

Año Hidrológico
2020-2021



BOLETÍN HIDROLÓGICO MENSUAL A NIVEL NACIONAL

Diciembre 2020

Dirección de Hidrología -DHI



Río Camaná -Majes- Estación Huatiapa / Arequipa
© C. Pantoja -2019

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 Diciembre/2020, 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 DICIEMBRE

- **Región Hidrográfica del Pacífico (RHP);** los caudales medios mensuales se han caracterizado por presentar en promedio un comportamiento ascendente con caudales por encima de su normal histórica gracias a la ocurrencia de precipitaciones al finalizar el mes.

En la zona norte, se registraron caudales en superávit altas de hasta 182%, y 189% en el río Chancay Lambayeque y Chicama respectivamente, recuperándose paulatinamente las deficiencias hídricas para la región. Del mismo modo, en el centro se registraron superávits en los ríos Ch. Huaral, Antapucro y Mala con anomalías muy sobre lo normal de 70%, 72% y 96% respectivamente; mientras en el sur, persiste aún las anomalías deficitarias en el río Pisco con una anomalía -40% debajo del promedio histórico mientras en los ríos Moquegua y Caplina registraron anomalías del 66% y 65% valores muy sobre lo normal.

Los reservorios de la Región Hidrográfica del Pacífico, al 31 de diciembre, en la zona norte han alcanzado un volumen de agua entre el 33% y 63% de su capacidad máxima útil recuperando deficiencia sobretudo en los reservorios de Tinajones y Gallito Ciego. En la zona centro, el Sistema de Lagunas del Rímac finalizó el mes con un volumen total almacenado de 59% y en la zona sur, entre 13 a 91% de sus capacidades útiles.

- **Región Hidrográfica Titicaca (RHT),** sus principales tributarios Ramis y Huancane registraron un comportamiento de ascendente pero aún presenta anomalías deficitarias de -80 y -77 muy por debajo del promedio histórico. Mientras el río llave alcanzó una anomalía superavit 71% sobre lo normal. El nivel hidrométrico del Lago Titicaca durante el presente mes mantuvo una tendencia descendente con una anomalía de -0.82 m.
- **Región Hidrográfica del Amazonas (RHA),** en sus principales ríos los caudales y niveles se han caracterizado por presentar un régimen oscilante sin embargo la tendencia en promedio es ascendente. En los ríos Amazonas y Ucayalí ubicados en la planicie amazónica se vio reflejado el incremento de sus caudales, En el sur, las estaciones Cunyac (río Apurímac) y Pisac (río Vilcanota) obtuvieron anomalías normales de -14% y -7% respectivamente.

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 completo 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 diciembre 2020 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 diciembre 2020 y relación versus su capacidad de vida útil.

