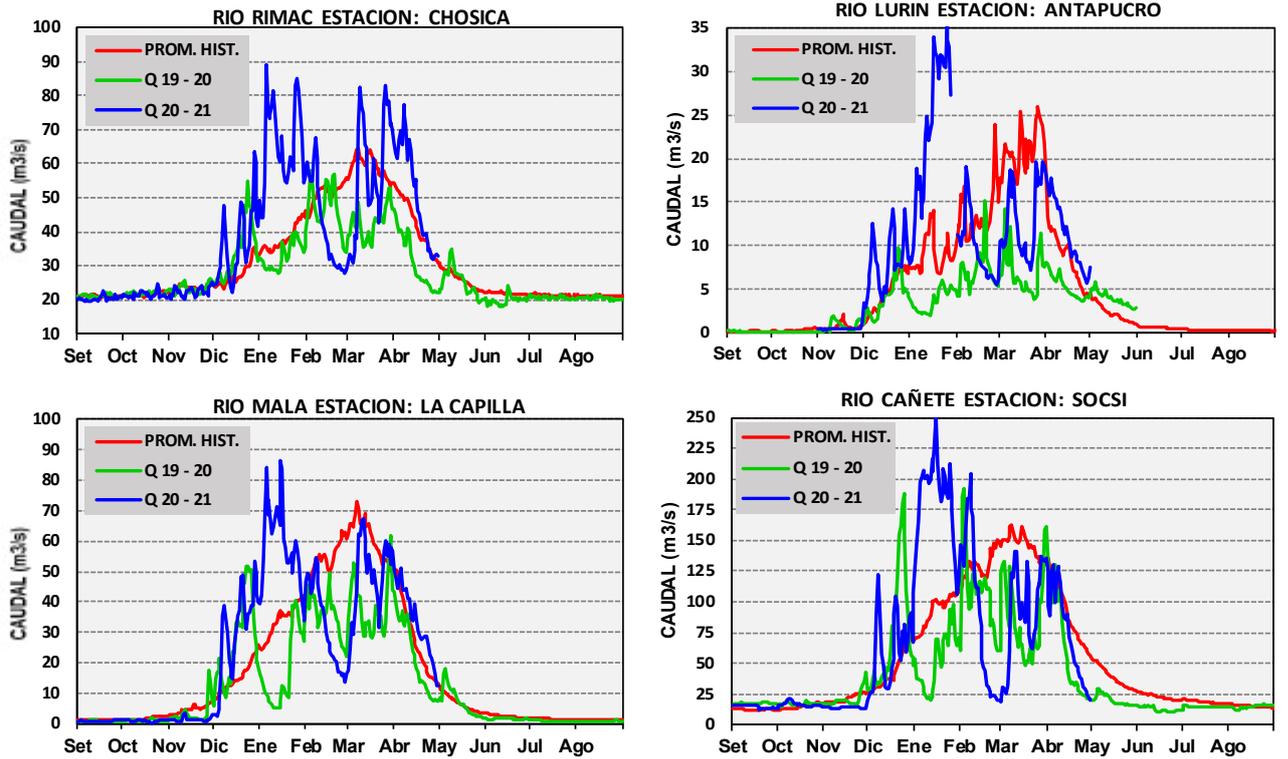


Figura 3 Caudales diarios de los ríos de la zona centro de la RHP

## ZONA SUR

