

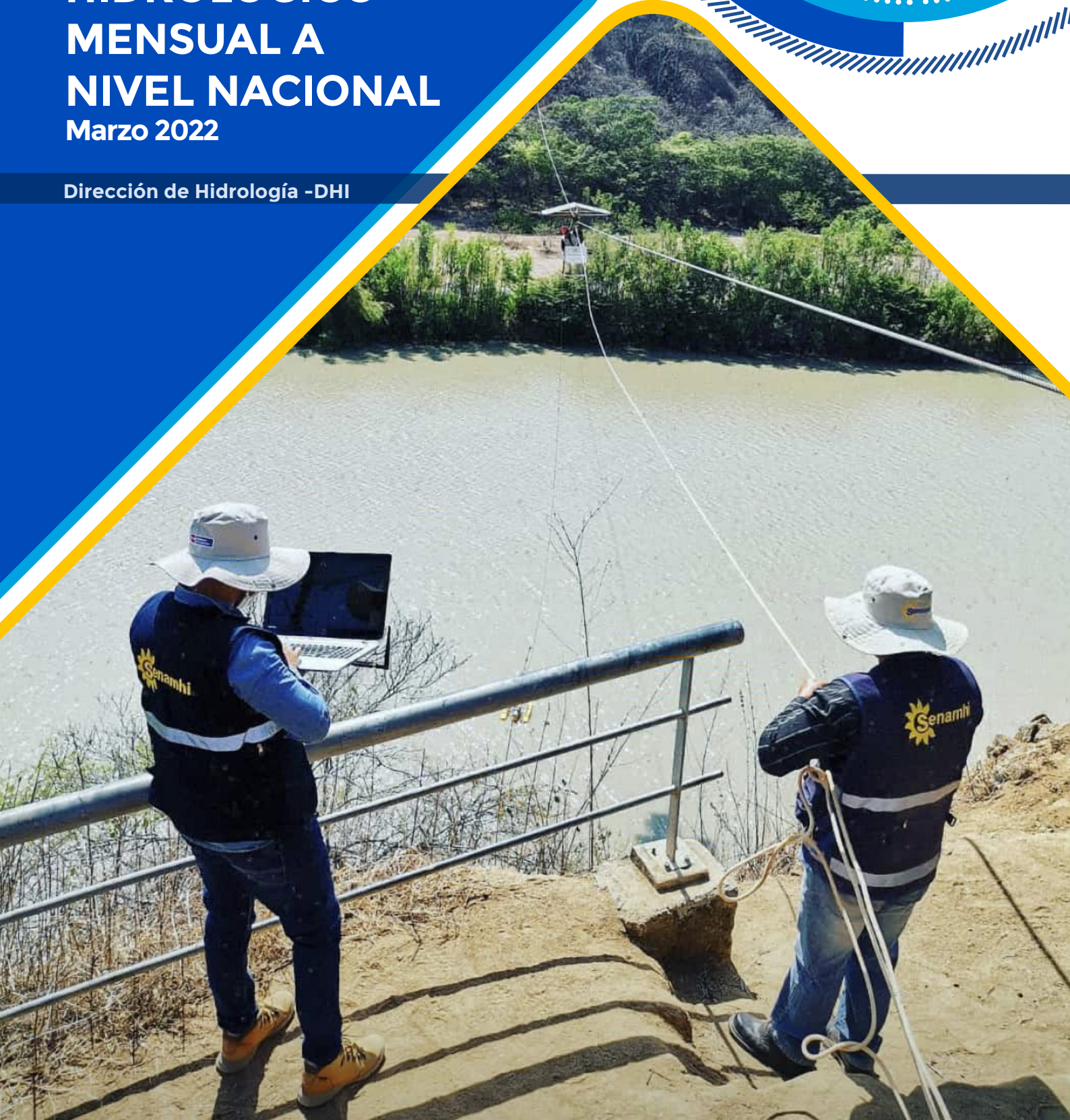
Año Hidrológico
2021-2022



BOLETÍN HIDROLÓGICO MENSUAL A NIVEL NACIONAL

Marzo 2022

Dirección de Hidrología -DHI



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



Siempre
con el pueblo

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 marzo/2022 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).



1.- CONDICIONES HIDROLÓGICAS EN MARZO

- **Región Hidrográfica del Pacífico (RHP);** los caudales medios mensuales de los ríos de esta región, se han caracterizado por presentar condiciones hidrológicas en promedio dentro de lo normal.

En la zona norte, se registraron en promedio caudales fluctuantes a ascendentes respecto al mes anterior, alcanzando anomalías 17% y 11% en los ríos Calvas y Chira consideradas dentro de lo normal, mientras en la cuenca del río Ch. Lambayeque alcanzó una anomalía de 53% considerada “muy sobre lo normal” respecto a su promedio histórico.

En el centro, se registró un comportamiento fluctuante de tendencia ascendente en la segunda quincena; el río Obrajillo alcanzó anomalía de 30% lo que significa un comportamiento “sobre lo normal” para este periodo del año; mientras en el sur, las condiciones hídricas registraron un comportamiento hídrico similar obteniendo en los ríos Ocoña y Sama anomalías 3% y 25% respectivamente consideradas dentro de lo normal.

Los reservorios de la Región Hidrográfica del Pacífico, al 31 de marzo, en la zona norte han alcanzado un volumen de agua entre 82% y 100% de su capacidad máxima útil que se traduce en una buena provisión del recurso hídrico. Mientras en la zona sur, entre 61% y 100% de sus capacidades útiles.

- **Región Hidrográfica Titicaca (RHT),** en sus principales tributarios predominaron un comportamiento fluctuante a leve descenso. Los ríos Ramis e Ilave alcanzaron anomalías de superavit de 70% y 33% sobre sus normales históricas. El nivel hidrométrico del Lago Titicaca durante el presente mes mantuvo una tendencia ascendente con una anomalía de
- **Región Hidrográfica del Amazonas (RHA),** en sus principales ríos los caudales y niveles del Amazonas, Marañon, Huallaga y Ucayali se han caracterizado por presentar un comportamiento ascendente alcanzando niveles considerados “muy superior”. En el sur, el comportamiento de los caudales en promedio fue fluctuante alcanzando en las estaciones Paucartambo(río Paucartambo) y Pisac (río Vilcanota) anomalías de 65% y 46% respectivamente que se pueden considerar “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 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 marzo 2022 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 2020-2021 (verde), 2021-2022 (azul) y promedio histórico (rojo). Así también, la Tabla 3 y Figura 5 muestra los volúmenes de agua almacenados al 31 de marzo 2022 y relación versus su capacidad de vida útil.