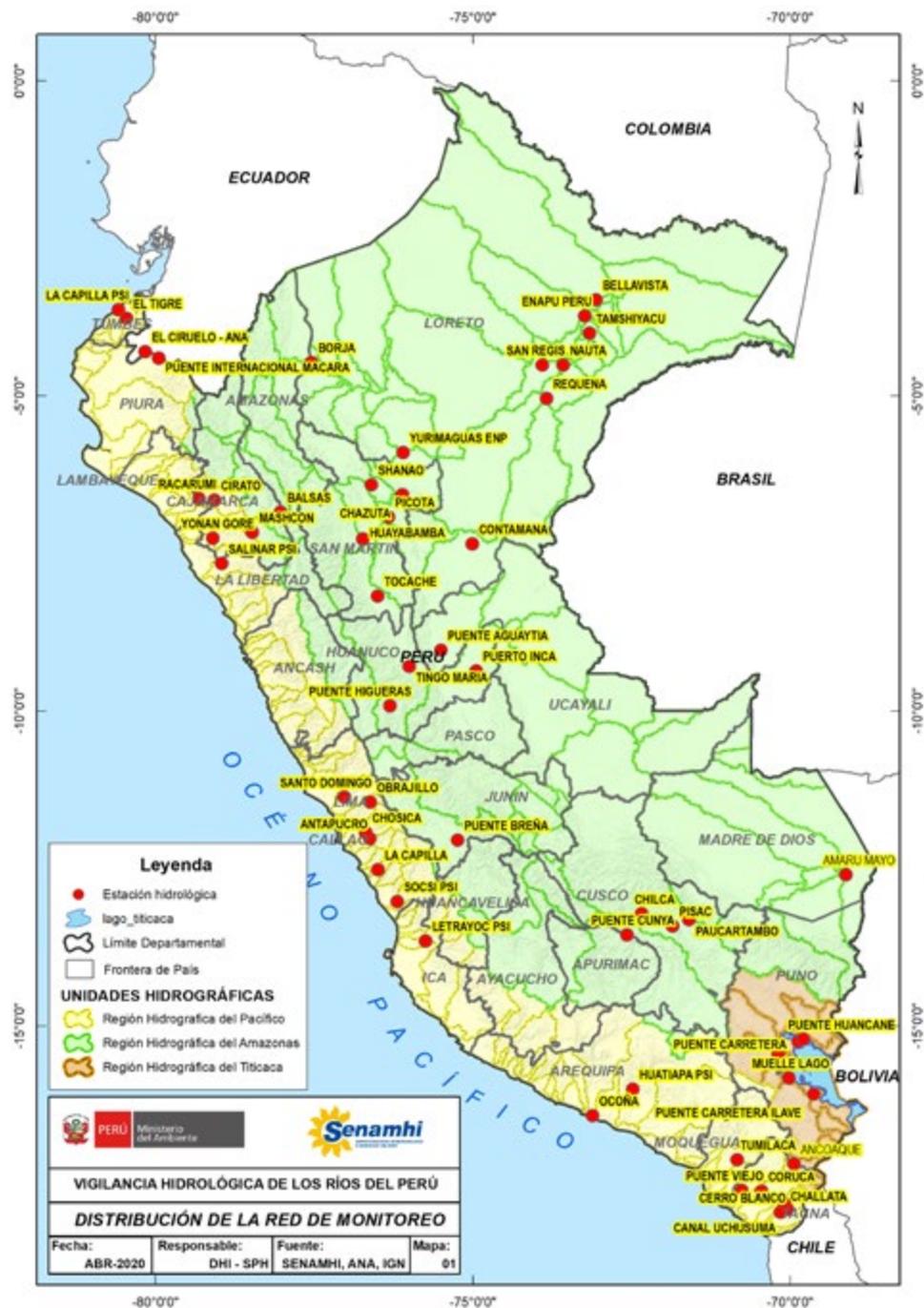


FIGURA 1 Red de estaciones hidrológicas de monitoreo



2.1 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO

2.1.1 Análisis de Caudales

Se ha caracterizado por presentar un comportamiento hídrico en promedio ascendente 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 Dic	31 Dic	Diciembre	Promedio Histórico	
Zona Norte	Tumbes	El Tigre (m ³ /s)	11,47	67,78	50,24	38,53	30
	Chira	El Ciruelo (m ³ /s)	33,61	43,95	66,55	50,38	32
	Calvas	Pte. Inter. (m ³ /s)	22,47	14,77	29,63	19,84	49
	Chancay-Lam	Racarumi (m ³ /s)	45,25	34,82	71,33	25,29	182
	Chancay-Lam	Cirato (m ³ /s)	50,46	43,16	74,94	29,33	156
	Jequetepeque	Yonán (m ³ /s)	6,17	18,91	33,49	19,12	75
	Chicama	Salinar (m ³ /s)	1,96	10,49	25,09	8,67	189
Zona Centro	Chancay- Huaral	Santo Domingo (m ³ /s)	7,26	30,09	21,05	12,37	70
	Chillón	Obrajillo (m ³ /s)	2,01	7,39	5,74	5,31	8
	Rímac	Chosica R-2 (m ³ /s)	24,27	41,79	36,20	27,68	31
	Lurín	Antapucro (m ³ /s)	3,42	8,84	7,90	4,60	72
	Mala	La Capilla (m ³ /s)	3,24	40,14	29,73	15,18	96
	Cañete	Socsi (m ³ /s)	20,07	67,30	60,06	44,25	36
Zona Sur	Pisco	Letrayoc (m ³ /s)	4,40	25,10	20,16	33,64	-40
	Ocoña	Ocoña (m ³ /s)	38,63	76,16	43,60	49,61	-12
	Camaná	Huatiapa (m ³ /s)	25,55	58,88	31,09	31,57	-2
	Locumba	Puente Viejo (m ³ /s)	2,63	3,02	2,60	2,31	13
	Sama	Coruca (m)	1,03	3,96	1,33	1,36	-2
	Caplina	Challata (m ³ /s)	0,78	0,84	0,81	0,49	65
	Maure	Ancoaque (m ³ /s)	0,29	1,12	0,39	0,33	17
	Uchusuma	Cerro Blanco (m ³ /s)	0,82	1,51	0,82	0,93	-12