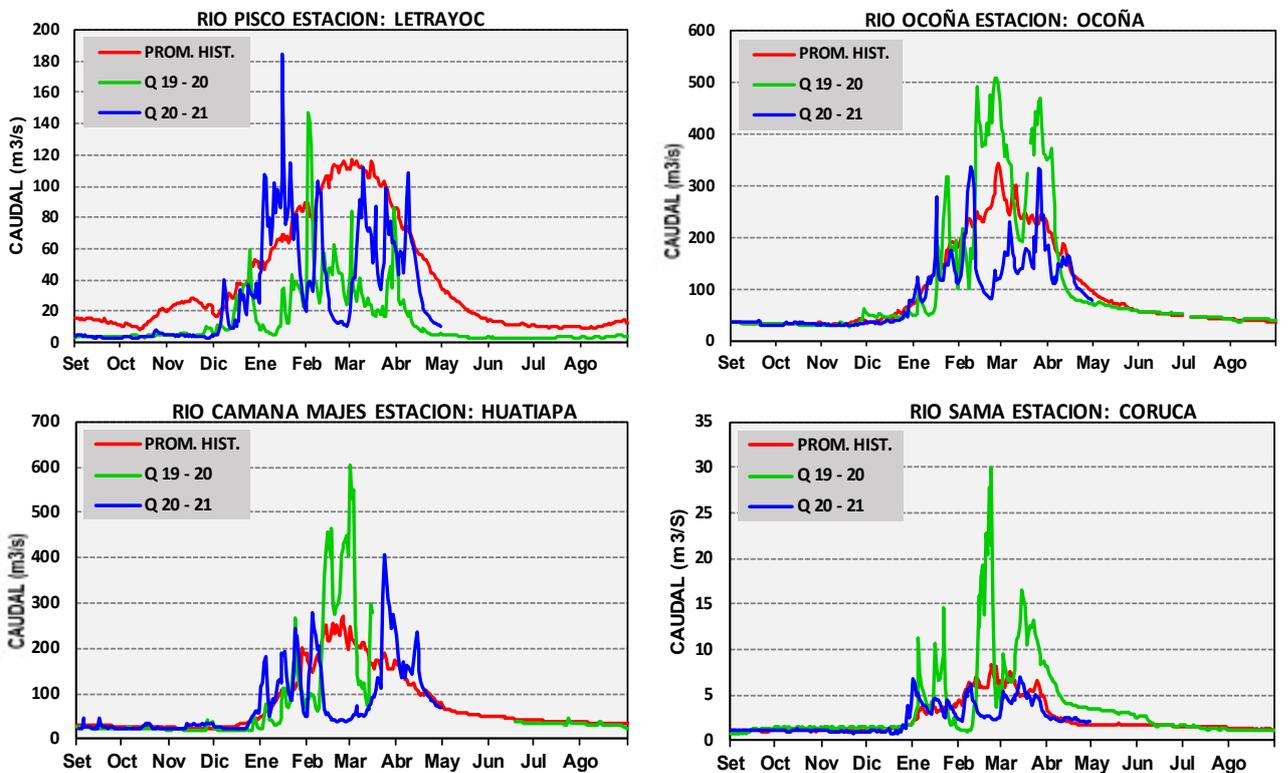


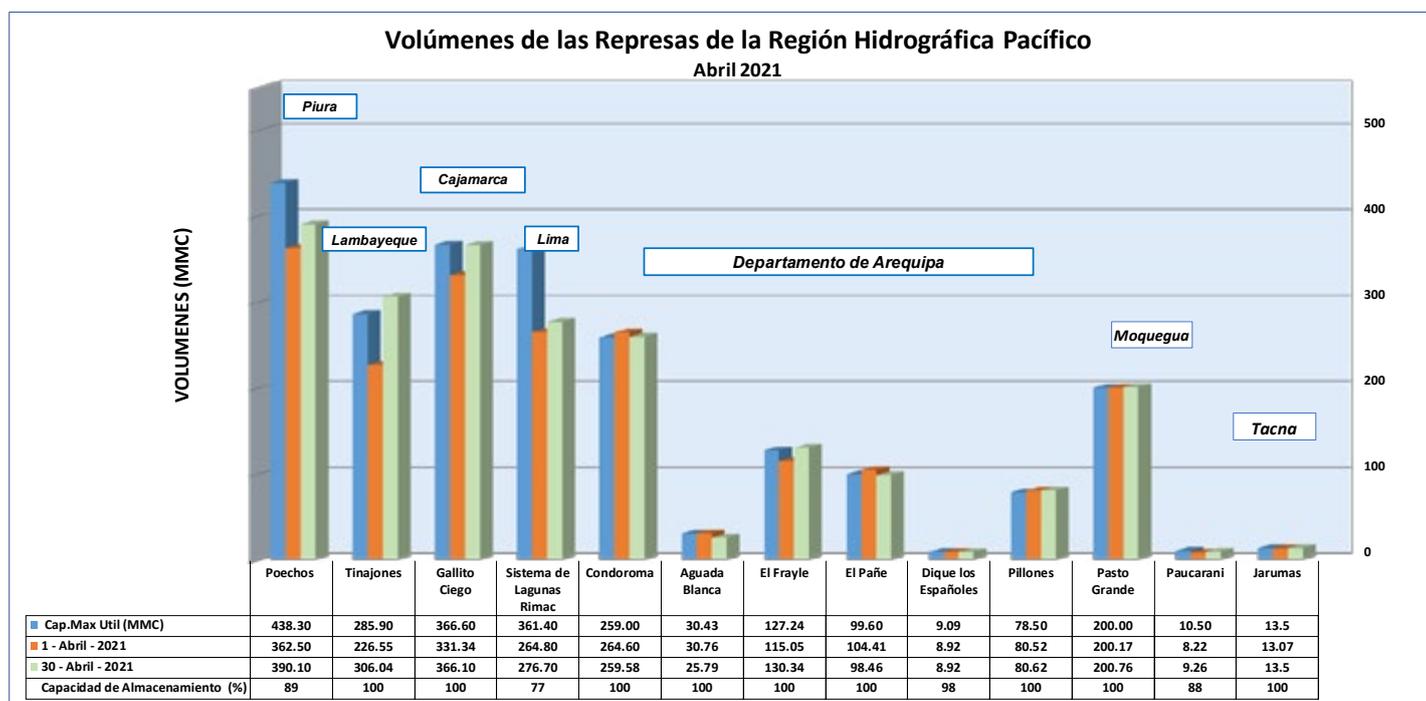
Figura 4 Caudales diarios de los ríos de la zona sur de la RHP