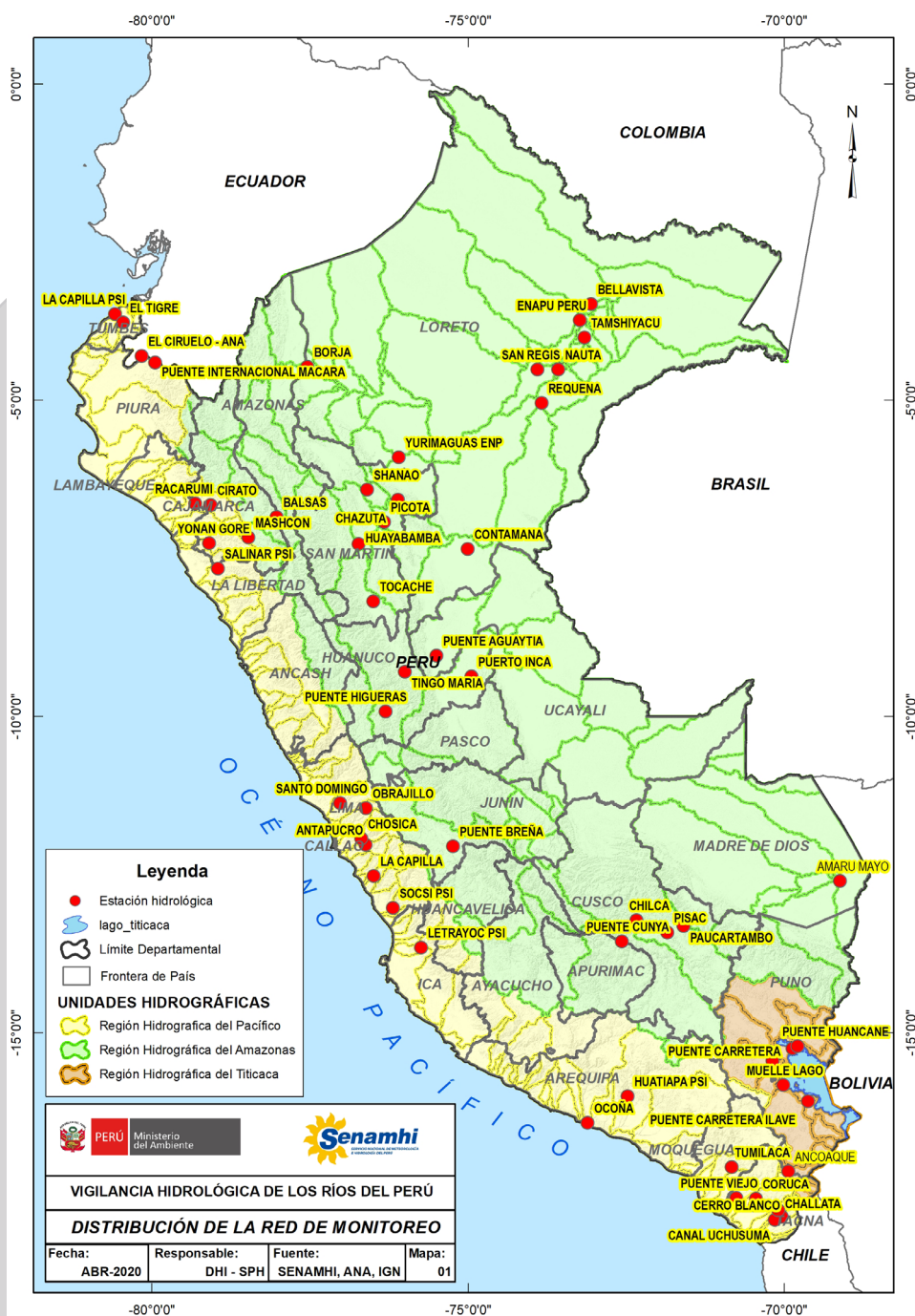


FIGURA 1 Red de estaciones hidrológicas de monitoreo



2.1 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO

2.1.1 Análisis de Caudales

Se ha caracterizado por presentar un comportamiento hídrico fluctuante de tendencia ascendente en promedio, principalmente en la zona norte y centro, 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 Mar	31 Mar	Marzo	Promedio Histórico	
Zona Norte	Tumbes	El Tigre (m ³ /s)	170,96	655,58	361,06	331,53	9
	Chira	El Ciruelo (m ³ /s)	83,17	243,27	294,55	264,70	11
	Calvas	Pte. Inter. (m ³ /s)	48,70	184,81	98,83	84,71	17
	Chancay-Lam	Racarumi (m ³ /s)	128,76	146,61	128,06	83,54	53
	Chancay-Lam	Cirato (m ³ /s)	117,45	137,97	114,24	86,19	33
	Jequetepeque	Yonán (m ³ /s)	90,12	161,65	104,51	95,15	10
	Chicama	Salinar (m ³ /s)	63,51	100,63	81,12	99,08	-18
Zona Centro	Chancay- Huaral	Santo Domingo (m ³ /s)	45,05	66,21	53,43	45,37	18
	Chillón	Obrajillo (m ³ /s)	11,16	22,26	15,57	12,00	30
	Rímac	Chosica R-2 (m ³ /s)	50,32	62,54	50,82	59,21	-14
	Lurín	Antapucro (m ³ /s)	-.-	-.-	-.-	19,92	-.-
	Mala	La Capilla (m ³ /s)	47,38	57,90	56,82	60,40	-6
Zona Sur	Cañete	Socsi (m ³ /s)	132,94	160,67	131,76	145,90	-10
	Pisco	Letrayoc (m ³ /s)	101,55	65,07	68,32	103,90	-34
	Ocoña	Ocoña (m ³ /s)	392,90	195,27	256,85	249,50	3
	Camaná	Huatiapa (m ³ /s)	177,50	174,69	137,71	182,46	-25
	Locumba	Puente Viejo (m ³ /s)	3,05	2,50	2,69	4,26	-37
	Sama	Coruca (m)	5,81	5,21	7,07	5,64	25
	Caplina	Challata (m ³ /s)	1,10	0,73	1,33	1,24	7
	Maure	Ancoaque (m ³ /s)	-.-	-.-	-.-	-.-	-.-
	Uchusuma	Cerro Blanco (m ³ /s)	1,12	0,63	0,96	0,93	3

