

# 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. Hualal 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.

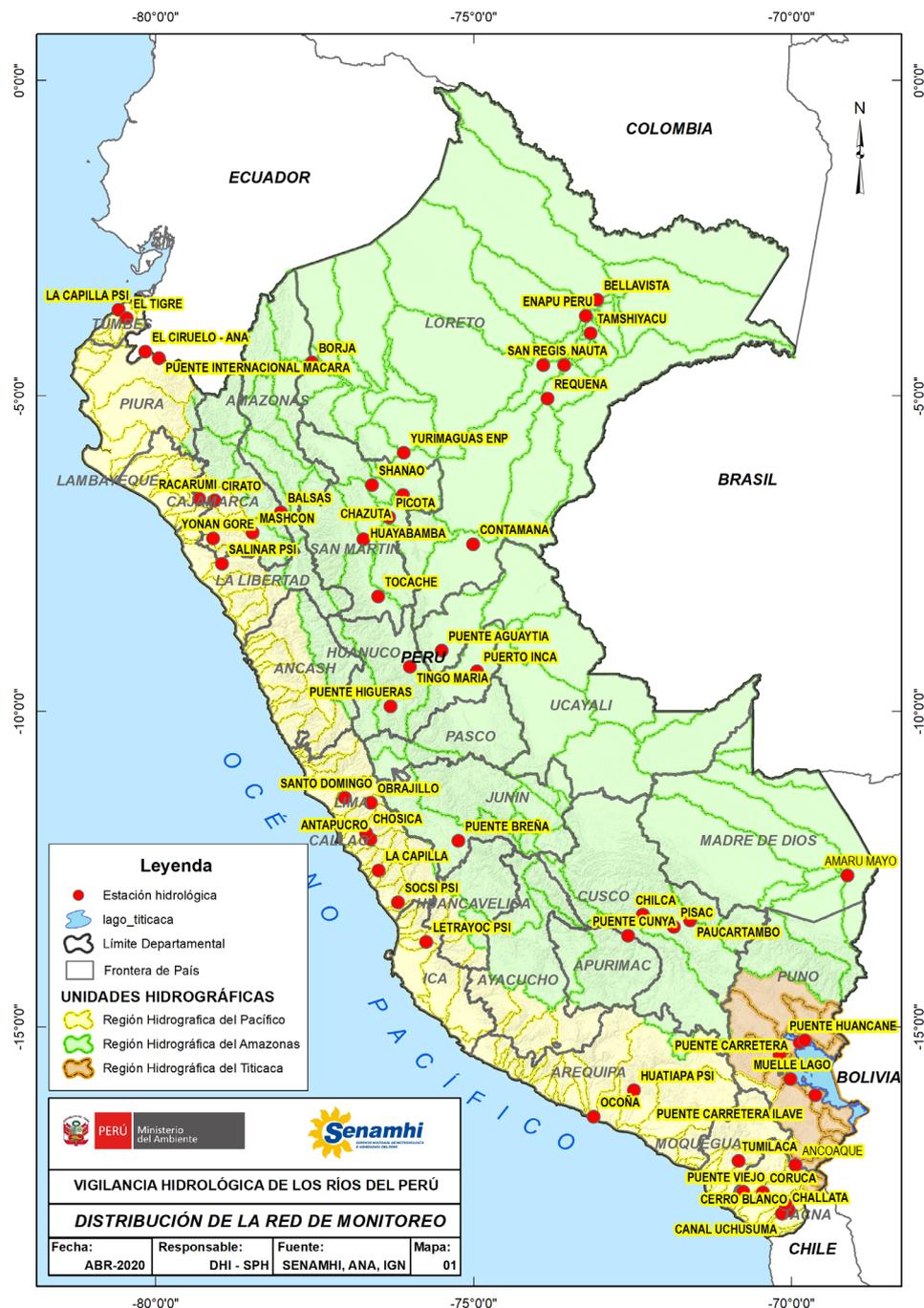
- **Región Hidrográfica Titicaca (RHT):** los principales tributarios registraron un comportamiento oscilante de tendencia descendente hacia fines del mes, con anomalías positivas muy sobre lo normal, tal es el caso de los ríos Ramis y Coata que registraron simultáneamente 75%. El nivel hidrométrico 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



