



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



Dirección de Hidrología - DHI
Subdirector de Estudios e Investigaciones
Hidrológicas - SEH

OASIS

Sistema de Monitoreo y Pronóstico de Sequías Hidrológicas



MARZO 2024



BICENTENARIO
PERÚ
2024

<https://www.gob.pe/senamhi> ///1

PRESENTACIÓN

El Boletín de Sequías Hidrológicas Nacional N° 04/2024 es una publicación de periodicidad mensual; muestra información sobre la situación de déficit de caudales, presentadas al mes de marzo y su pronóstico de abril, mayo y junio del 2024.

El enfoque metodológico; está basado en la estimación y análisis de anomalías de caudales mensuales (AC) e índice de precipitación normal (IPN). Cabe indicar que los índices mencionados también permiten el seguimiento de las condiciones de excesos hídricos.

RESUMEN

En general, según el Índice de Anomalía de Precipitación (IPN) por cuencas el índice de anomalía de caudal (AC) por tramos de río, presentaron condiciones "Muy debajo de lo normal" y "Debajo de lo normal", con anomalías que oscilan entre -100% y -25%.

En cuanto al pronóstico para abril, mayo y junio del 2024, existe probabilidad de ocurrencia de déficit de caudales en la categoría "Alta" (80% a 100%) y "Media" (60% a 80%) para los ríos de la cuenca de Piura, Chira, Chancay-Lambayeque, Chicama y Motupe principalmente pertenecientes a la vertiente del pacifico (VP) (zona norte). Para junio, estas deficiencias persistirían sólo en las cuencas Cascajal, Motupe y Jequetepeque de la VP. Mientras en las cuenca de Cushabatay y Aguaytía de la zona central de la vertiente del amazonas presentarían "Alta" probabilidad de déficit de caudales.

En el presente mes a nivel nacional, se prevé un nivel alto de déficit en los caudales en relación con una población de 4, 446, 521 habitantes y una superficie agrícola de 878, 456.1 hectáreas, tanto de riego como de secano. Este escenario afectaría a 5 centrales hidroeléctricas con una potencia efectiva combinada de 375.82 megavatios, así como a 22 empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS), todas ellas susceptibles de experimentar impactos significativos. Se recomienda a las autoridades competentes tomar previsiones para mitigar los posibles impactos. Asimismo, cabe precisar que la confiabilidad de los pronósticos aumenta conforme se acorta el tiempo de anticipación, por lo que se recomienda hacer seguimiento de los avisos y las actualizaciones del presente boletín de sequías hidrológicas del SENAMHI.

Para más detalle, visitar el link OASIS:

https://idesep.senamhi.gob.pe/oasisweb/servicio/mapa_pronostico/399/

SUSCRÍBETE AQUÍ

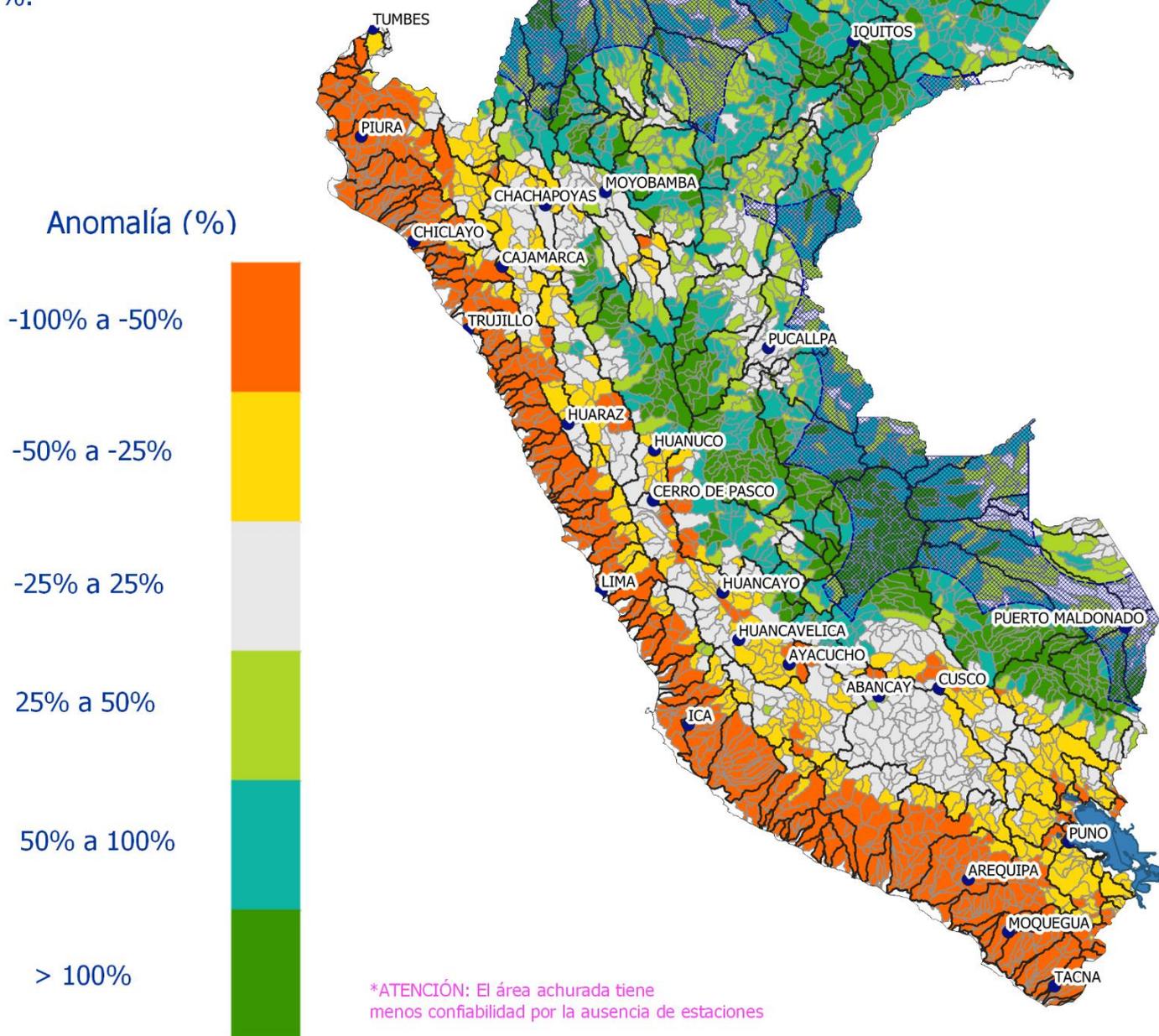
IPN DE 1 MES

IPN: Índice de precipitación normal

Dirección de Hidrología

En general, lluvias acumuladas de marzo 2024, a escala de unidades hidrográficas (UH) (cuencas ~ 300km²) presentaron condiciones secas a húmedas según el producto PISCOpm.

Las cuencas pertenecientes a la vertiente del pacífico zona norte presentaron déficit de caudales con categoría "Muy por debajo de lo normal" con anomalías que oscilan entre -100% a -25%.