ZONA NORTE

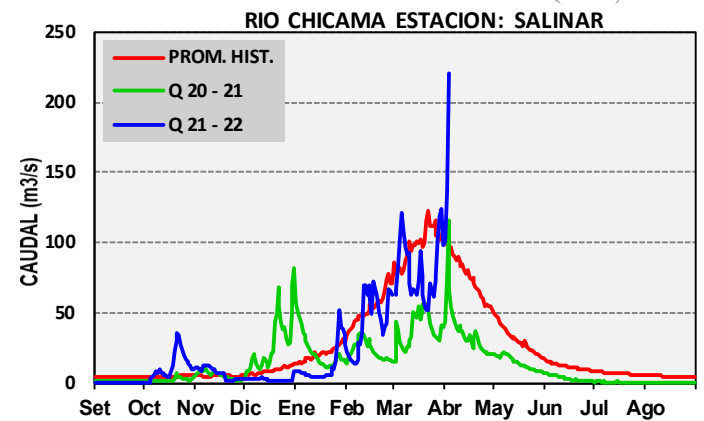
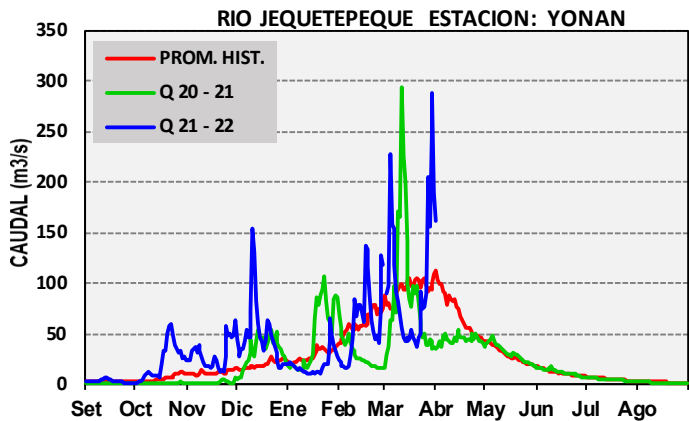
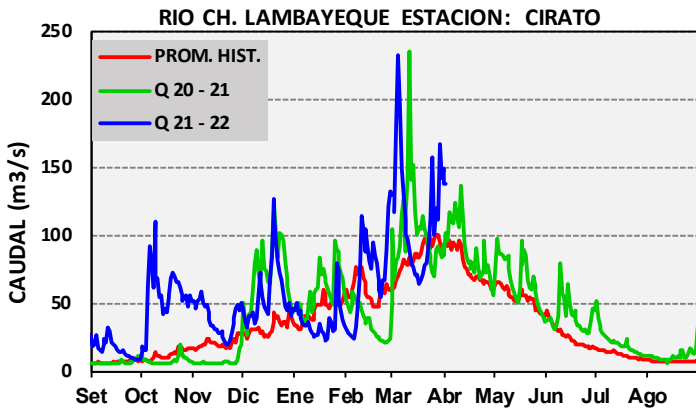
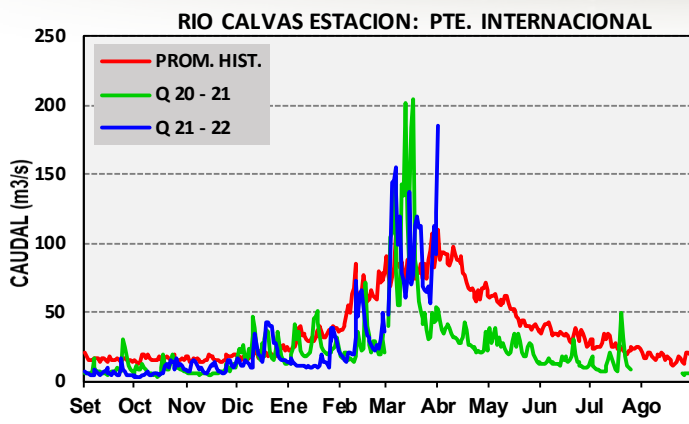
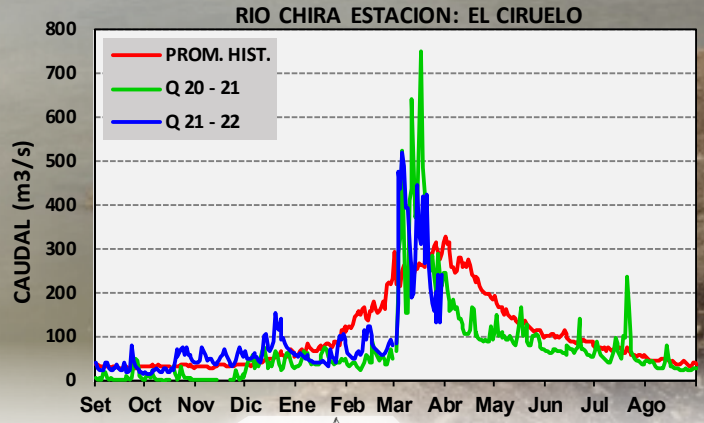
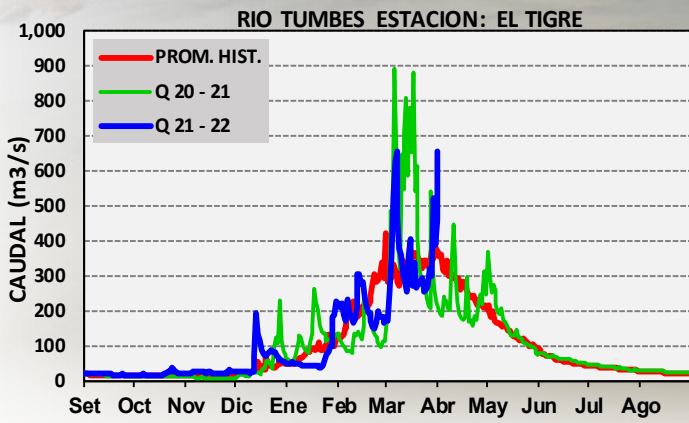


Figura 2 Caudales diarios de los ríos de la zona norte de la RHP

ZONA CENTRO

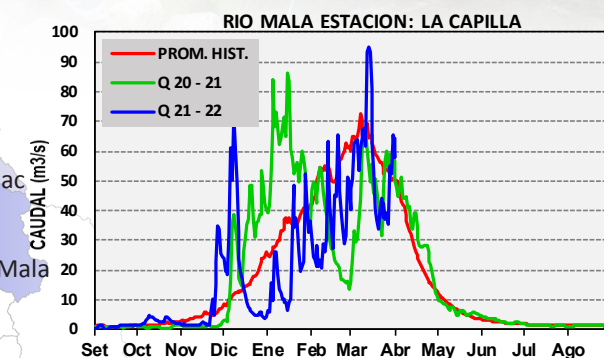
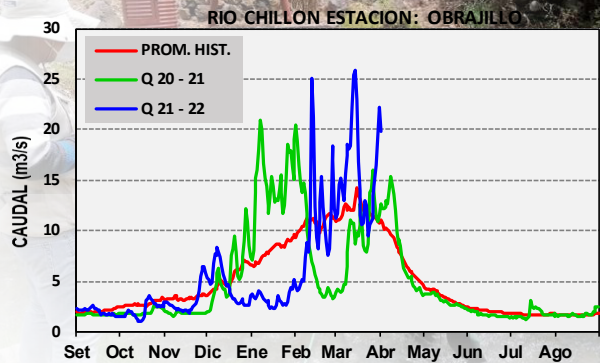
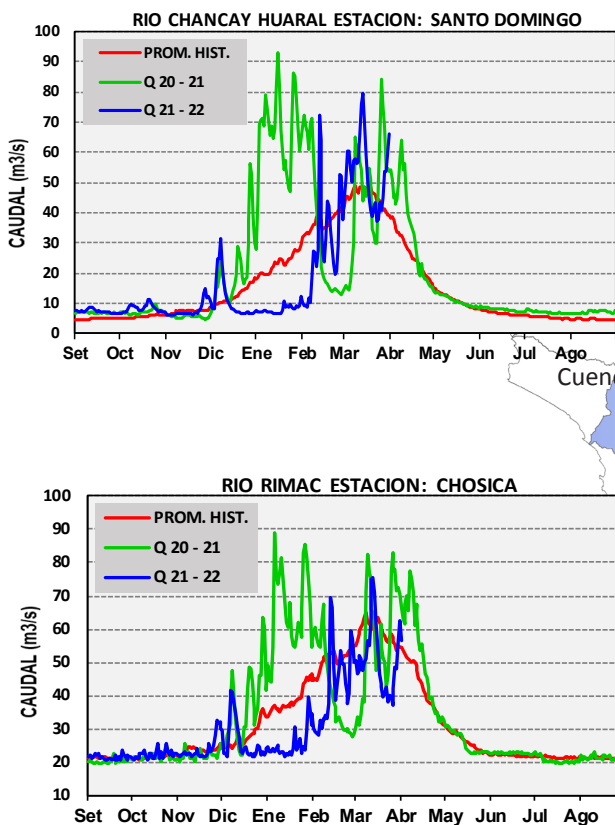