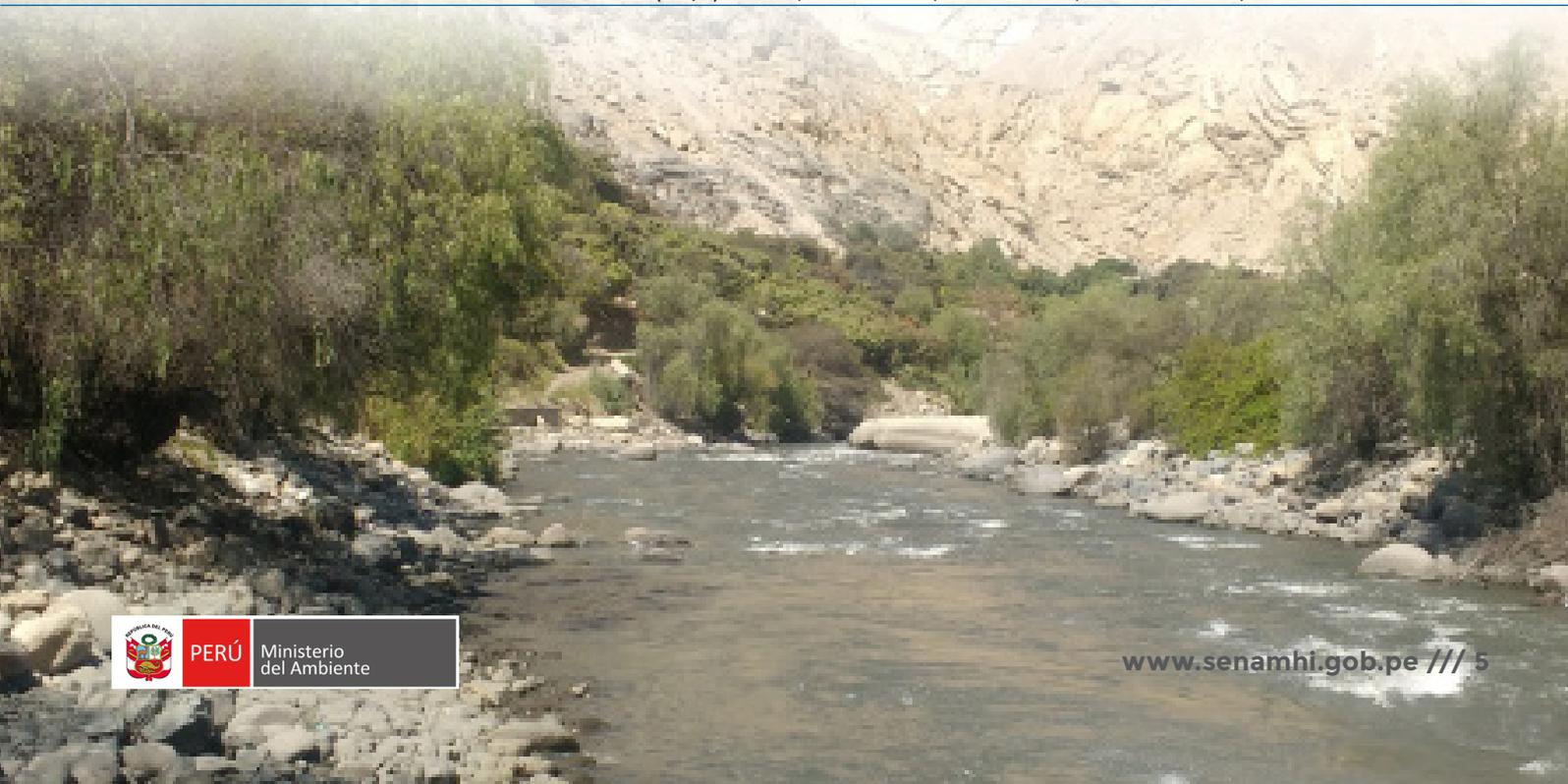
## 2.1 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO

### 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

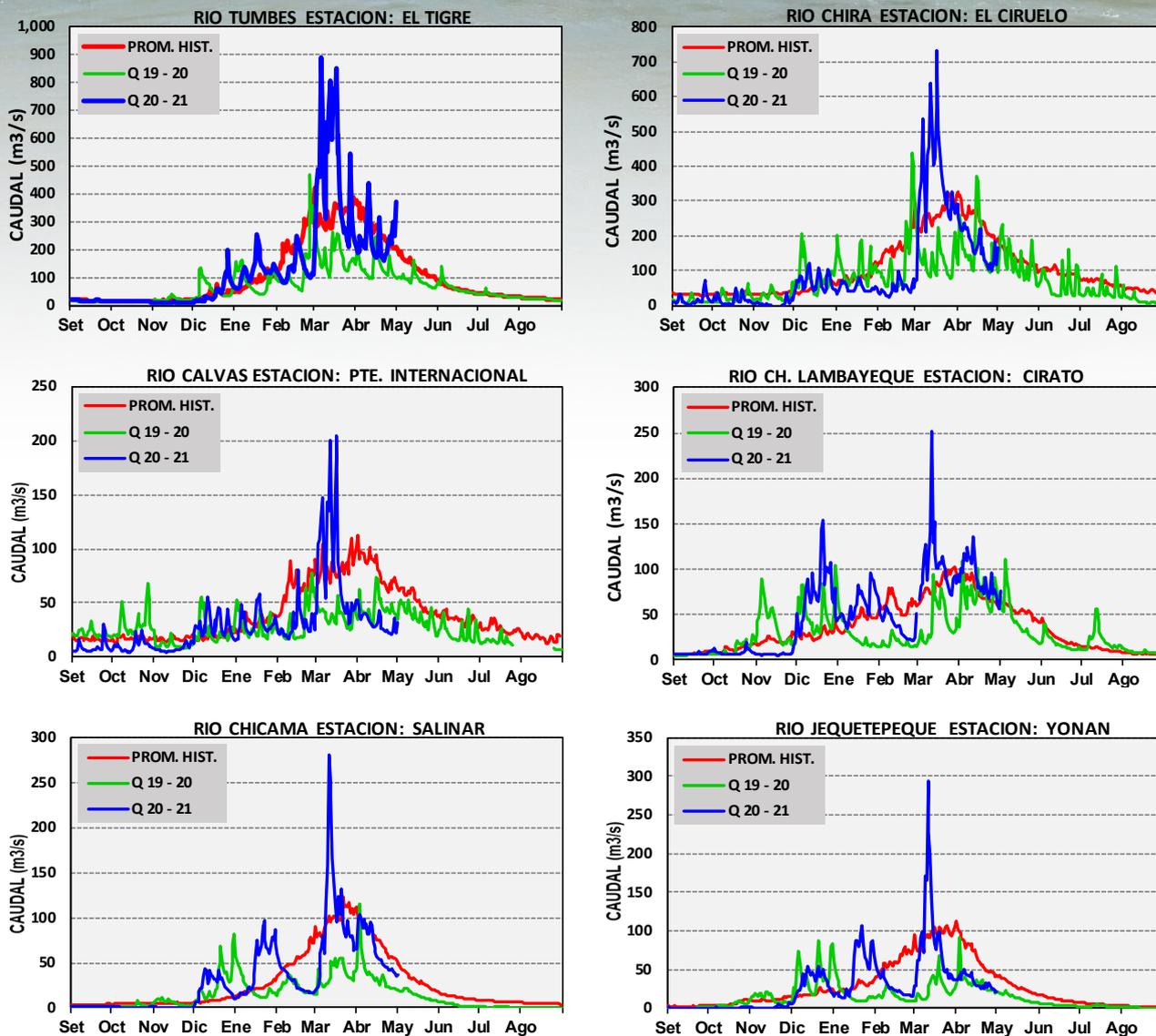
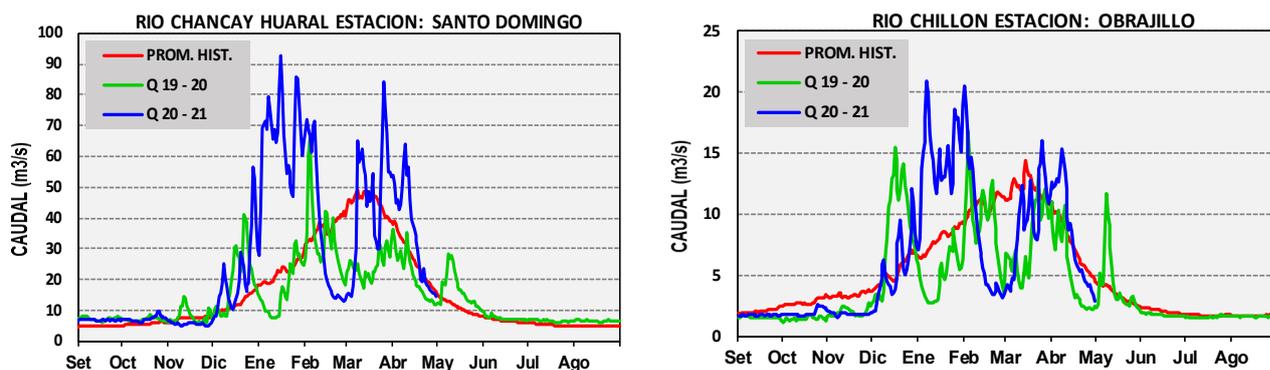