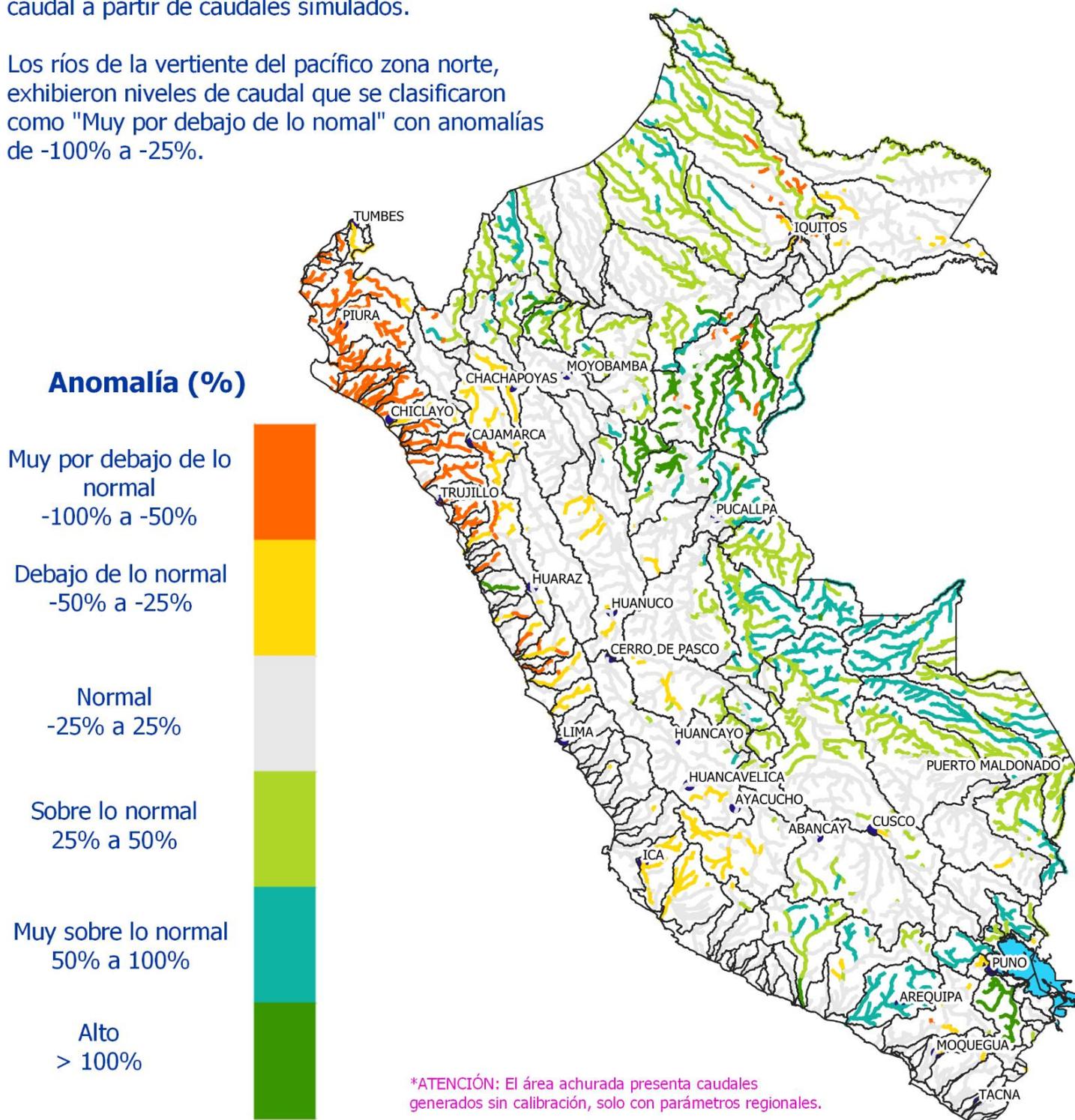
Anomalia de caudal mensual

AC: Anomalia de Caudal

Dirección de Hidrología

Caudales mensuales a marzo 2024, por tramos de río a nivel nacional, presentaron condiciones normales a húmedas según el índice de anomalía de caudal a partir de caudales simulados.

Los ríos de la vertiente del pacífico zona norte, exhibieron niveles de caudal que se clasificaron como "Muy por debajo de lo normal" con anomalías de -100% a -25%.