### 2.1.2 Disponibilidad hídrica en las represas

Las represas de la zona norte, presentan volúmenes acumulados que registraron de 89% 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 77% (276,70 MMC) que permitirá atender las demandas de la cuenca. En la zona sur, la acumulación de volúmenes total almacenado de agua osciló entre 88% a 100% de sus capacidades útiles.

**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 Abr                           | 30 Abr |                                    |
| Zona Norte                       | Poechos                  | 438,30                               | 362,50                          | 390,10 | 27,6                               |
|                                  | Tinajones                | 331,50                               | 226,55                          | 306,04 | 79,5                               |
|                                  | Gallito Ciego            | 366,60                               | 331,34                          | 366,10 | 34,8                               |
| Zona Centro                      | Sistema de Lagunas Rimac | 361,40                               | 264,80                          | 276,70 | 11,9                               |
| Zona Sur                         | Condorama                | 259,00                               | 264,60                          | 259,58 | -5,0                               |
|                                  | Aguada Blanca            | 30,43                                | 30,76                           | 25,79  | -5,0                               |
|                                  | El Frayle                | 127,24                               | 115,05                          | 130,34 | 15,3                               |
|                                  | El Pañe                  | 99,60                                | 104,41                          | 98,46  | -6,0                               |
|                                  | Dique los Españoles      | 9,09                                 | 8,92                            | 8,92   | 0,0                                |
|                                  | Pillones                 | 78,50                                | 80,52                           | 80,62  | 0,1                                |
|                                  | Pasto Grande             | 200,00                               | 200,17                          | 200,76 | 0,6                                |
|                                  | Paucarani                | 10,50                                | 8,22                            | 9,26   | 1,0                                |
|                                  | Jarumas                  | 13,50                                | 13,07                           | 13,5   | 0,4                                |