Figura 2 Caudales diarios de los ríos de la zona norte de la RHP

## ZONA CENTRO



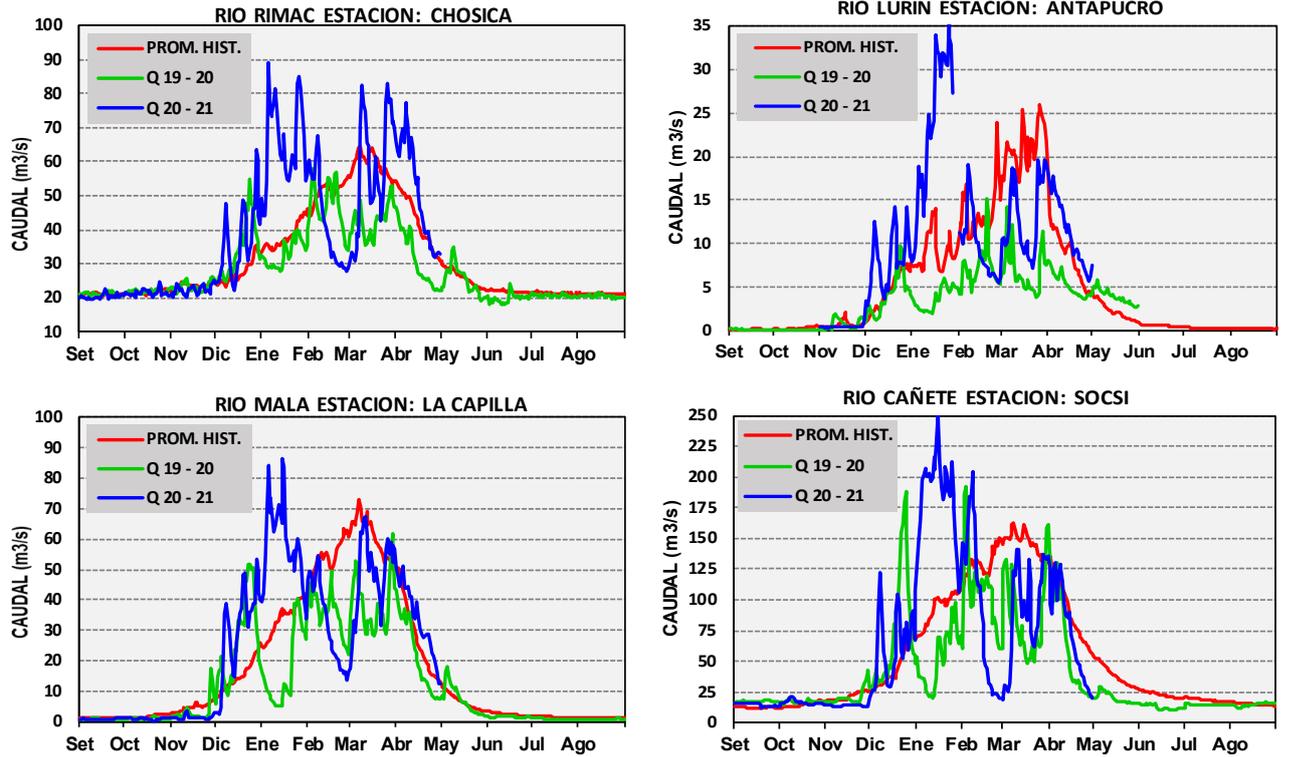


Figura 3 Caudales diarios de los ríos de la zona centro de la RHP