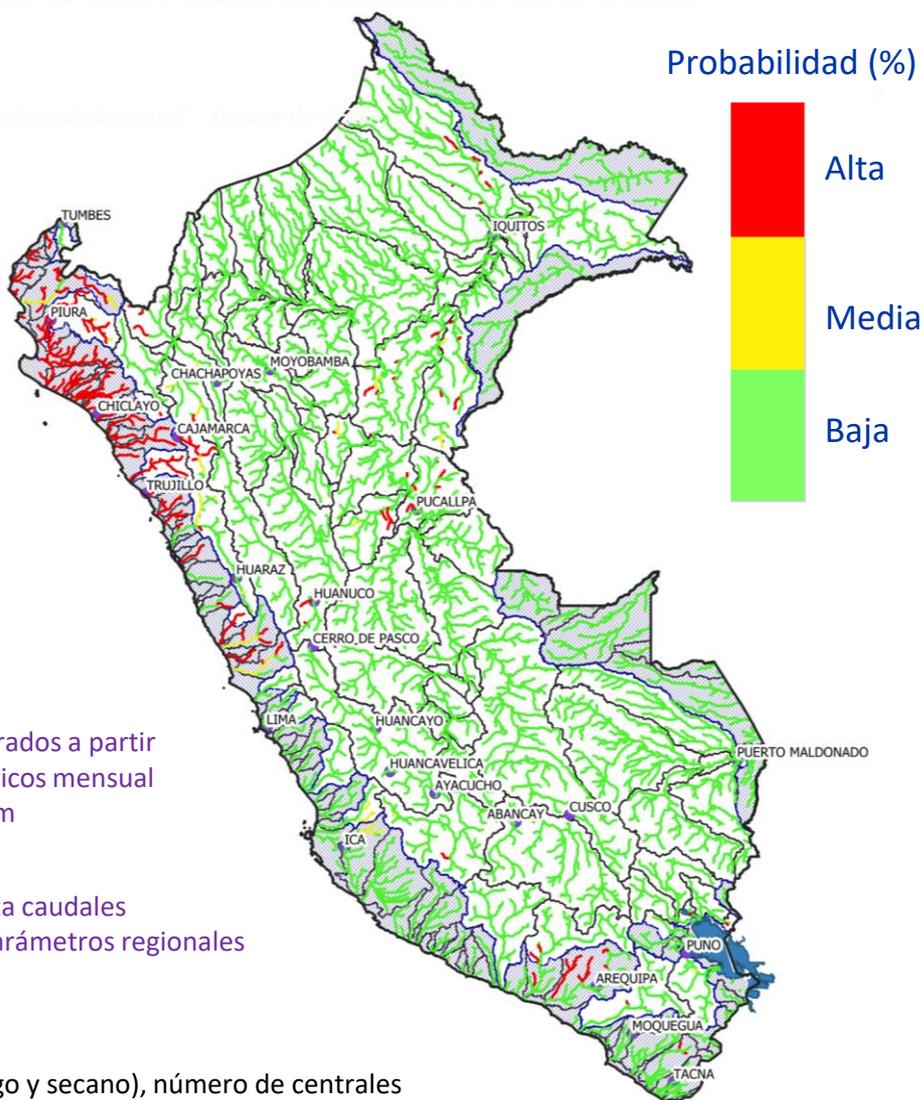
PRONÓSTICO DE SEQUÍA HIDROLÓGICA

Probabilidad de ocurrencia de déficit de caudales

“Debajo de lo normal” (umbral < -25%)

ABRIL 2024

Para el mes de abril, existe una probabilidad “Alta” (80% a 100%) de déficit de caudales en la zona norte de la vertiente pacífico: en los tramos de río de las cuencas Piura, Chira, Chancay-Lambayeque, Chicama y Motupe principalmente.



Nota: Pronósticos de caudales generados a partir de pronóstico probabilístico categóricos mensual de lluvia(SPC) y percentiles PISCOpm

* Atención: El área achurada presenta caudales generados sin calibración, sólo con parámetros regionales

Posibles Impactos:

Población, superficie agrícola (por riego y secano), número de centrales hidroeléctricas (CH), potencia efectiva de las CH y número de empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS).

 Número de habitantes	 Superficie agrícola	 Número de centrales hidroeléctricas	 Potencia efectiva de CH	 Empresas prestadoras de servicios de saneamiento
4 446 521	878 456.1 Ha	5	375.82 MW	22
98 564	214 541.9 Ha	4	466.27 MW	13

FUENTE: INEI (2022); CENEPRED (2022); SUNASS (2023); COES SINAC (2023).