Figura 3 Caudales diarios de los ríos de la zona centro de la RHP

ZONA SUR

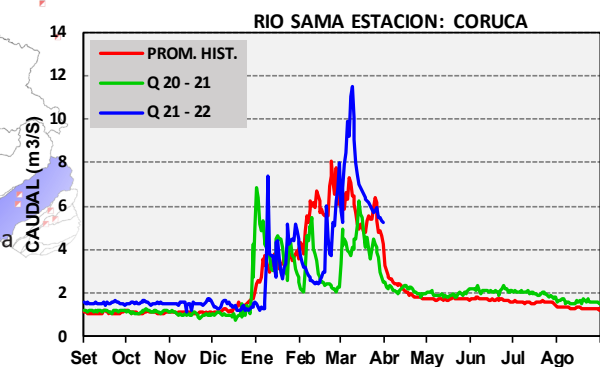
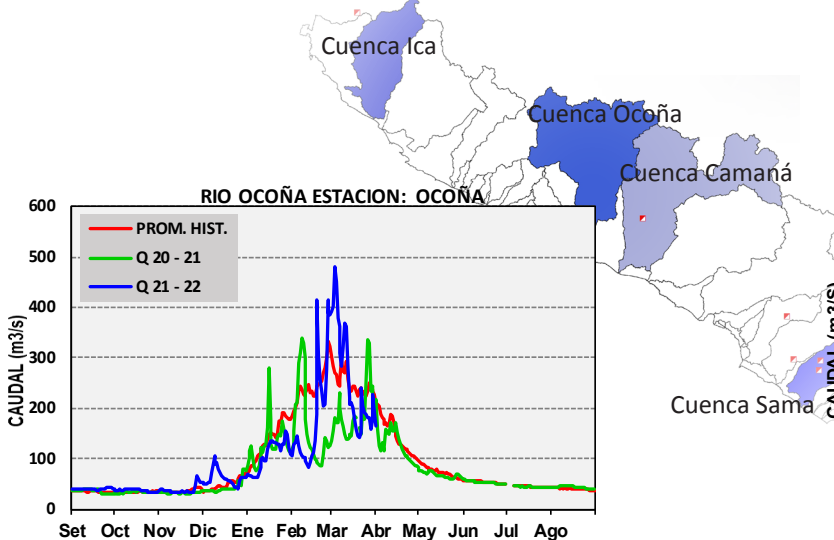
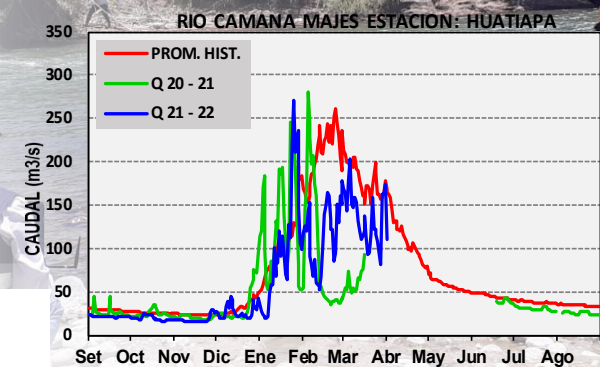
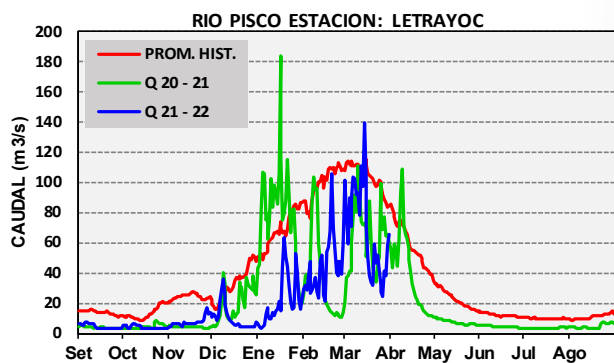


Figura 4 Caudales diarios de los ríos de la zona sur de la RHP





2.1.2 Disponibilidad hídrica en las represas

Al 31 de marzo, las represas de la zona norte, presentan volúmenes acumulados entre 82% a 100% de la capacidad útil de almacenamiento. En la zona centro, el Sistema de Lagunas Rímac no ha podido actualizar dato a la fecha, seguimos registrando el último dato del mes de enero que es un volumen total almacenado de 63% (228 MMC) . En la zona sur, la acumulación de volúmenes total almacenado de agua osciló entre 61% 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 Mar	31 Mar	
Zona Norte	Poechos	438,30	215,40	360,50	145,1
	Tinajones	331,50	255,19	311,69	56,5
	Gallito Ciego	366,60	286,35	366,10	79,7
Zona Centro	Sistema de Lagunas Rimac	361,40	S/D	S/D	0,0
Zona Sur	Condorama	259,00	253,42	261,66	8,2
	Aguada Blanca	30,43	24,05	18,50	-5,6
	El Frayle	127,24	116,59	129,38	12,8
	El Pañe	99,60	101,85	102,00	0,2
	Dique los Españoles	9,09	6,68	8,60	1,9
	Pillones	78,50	76,07	80,31	4,2
	Pasto Grande	200,00	200,00	200,00	0,0
	Paucarani	10,50	6,24	8,03	1,8
	Jarumas	13,50	12,95	13,07	0,1