**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>

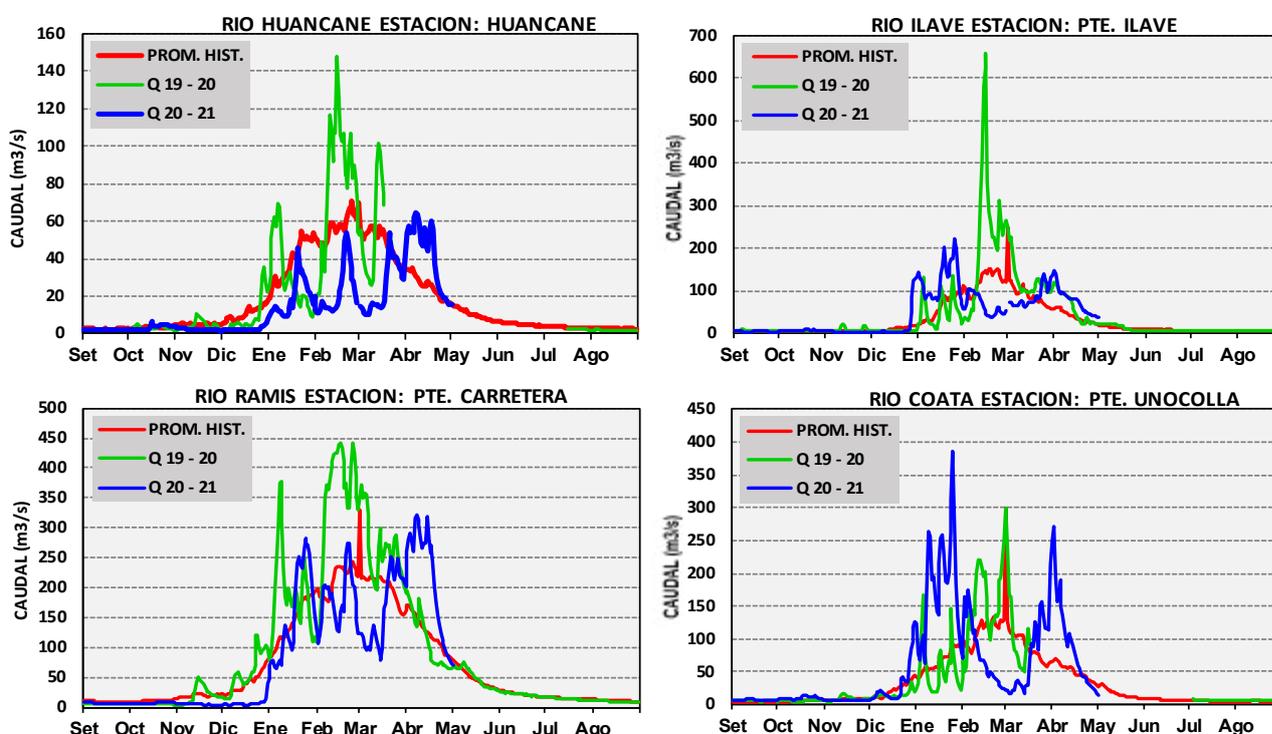


## 2.2 REGIÓN HIDROGRÁFICA TITICACA (RHT)

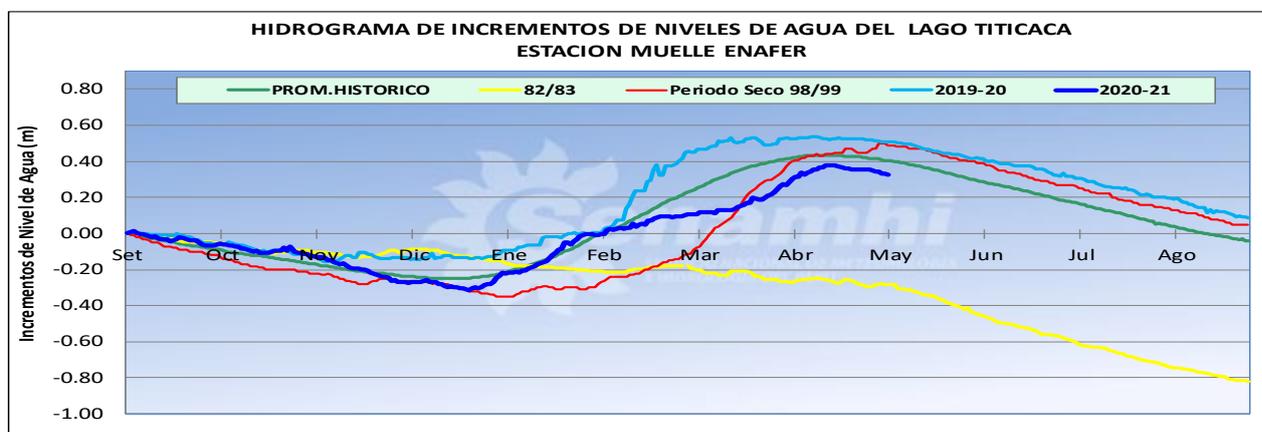
Los principales tributarios se han caracterizado por presentar un comportamiento hídrico en general muy sobre lo normal de tendencia descendente, tal como se detalla