ZONA NORTE

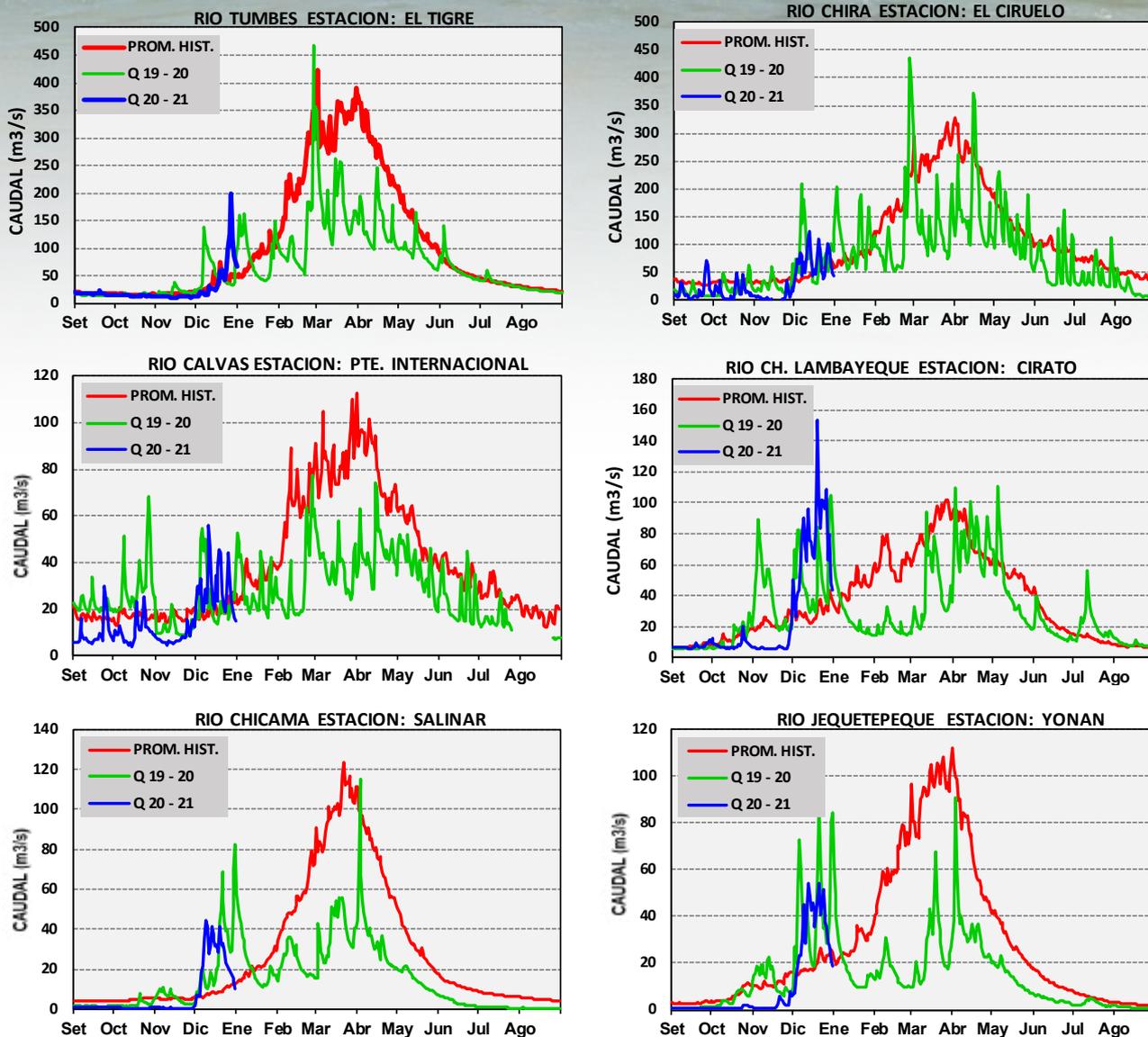
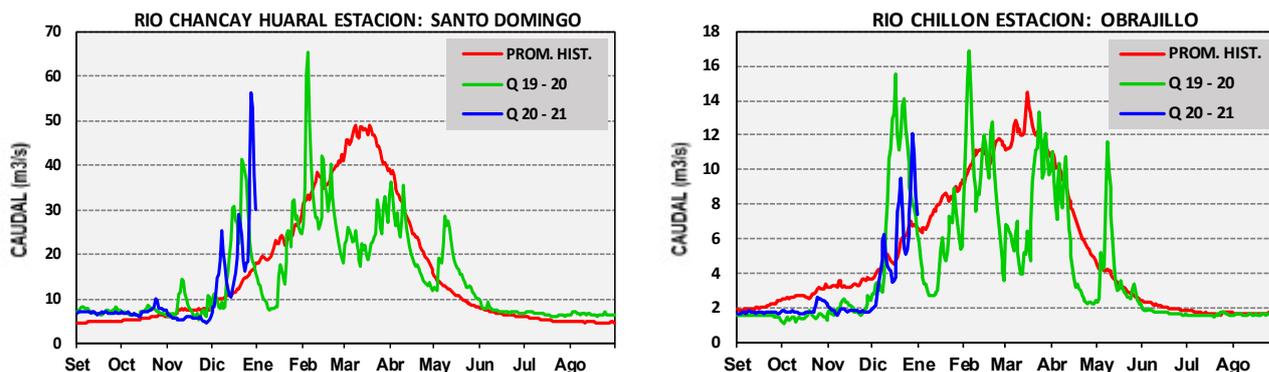