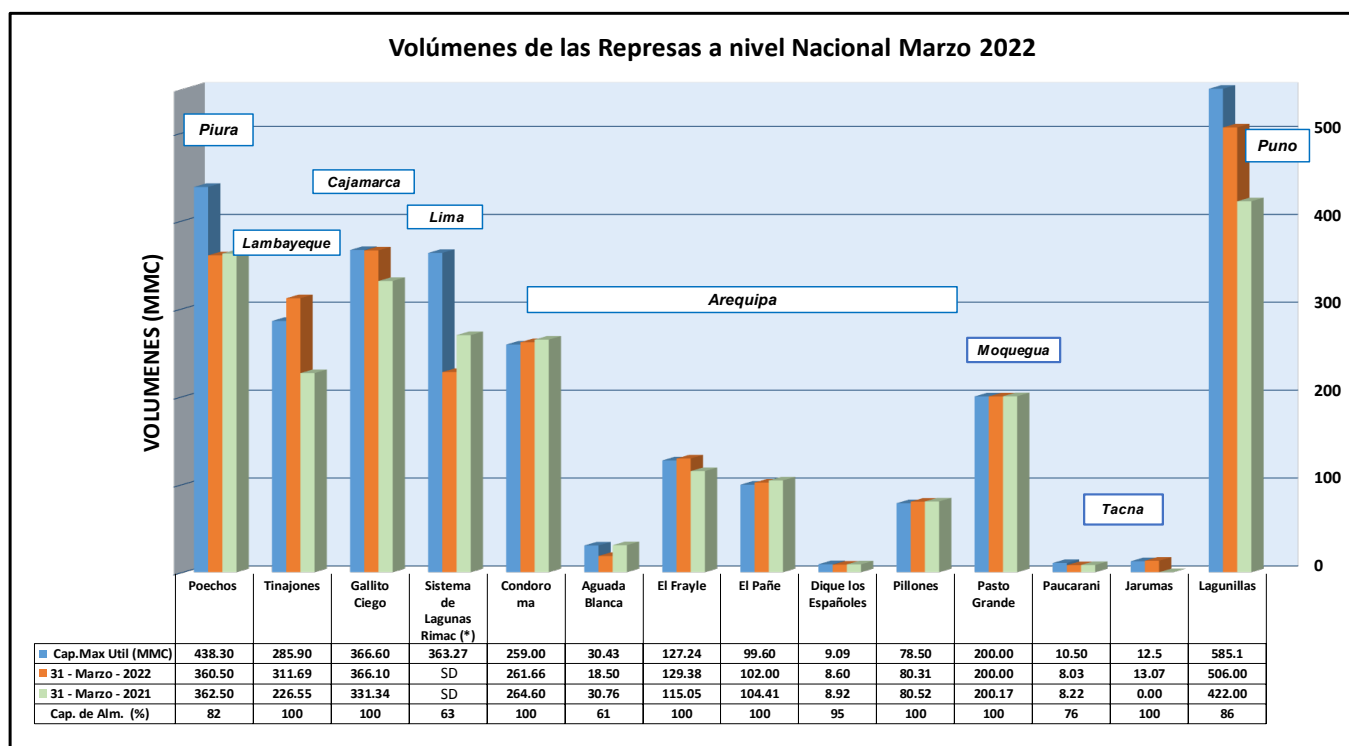


Figura 5 Volúmenes de almacenamiento en la región hidrográfica Pacífico

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

(*) Dato al 15 de enero de 2022



2.2 REGIÓN HIDROGRÁFICA TITICACA (RHT)

Los principales tributarios se han caracterizado por presentar un comportamiento hídrico fluctuante en promedio de tendencia 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 Mar	31 Mar	Marzo	Prom. Hist.	
L. Titicaca	Muelle Enafer (m)	3809,29	3809,49	3809,40	3809,85	-0,45
Huancané	Pte. Carretera Huancane (m ³ /s)	48,04	47,06	52,09	47,38	10
Ilave	Pte. Carretera Ilave (m ³ /s)	176,30	120,80	147,38	86,48	70
Ramis	Pte Carretera Ramis (m ³ /s)	341,30	245,73	265,21	198,66	33
Coata	Pte. Unocolla (m ³ /s)	117,19	49,09	91,53	90,06	2