## ZONA SUR

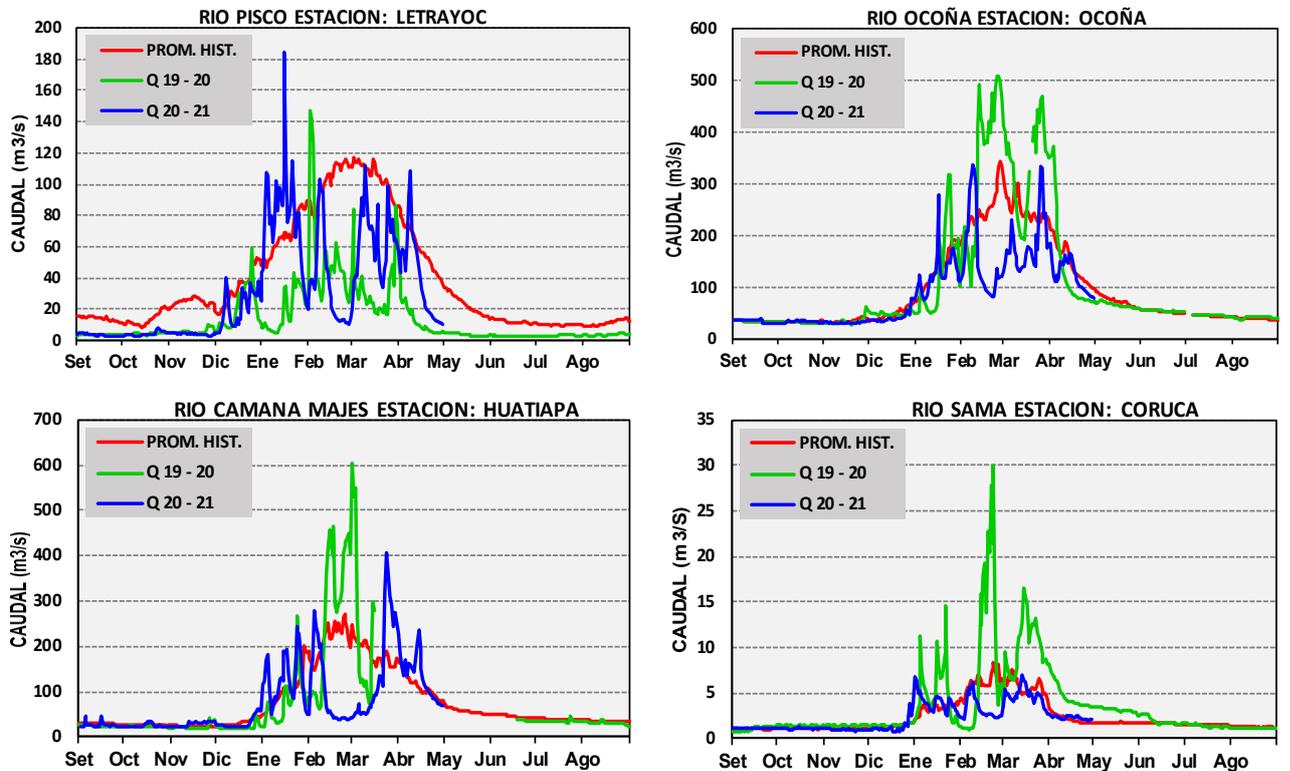


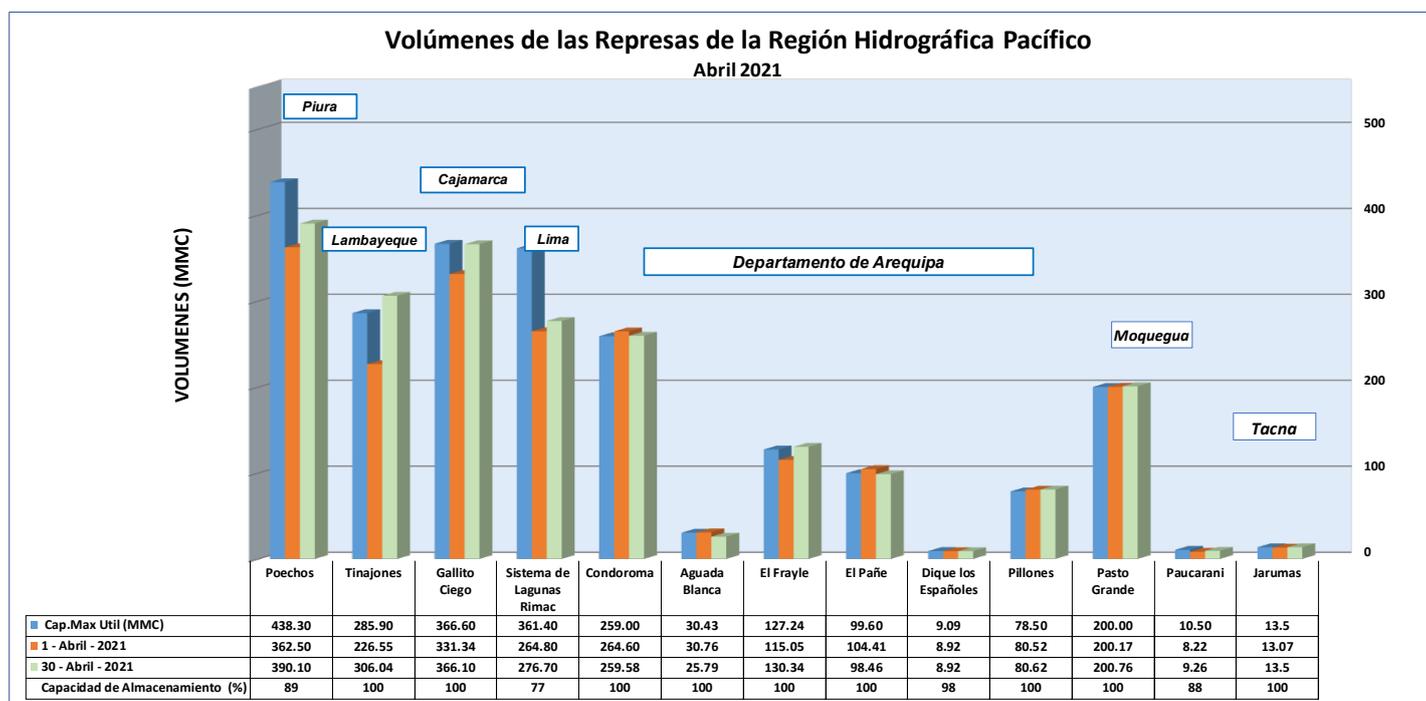
Figura 4 Caudales diarios de los ríos de la zona sur de la RHP