Figura 2 Caudales diarios de los ríos de la zona norte de la RHP

ZONA CENTRO



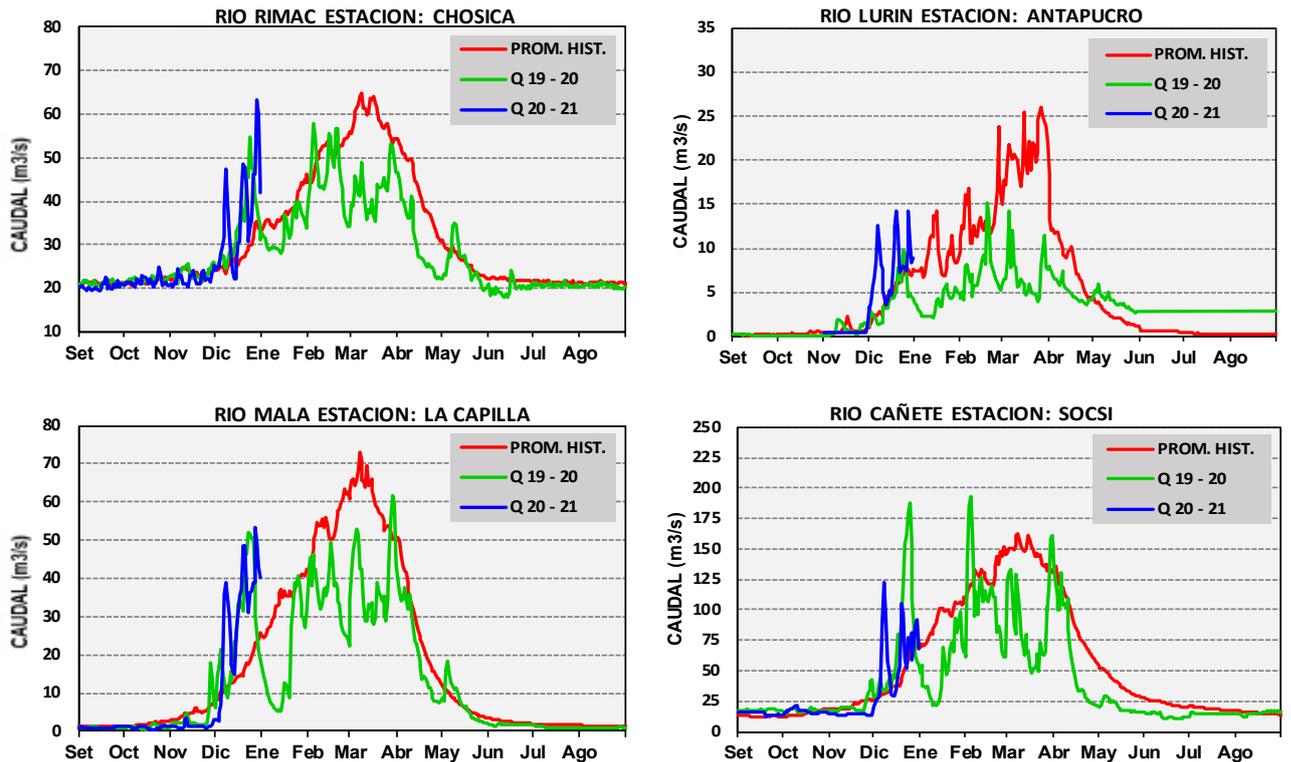


Figura 3 Caudales diarios de los ríos de la zona centro de la RHP

ZONA SUR

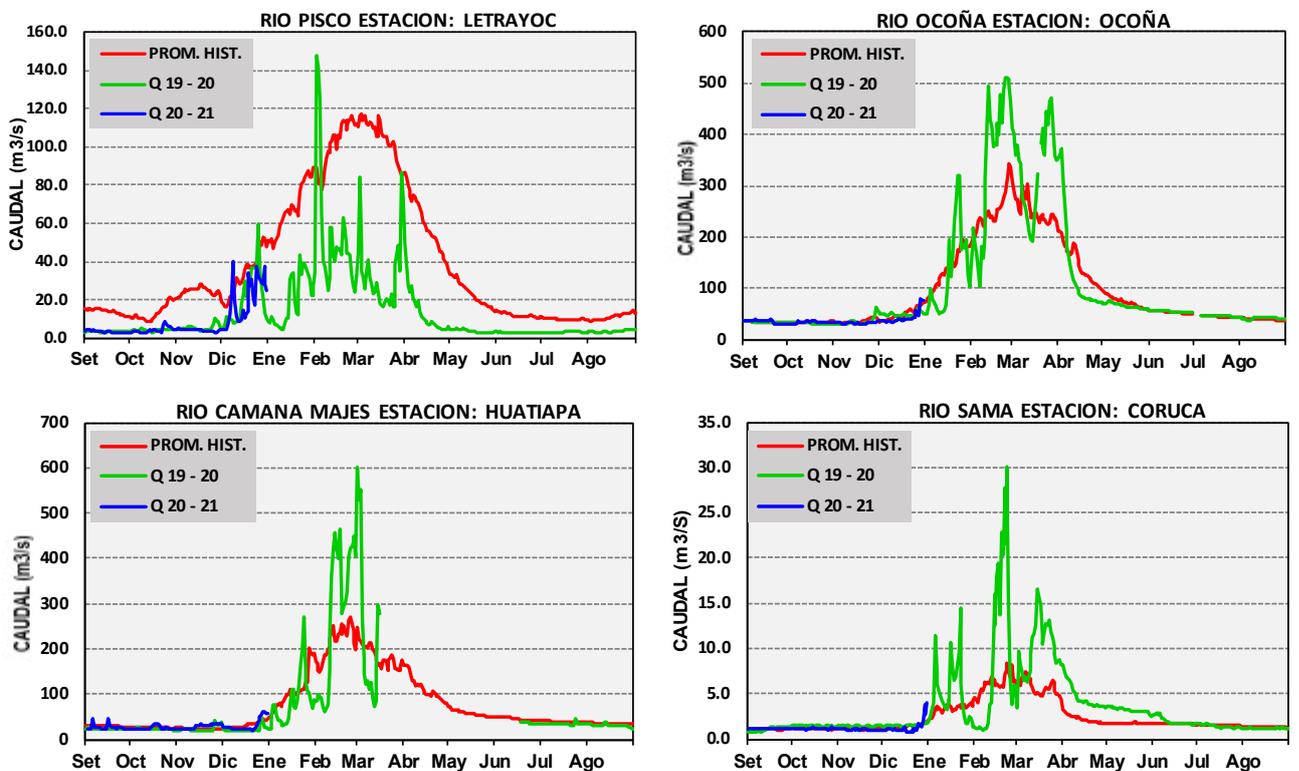


Figura 4 Caudales diarios de los ríos de la zona sur de la RHP

2.1.2 Disponibilidad hídrica en las represas

Las represas de la zona norte, los volúmenes acumulados registraron de 33 a 63% de la capacidad útil de almacenamiento, recuperándose poco a poco de las deficiencias de los meses anteriores y mejorando así su disponibilidad hídrica. En la zona centro el Sistema de Lagunas Rímac finalizó el periodo con un volumen total almacenado de 59% (211,70 MMC), que aún se puede considerar de buena disponibilidad del recurso hídrico ante las demandas presentes en la cuenca del Rímac. En la zona sur, la acumulación de volúmenes total almacenado de agua osciló entre 13 a 91% de sus capacidades 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 Dic	31 Dic	
Zona Norte	Poechos	438,30	104,20	143,20	39,0