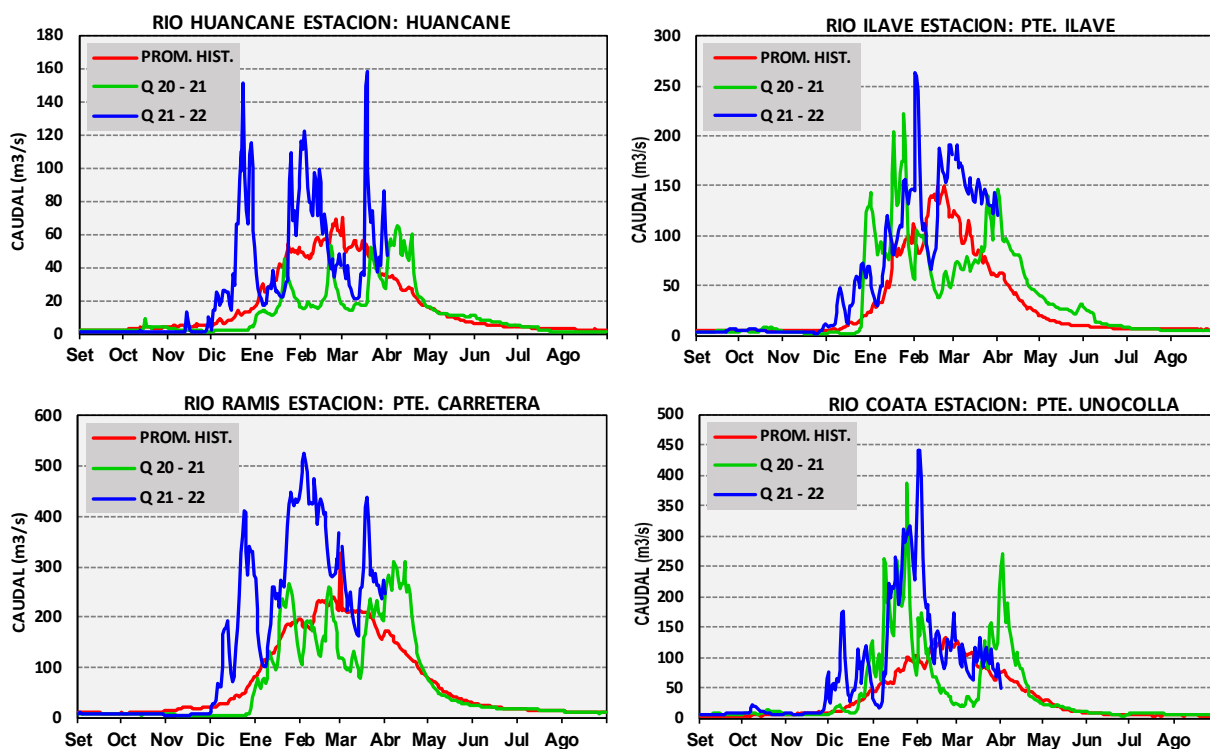


Figura 6 Caudal diario del río Ramis de la RHT

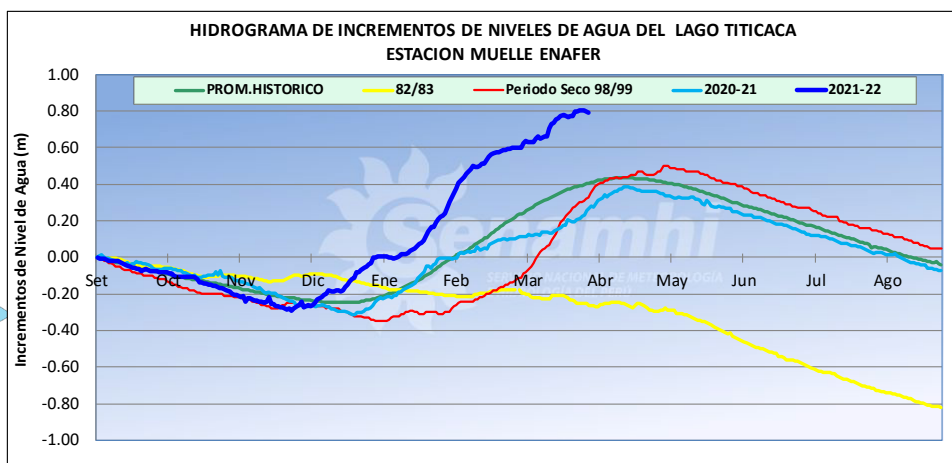


Figura 7 Variación de los niveles del agua del Lago Titicaca



2.3 REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL AMAZONAS (RHA)

Los ríos amazónicos se han caracterizado por presentar niveles y caudales fluctuantes de tendencia ascendente en la zona norte y tendencia descendente en las zonas centro y sur, 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 Mar	31 Mar	Marzo	Prom. Hist.	
Zona Norte	Amazonas	Tamshiyacu (msnm)	116,44	118,89	117,86	117,34	0,52
	Amazonas	ENAPU-PERU (msnm)	113,81	116,41	115,30	115,88	-0,58
	Marañón	San Regis (msnm)	122,01	124,77	123,71	121,50	2,21
	Marañón	Borja (msnm)	166,63	166,70	166,71	166,26	0,45
	Marañón	Nauta (m)	7,50	9,93	8,89	10,30	-1,41
	Marañón	Balsas (m ³ /s)	923,70	1001,73	988,15	748,56	32
	Mashcon	Pte. Mashcon (m ³ /s)	5,97	5,73	5,32	5,45	-2
	Napo	Bellavista (msnm)	85,96	90,31	88,90	88,19	0,70
	Ucayali	Requena (msnm)	--	--	--	--	--
	Ucayali	Contamana (msnm)	131,58	131,88	131,76	131,29	0,47
	Huayabamba	Huayabamba (m)	9,60	9,92	9,83	9,98	-0,15
	Mayo	Shanao (m)	3,57	4,03	4,16	3,92	0,24
	Huallaga	Yurimaguas (msnm)	133,59	133,76	133,94	133,09	0,85
	Huallaga	Chazuta (m)	--	--	--	--	--
Zona Centro	Huallaga	Tocache (m)	3,76	3,70	3,84	3,88	-0,04
	Huallaga	Tingo María (m)	2,50	2,24	2,42	2,64	-0,22
	Aguaytía	Pte. Aguaytía (m)	1,40	1,06	1,50	1,73	-0,22
	Higueras	Puente Higueras (m)	1,11	0,99	1,14	1,16	-0,02
	Pachitea	Puerto Inca (m)	5,41	5,15	5,06	4,74	032
Zona Sur	Mantaro	Pte. Breña (m ³ /s)	217,93	286,98	260,75	204,73	27
	Apurímac	Cunyac (m ³ /s)	610,94	443,69	539,98	632,82	-15
	Vilcanota	Chilca (m ³ /s)	230,75	215,32	241,72	245,92	-2
	Vilcanota	Pisac (m ³ /s)	197,25	171,88	201,23	137,92	46
	Paucartambo	Paucartambo (m ³ /s)	91,31	66,58	96,69	58,57	65
	Madre de Dios	Amaru (m ³ /s)	11304,12	5900,69	6593,29	8592,41	-23