### 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	Condoroma	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>

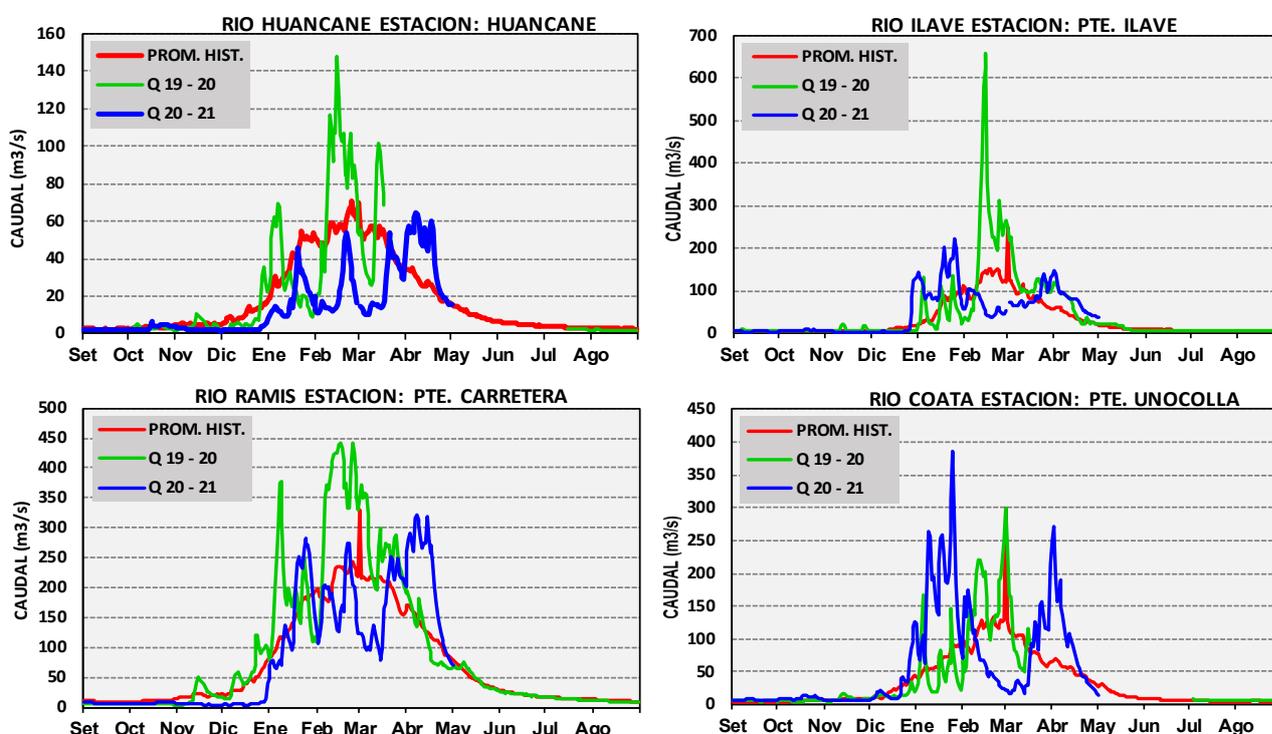


## 2.2 REGIÓN HIDROGRÁFICA TITICACA (RHT)

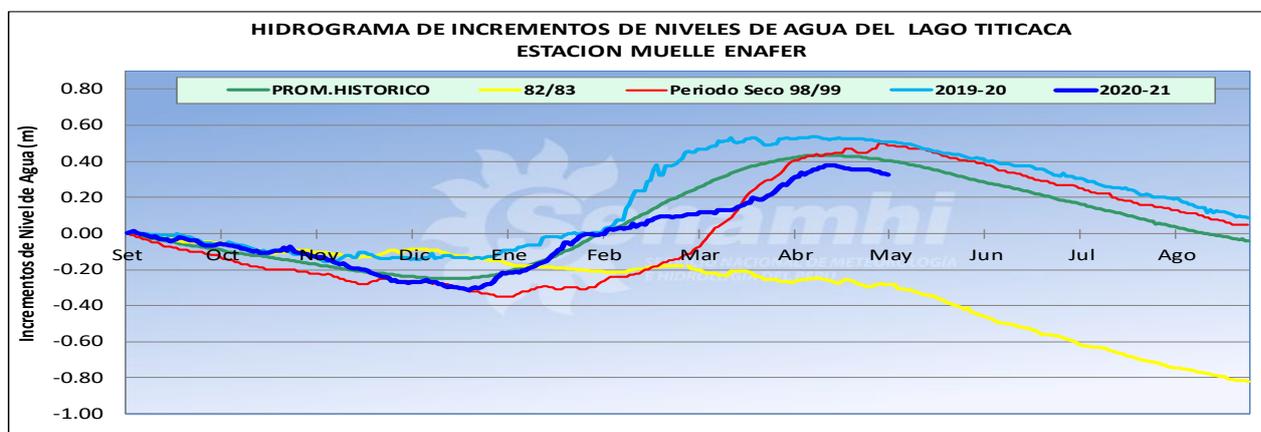
Los principales tributarios se han caracterizado por presentar un comportamiento hídrico en general muy sobre lo normal de tendencia descendente, tal como se detalla