	Tinajones	331,50	90,26	210,03	119,8
	Gallito Ciego	366,60	62,64	124,28	61,6
Zona Centro	Sistema de Lagunas Rimac	361,40	194,70	211,70	17,0
Zona Sur	Condorama	259,00	108,97	92,75	-16,2
	Aguada Blanca	30,43	22,75	27,68	4,9
	El Frayle	127,24	83,08	76,22	-6,9
	El Pañe	99,60	57,30	62,25	5,0
	Dique los Españoles	9,09	0,22	1,16	0,9
	Pillones	78,50	33,02	22,64	-10,4
	Pasto Grande	200,00	147,84	145,17	-2,7
	Paucarani	10,50	5,99	5,36	-0,6
	Jarumas	13,50	10,72	13,5	2,8

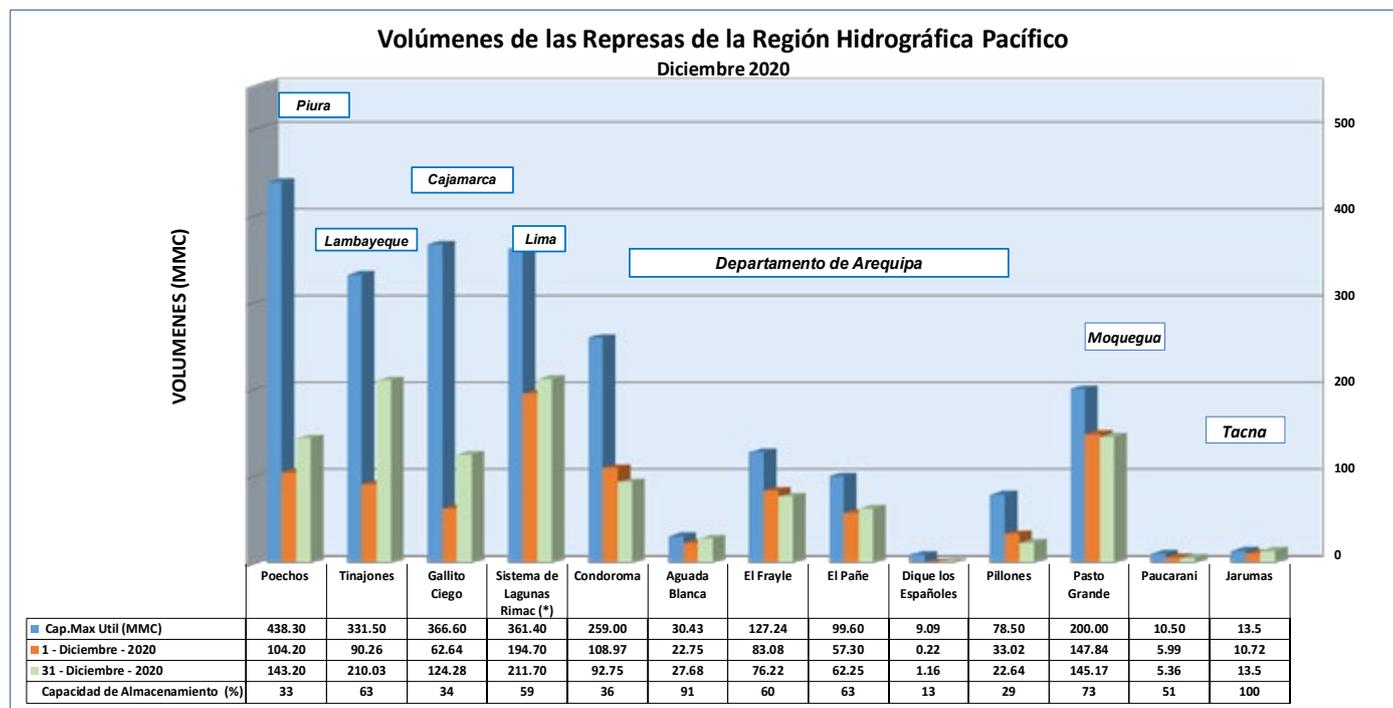


Figura 5 Volúmenes de almacenamiento en la región hidrográfica Pacífico

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 promedio ascendente, 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 Dic	31 Dic	Diciembre	Prom. Hist.	
L. Titicaca	Muelle Enafer (m)	3808,50	3808,53	3808,49	3809,30	-0,82
Huancané	Pte. Carretera Huancane (m ³ /s) (*)	1,68	5,21	2,45	10,49	-77
Ilave	Pte. Carretera Ilave (m ³ /s)	2,19	122,82	18,71	10,96	71
Ramis	Pte Carretera Ramis (m ³ /s)	4,95	49,40	8,43	42,07	-80
Coata	Pte. Unocolla (m ³ /s) (**)	7,57	104,90	28,51	22,34	28