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

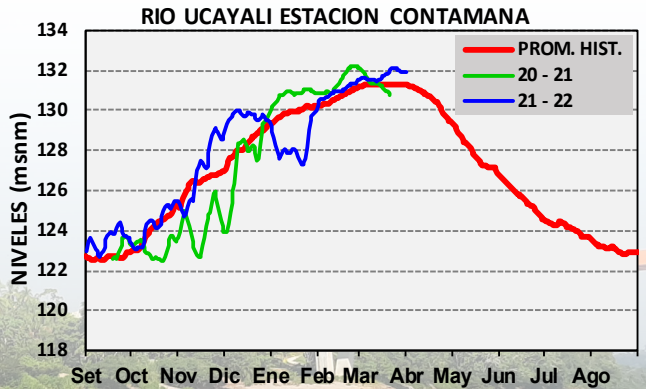
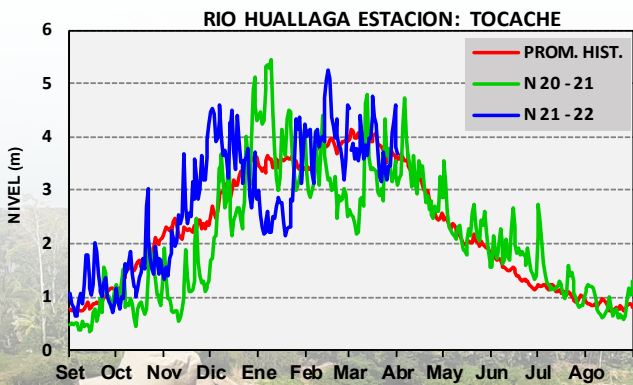
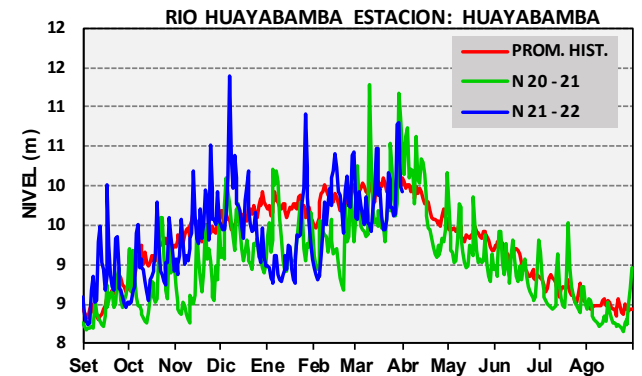
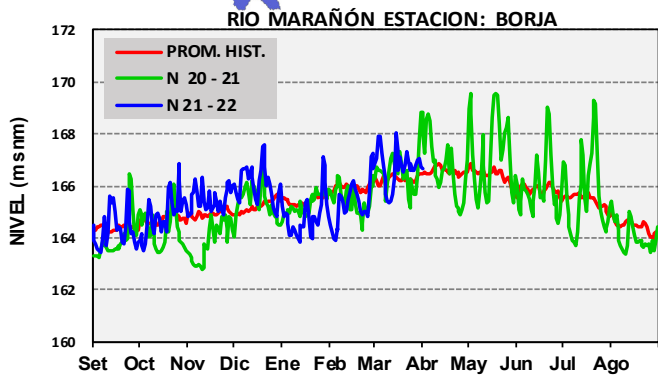
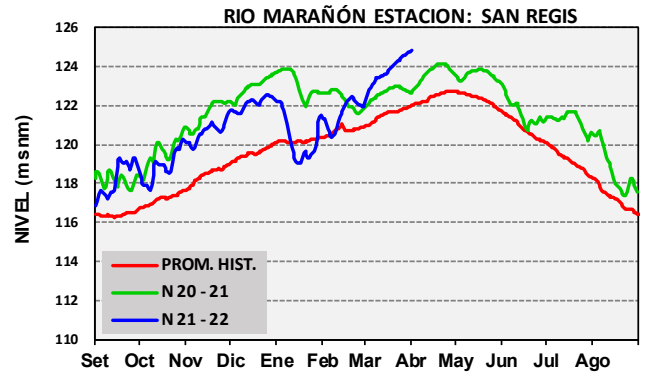
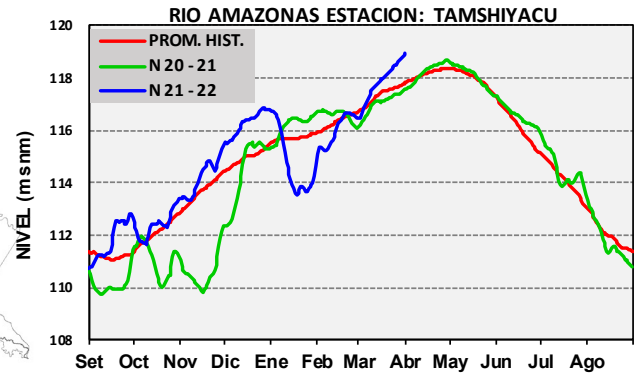
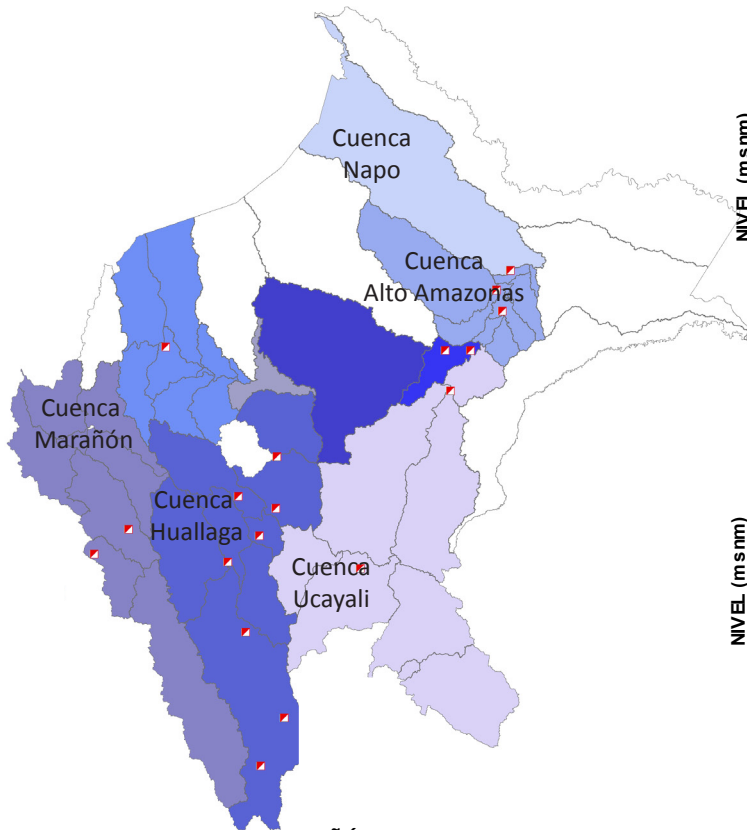
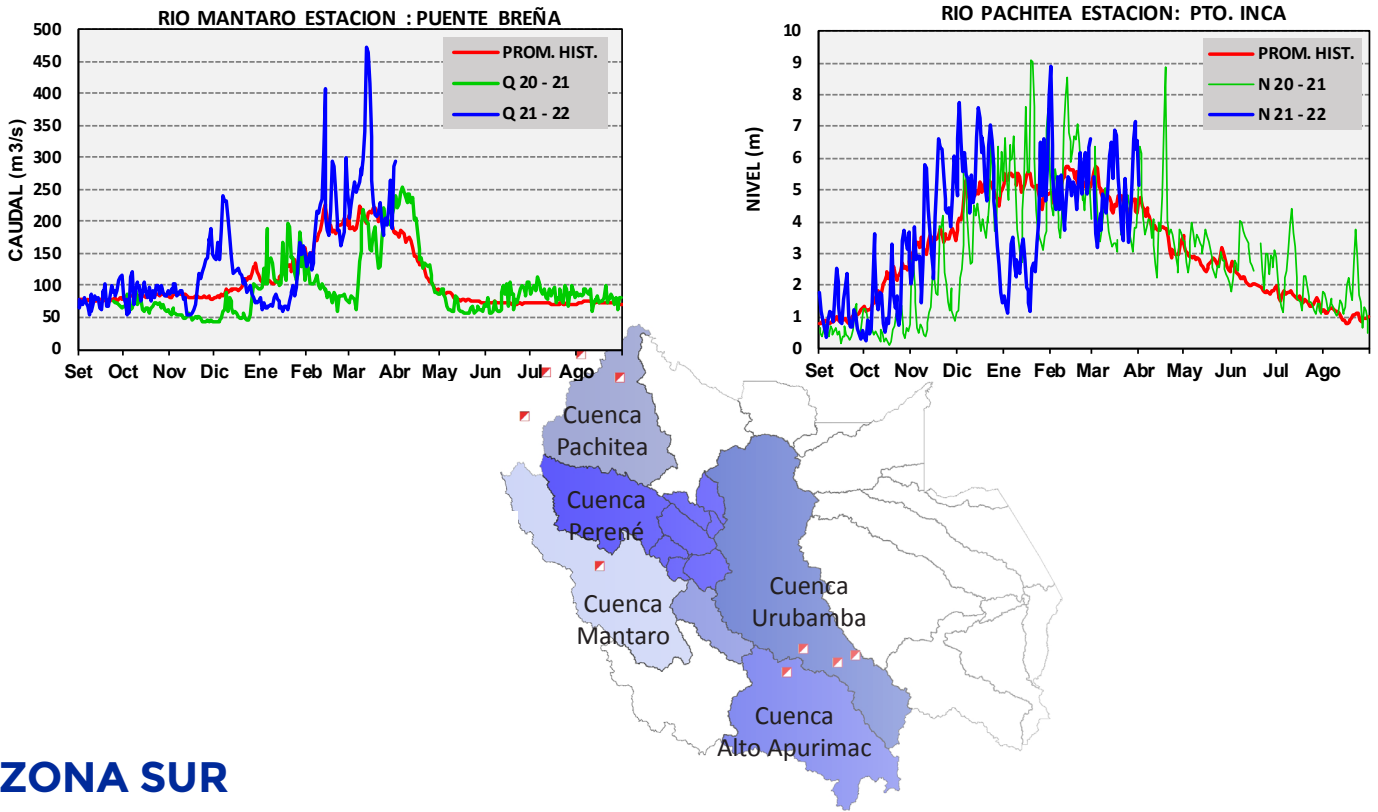