**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

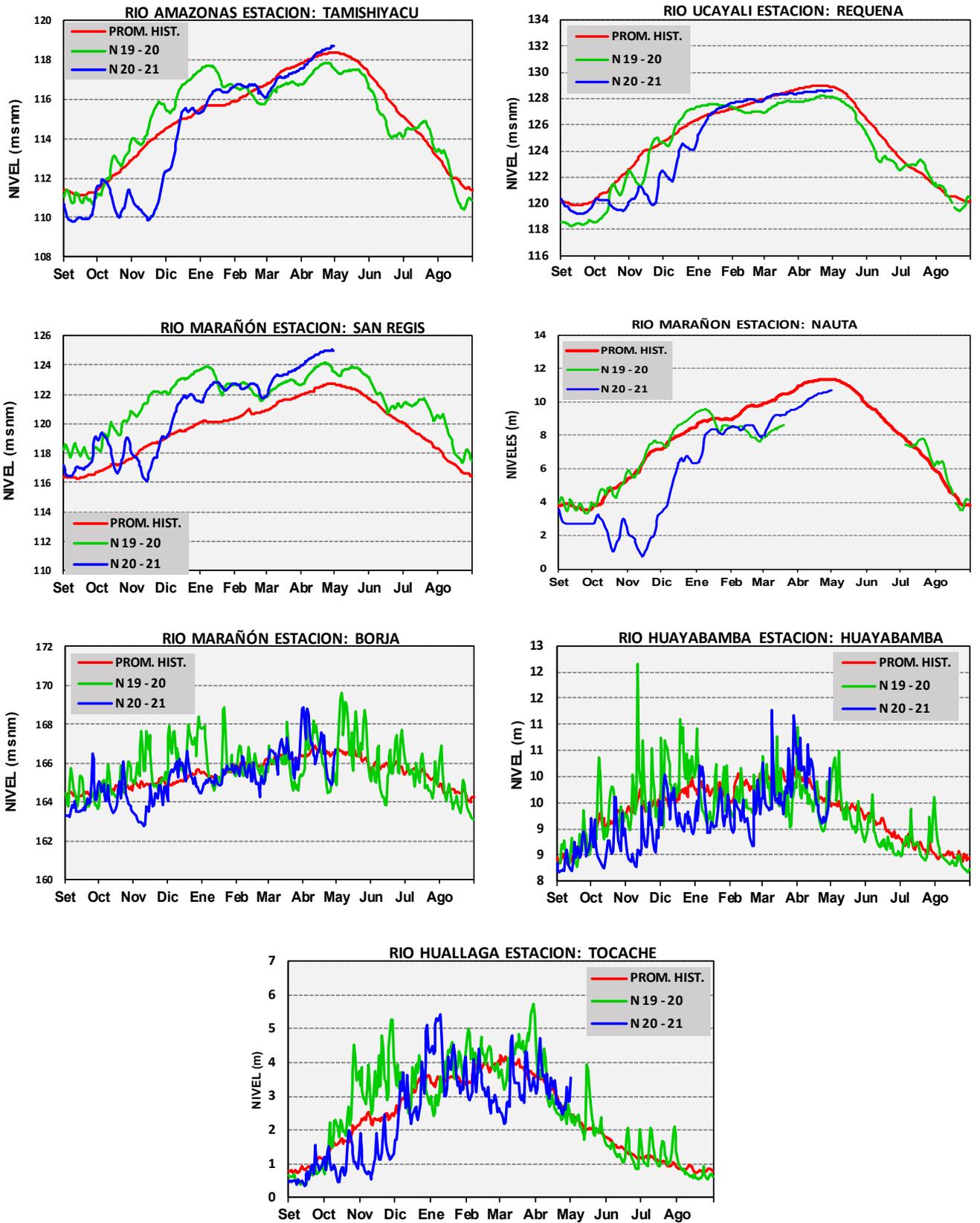


Figura 8 Niveles diarios de los ríos de la RHA zona norte

## ZONA CENTRO

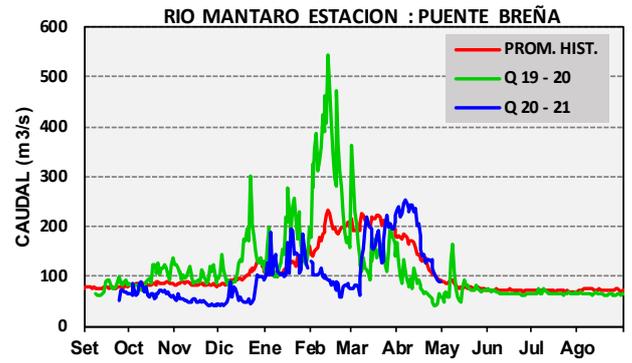
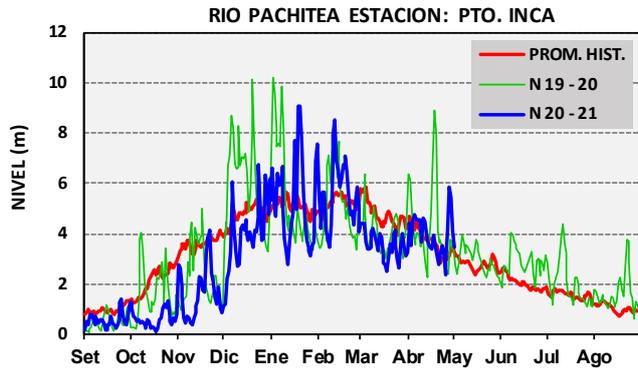


Figura 9 Nivel diario del río Pachitea de la RHA zona centro

## ZONA SUR

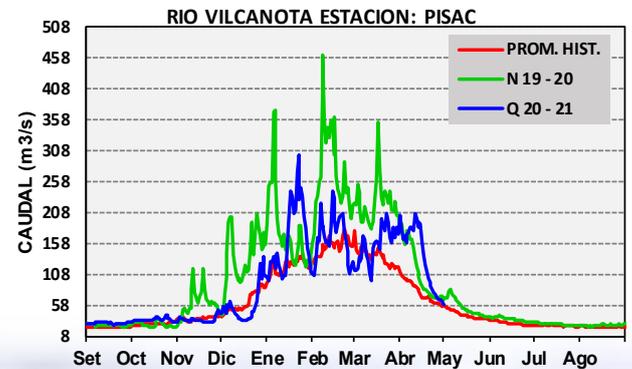
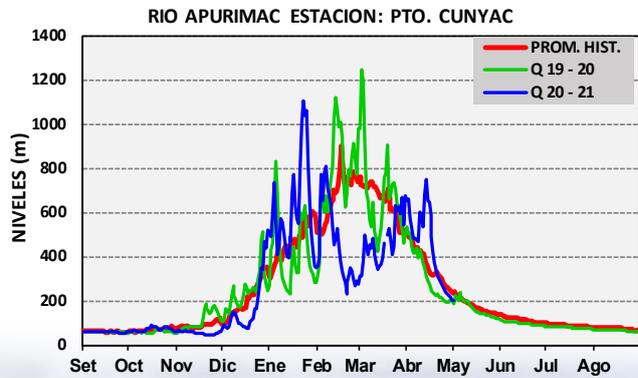


Figura 10 Caudales diarios de los ríos en la RHA zona sur



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

César Pantoja

Miriam Casaverde

Darwin Santos

Katty Calixto

David Yaranga

James Vidal

Carlos Martínez

Karen León

Jesús Sosa

**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)