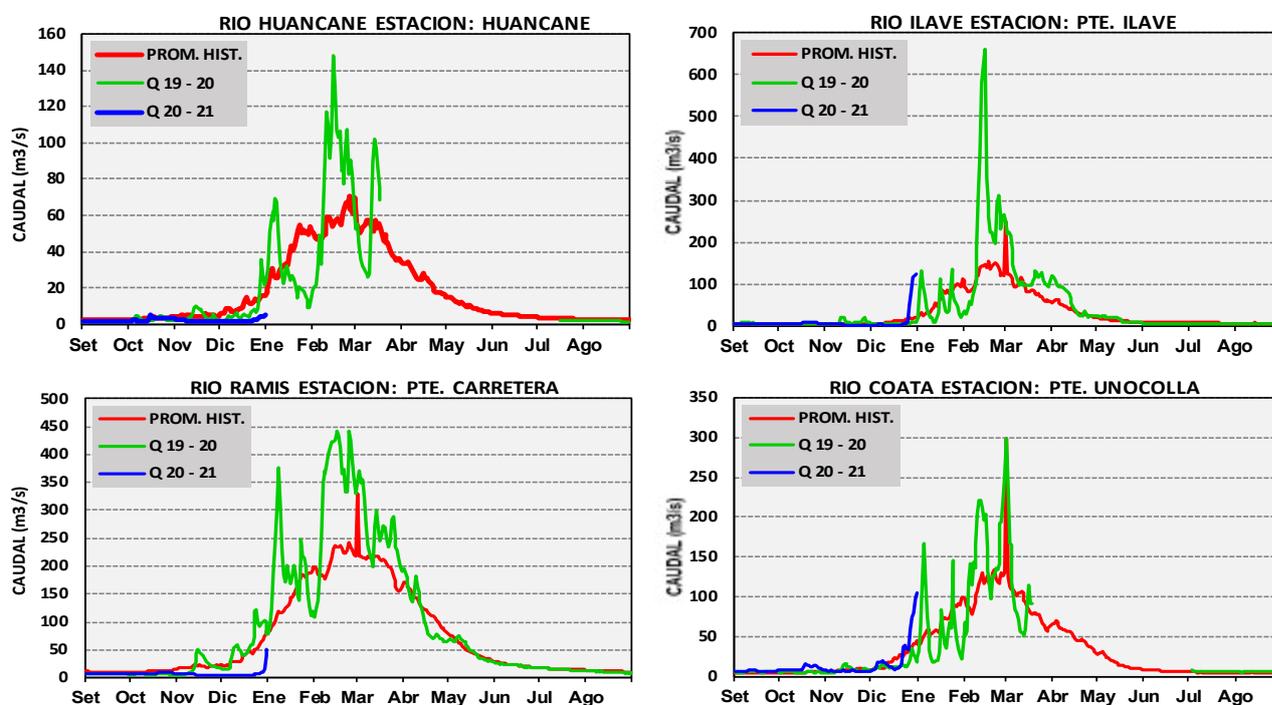


Figura 6 Caudal diario del río Ramis de la RHT

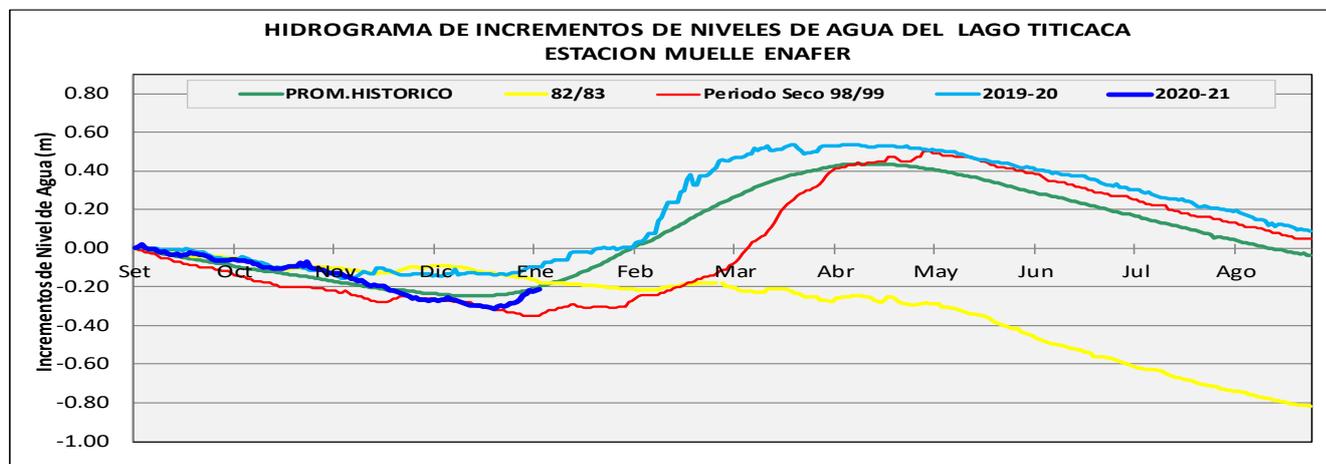


Figura 7 Variación de los niveles del agua del Lago Titicaca



2.3 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL AMAZONAS (RHA)