Figura 8 Niveles diarios de los ríos de la RHA zona norte



ZONA CENTRO



ZONA SUR

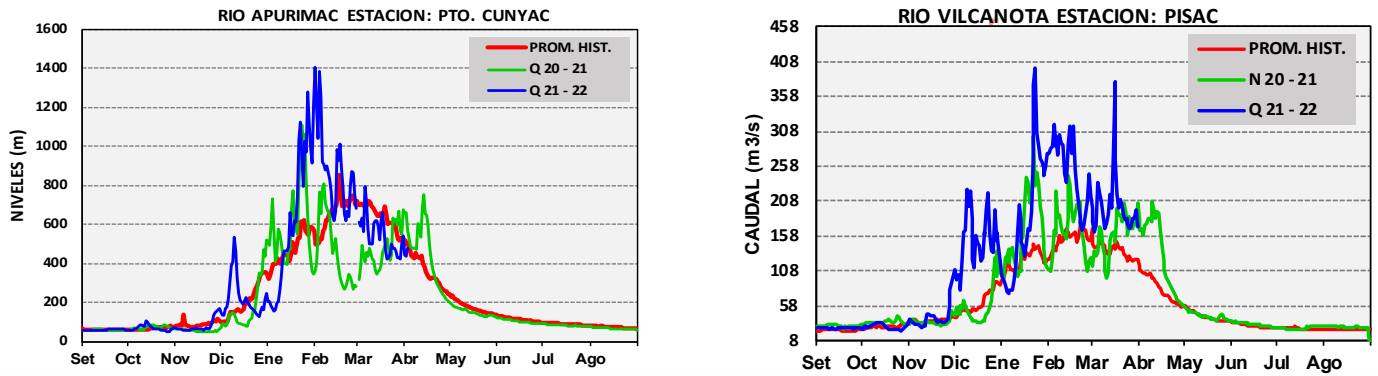
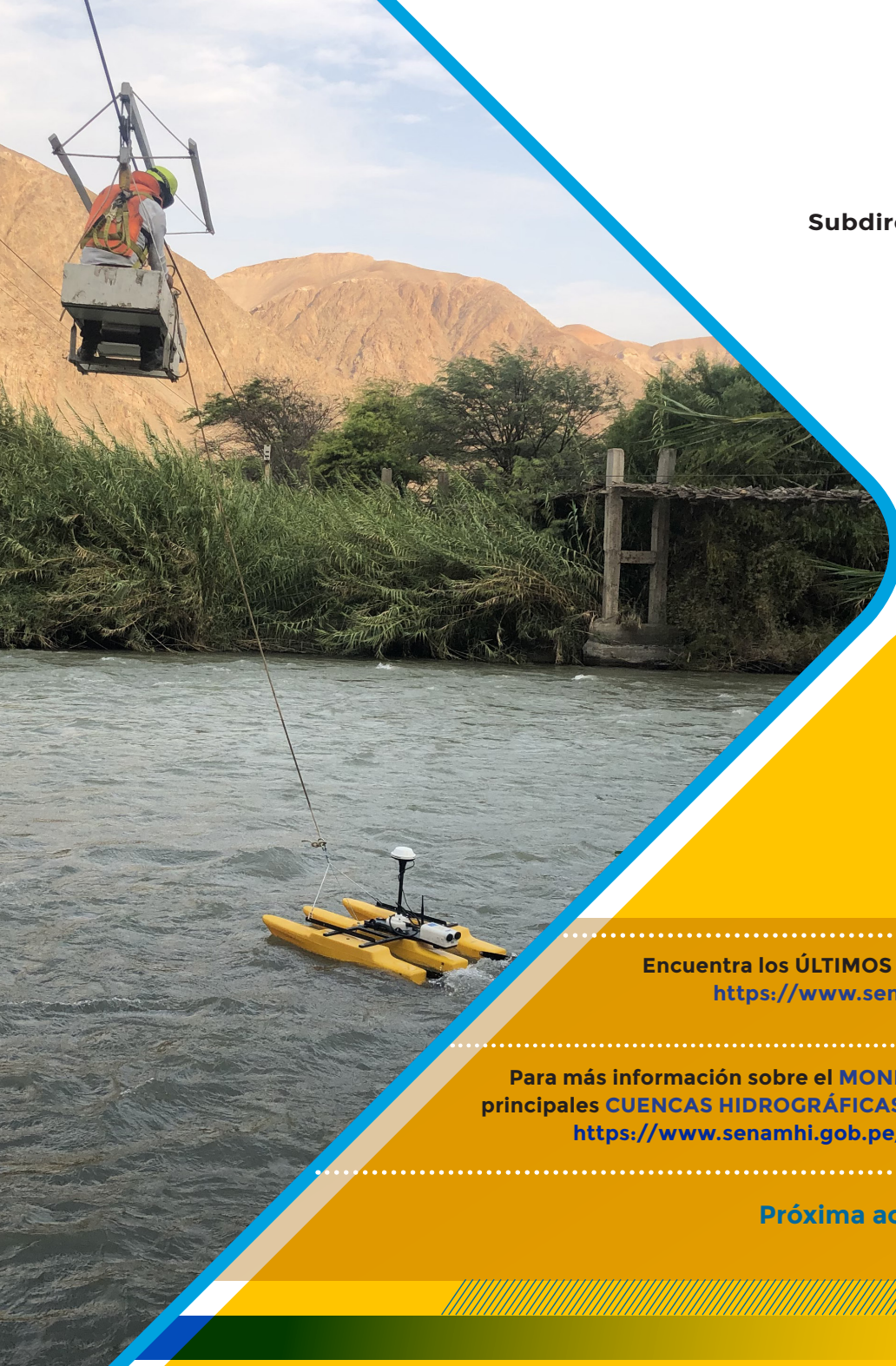


Figura 09 Caudales y Niveles diarios de los ríos en la RHA zona centro y sur





Dirección de Hidrología:
Oscar G. Felipe
ofelipe@senamhi.gob.pe

Subdirector de Predicción Hidrológica:
Luis Metzger
lmetzger@senamhi.gob.pe

Recopilación y/o Análisis:
Angel Narro César Pantoja
Carlos Martínez Darwin Santos
David Yaranga James Vidal
Jesús Sosa Katty Calixto
Karen León Miriam Casaverde
 Nilton Fuertes

Diagramación y Redacción:
Miriam Casaverde

Encuentra los **ÚLTIMOS AVISOS HIDROLÓGICOS** en este link:
<https://www.senamhi.gob.pe/?p=aviso-hidrologico>

Para más información 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 mayo 2022



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