**Tabla 4 Caudales y nivel medio mensual, en las estaciones hidrométricas de la RHT**

| Lago/Río    | Estación Hidrológica                        | Caudal día (m <sup>3</sup> /s) |         | Caudal (m <sup>3</sup> /s) y nivel (m) medio |             | Anomalía (m/%) |
|-------------|---|--------------------------------|---------|--|-------------|----------------|
|             |   | 01 Abr                         | 30 Abr  | Abril  | Prom. Hist. |                |
| L. Titicaca | Muelle Enafer (m)                           | 3809,03                        | 3809,13 | 3809,11                                      | 3809,97     | -0,86          |
| Huancané    | Pte. Carretera Huancane (m <sup>3</sup> /s) | 53,53                          | 15,34   | 41,55  | 24,74       | 68             |
| Ilave       | Pte. Carretera Ilave (m <sup>3</sup> /s)    | 117,57                         | 36,93   | 68,37  | 37,36       | 83             |
| Ramis       | Pte Carretera Ramis (m <sup>3</sup> /s)     | 278,84                         | 71,07   | 211,60                                       | 121,12      | 75             |
| Coata       | Pte. Unocolla (m <sup>3</sup> /s)           | 271,39                         | 15,02   | 86,46  | 49,31       | 75             |



**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 en promedio por presentar niveles y caudales dentro de lo normal, 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)        | 117,56   | 118,72  | 118,23                               | 118,15      | 0,07               |
|                                  | Amazonas      | ENAPU-PERU (msnm)        | 116,16   | 117,22  | 116,78                               | 116,91      | -0,12              |
|                                  | Marañón       | San Regis (msnm)         | 123,96   | 125,02  | 124,66                               | 122,41      | 2,25               |
|                                  | Marañón       | Borja (msnm)             | 168,86   | 166,72  | 166,71                               | 166,56      | 0,15               |
|                                  | Marañón       | Nauta (m)                | 9,70   | 10,71   | 10,32                                | 11,24       | -0,92              |
|                                  | Marañón       | Balsas ( $m^3/s$ )       | 694,23   | 332,48  | 577,46                               | 560,49      | 3                  |
|                                  | Mashcon       | Pte. Mashcon ( $m^3/s$ ) | 6,50   | 2,01    | 3,19                                 | 3,99        | -20                |
|                                  | Napo          | Bellavista (msnm)        | 89,56  | 91,38   | 90,80                                | 89,10       | 1,70               |
|                                  | Ucayali       | Requena (msnm)           | 128,45   | 128,59  | 128,53                               | 128,91      | -0,38              |
|                                  | Ucayali       | Contamana (msnm)         | --   | --      | --                                   | 130,57      | --                 |
|                                  | Huayabamba    | Huayabamba (m)           | 10,54  | 10,16   | 9,82                                 | 9,79        | 0,03               |
|                                  | Mayo          | Shanao (m)               | --   | --      | --                                   | 3,92        | --                 |
|                                  | Huallaga      | Yurimaguas (msnm)        | 134,69   | 131,92  | 133,63                               | 132,74      | 0,89               |
|                                  | Huallaga      | Chazuta (m)              | 15,09  | 12,91   | 14,03                                | 13,62       | 0,41               |
|                                  | Huallaga      | Tocache (m)              | 3,24   | 3,56    | 3,21                                 | 3,06        | 0,15               |
| Zona Centro                      | Aguaytía      | Pte. Aguaytía (m)        | 1,18   | 1,34    | 1,40                                 | 1,61        | -0,21              |
|                                  | Higueras      | Puente Higueras (m)      | 1,27   | 0,92    | 1,03                                 | 1,04        | -0,01              |
|                                  | Pachitea      | Puerto Inca (m)          | 4,40   | 3,45    | 3,92                                 | 3,66        | 0,26               |
|                                  | Mantaro       | Pte. Breña ( $m^3/s$ )   | 234,35   | 87,62   | 178,44                               | 141,87      | 26                 |
| Zona Sur                         | Apurimac      | Cunyac ( $m^3/s$ )       | 664,31   | 198,12  | 435,73                               | 342,58      | 27                 |
|                                  | Vilcanota     | Chilca ( $m^3/s$ )       | 262,87   | 76,43   | 175,98                               | 107,15      | 64                 |
|                                  | Vilcanota     | Pisac ( $m^3/s$ )        | 205,28   | 60,39   | 138,19                               | 79,99       | 73                 |
|                                  | Paucartambo   | Paucartambo ( $m^3/s$ )  | 96,55  | 36,95   | 67,68                                | 34,81       | 94                 |
|                                  | Madre de Dios | Amaru ( $m^3/s$ )        | 11134,08   | 6096,75 | 8850,80                              | 6319,24     | 40                 |