Los ríos amazónicos se han caracterizado por presentar niveles y caudales de comportamiento oscilante de tendencia ascendente, 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 Dic	31 Dic	Diciembre	Prom. Hist.	
Zona Norte	Amazonas	Tamshiyacu (msnm)	112,35	115,31	114,45	114,97	-0,53
	Amazonas	ENAPU-PERU (msnm)	110,84	113,96	112,93	113,61	-0,67
	Marañón	San Regis (msnm)	119,06	121,53	121,10	119,55	1,56
	Marañón	Borja (msnm)	164,06	164,48	165,38	165,22	0,17
	Marañón	Nauta (m)	3,40	6,33	5,56	7,94	2,46
	Marañón	Balsas (m ³ /s)	173,20	569,74	506,79	366,89	38
	Mashcon	Pte. Mashcon (m ³ /s)	0,75	0,82	2,31	1,89	23
	Napo	Bellavista (msnm)	89,25	89,51	89,79	88,17	1,62
	Ucayali	Requena (msnm)	122,43	124,96	123,40	125,59	-2,20
	Ucayali	Contamana (msnm)	123,97	129,91	127,53	12831	-0,78
	Huayabamba	Huayabamba (m)	9,08	9,01	9,30	9,65	-0,35
	Mayo	Shanao (m)	--	--	--	3,47	--
	Huallaga	Yurimaguas (msnm)	130,45	132,59	131,73	131,81	-0,08
	Huallaga	Chazuta (m)	--	--	--	13,27	--
	Huallaga	Tocache (m)	1,70	4,28	3,04	3,15	-0,11
Zona Centro	Aguaytía	Pte. Aguaytía (m)	1,06	1,40	1,71	1,79	-0,08
	Higueras	Puente Higueras (m)	0,64	0,94	0,77	0,94	-0,17
	Pachitea	Puerto Inca (m)	1,16	6,19	4,10	4,80	-0,71
	Mantaro	Pte. Breña (m ³ /s)	44,15	95,47	63,09	101,41	-38
Zona Sur	Apurímac	Cunyac (m ³ /s)	72,52	523,66	176,15	205,70	-14
	Vilcanota	Chilca (m ³ /s)	63,03	133,13	77,12	98,58	-22
	Vilcanota	Pisac (m ³ /s)	44,18	106,05	58,91	63,46	-7
	Paucartambo	Paucartambo (m ³ /s)	40,80	94,28	46,97	38,34	23
	Madre de Dios	Amaru (m ³ /s)	2650,69	7317,79	6967,61	7260,72	-4

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

ZONA NORTE

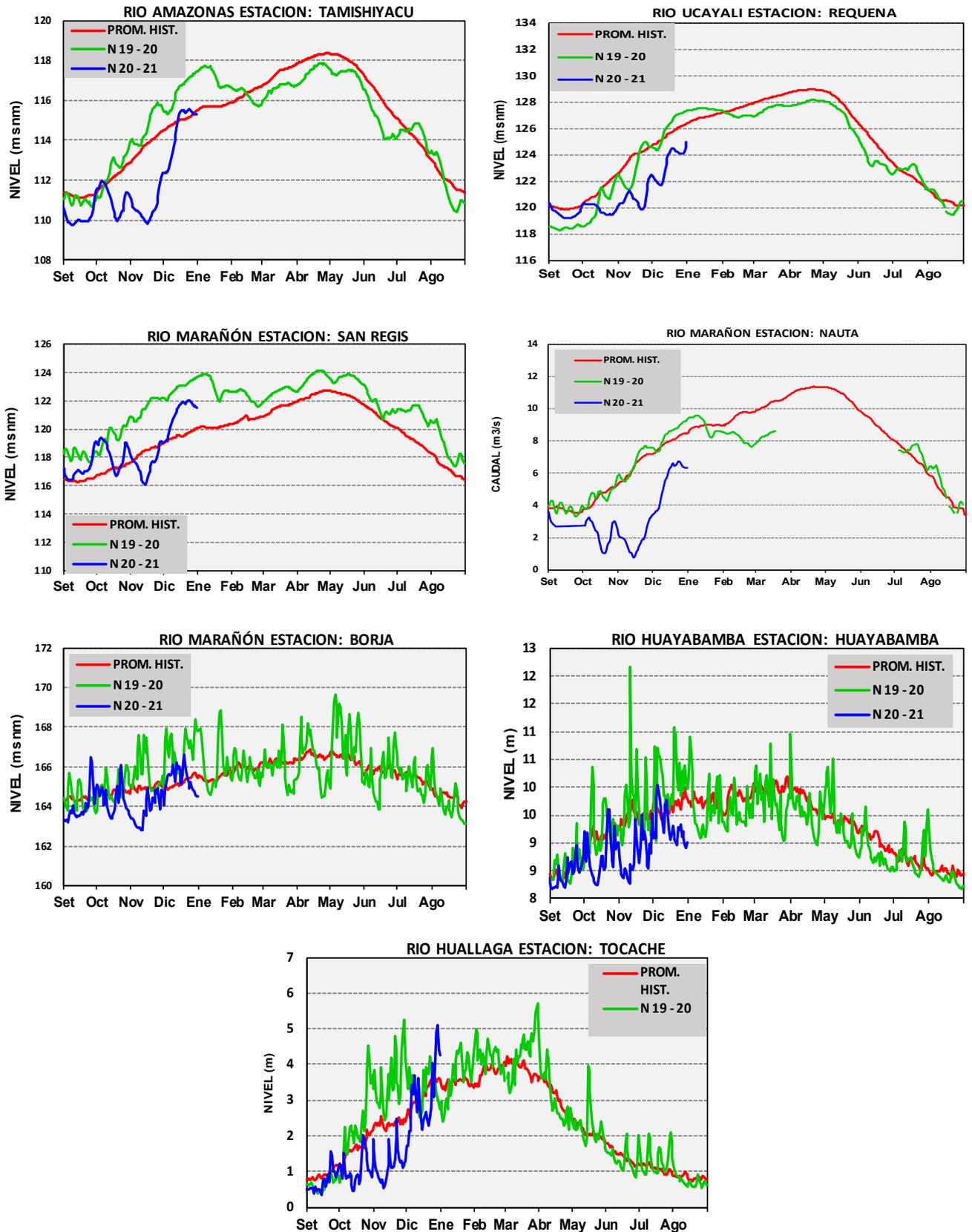


Figura 8 Niveles diarios de los ríos de la RHA zona norte

ZONA CENTRO

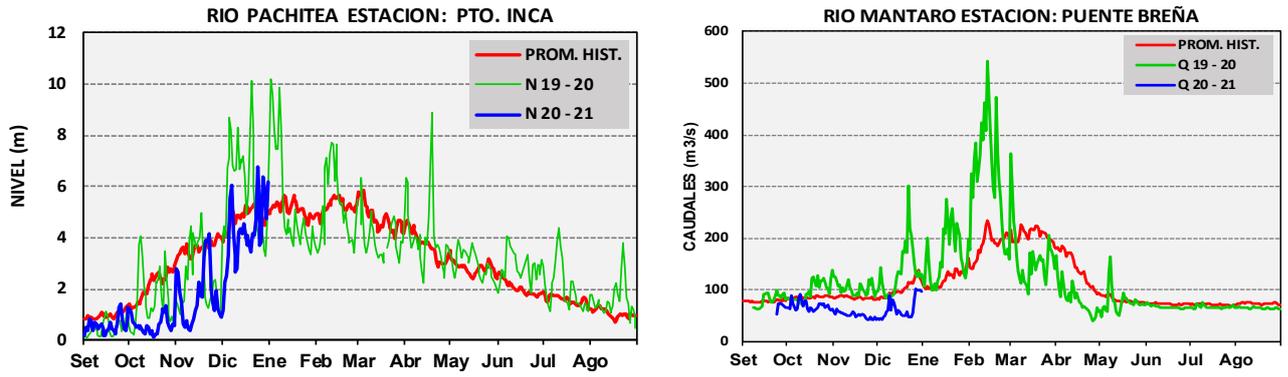


Figura 9 Nivel diario del río Pachitea de la RHA zona centro

ZONA SUR

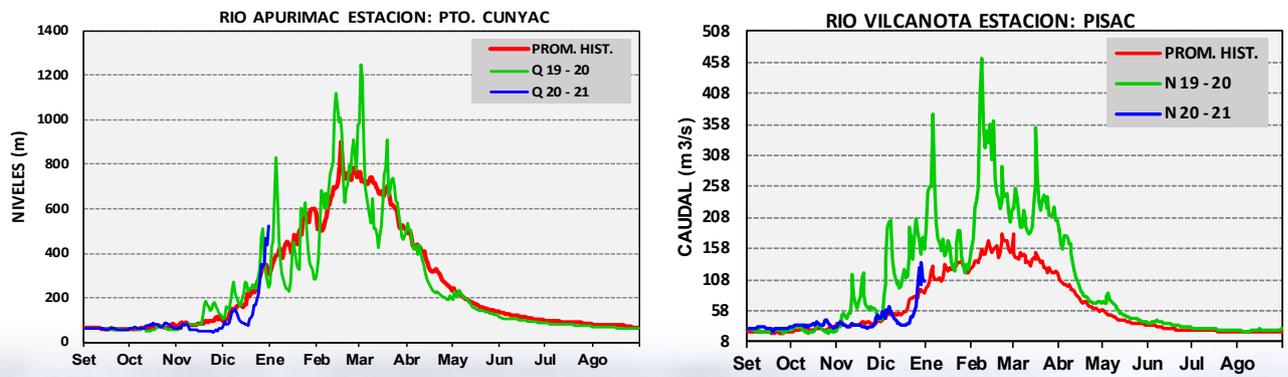


Figura 10 Caudales diarios de los ríos en la RHA zona sur



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

César Pantoja

Jesús Sosa

Katty Calixto

Carlos Martínez

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 febrero 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