**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

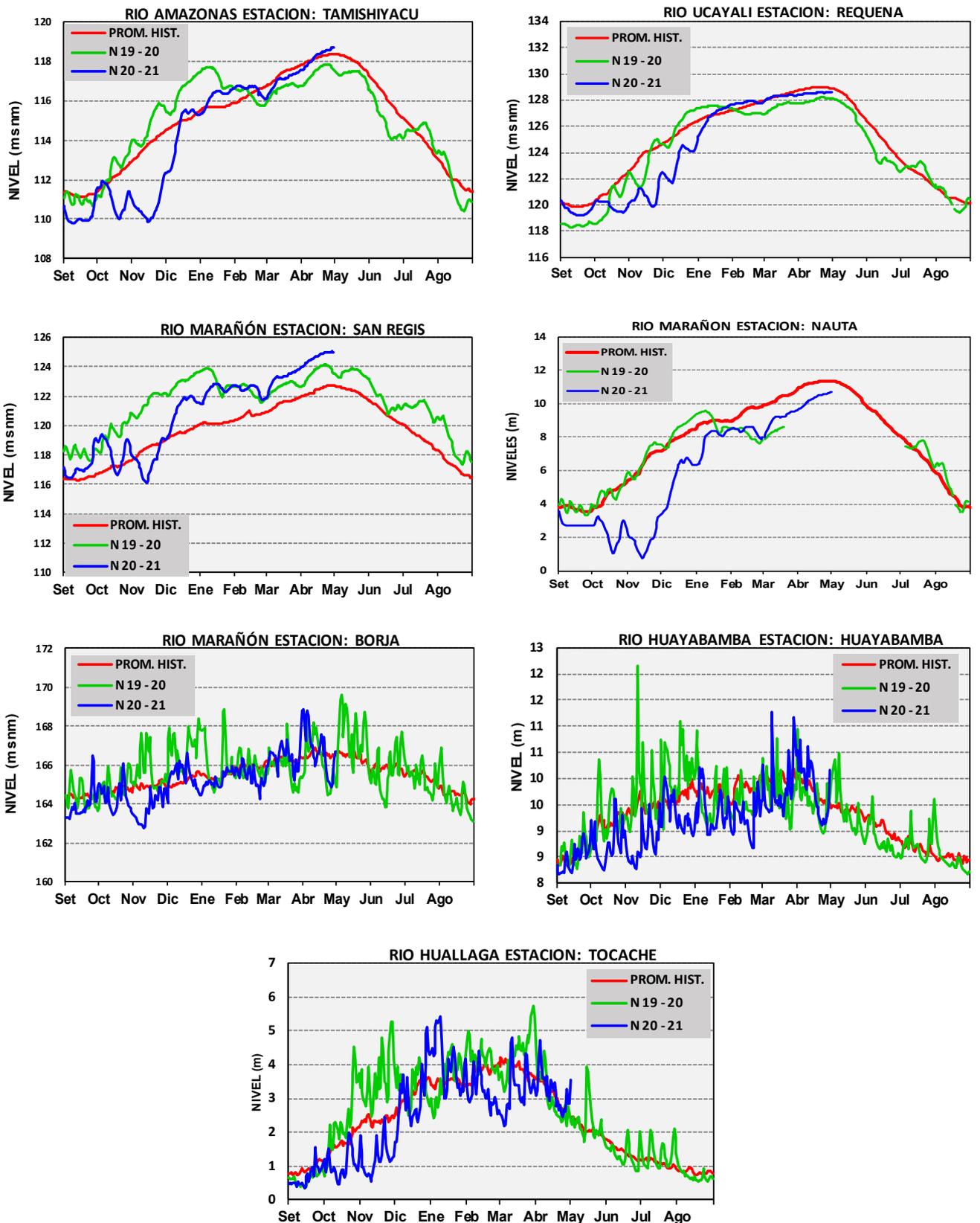


Figura 8 Niveles diarios de los ríos de la RHA zona norte

## ZONA CENTRO

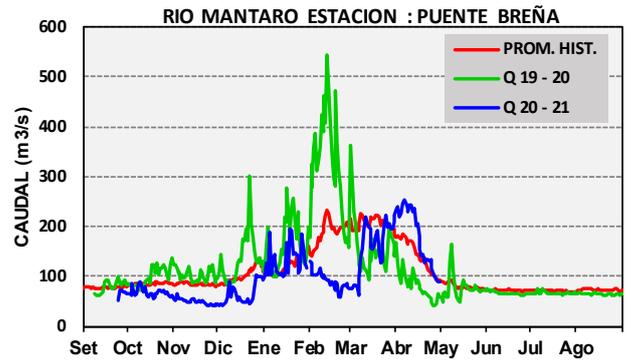
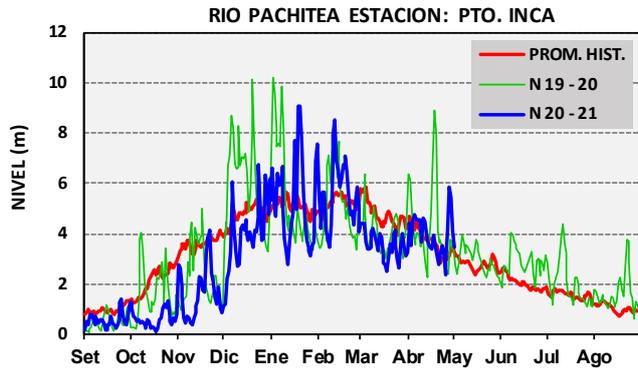


Figura 9 Nivel diario del río Pachitea de la RHA zona centro

## ZONA SUR

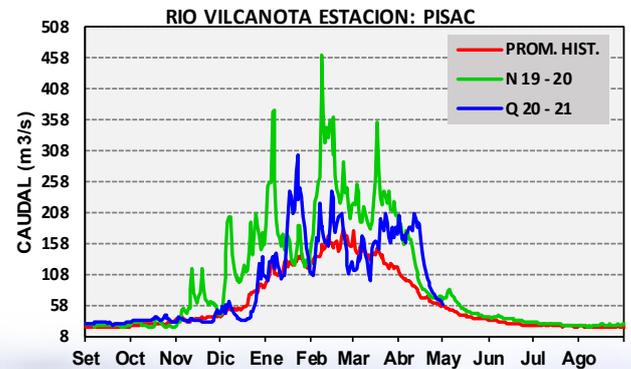
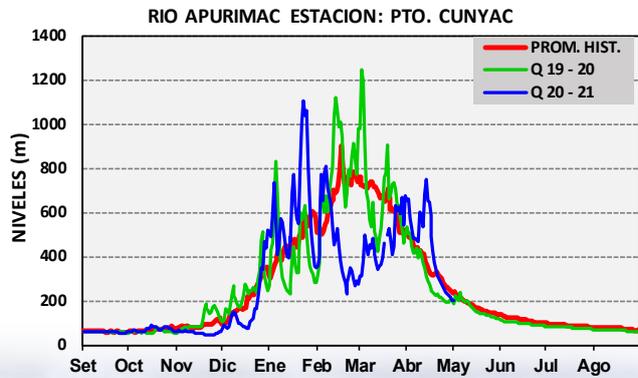


Figura 10 Caudales diarios de los ríos en la RHA zona sur



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](mailto:ofelipe@senamhi.gob.pe)

**Subdirector de Predicción Hidrológica:**

Luis Metzger

[lmetzger@senamhi.gob.pe](mailto: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 junio 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](mailto:hidrologia_dgh@senamhi.gob.pe)