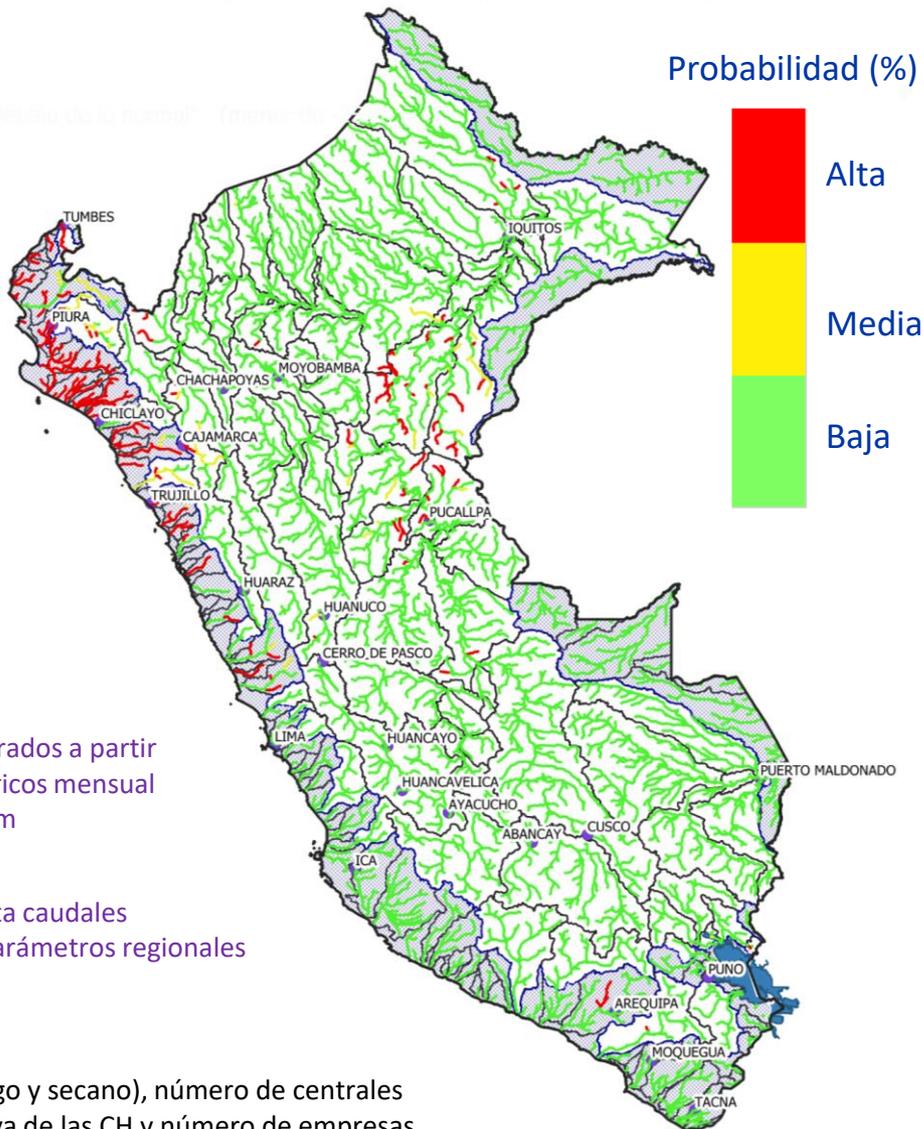
PRONÓSTICO DE SEQUÍA HIDROLÓGICA

Probabilidad de ocurrencia de déficit de caudales

“Debajo de lo normal” (umbral < -25%)

MAYO 2024

Para mayo, existe entre “Media” y “Alta” (60% a 100%) probabilidad de déficit de caudales en la zona norte de la vertiente del pacifico, en los tramos de río de las cuencas Piura, Chira, Chancay-Lambayeque, Chicama y Motupe principalmente.



Nota: Pronósticos de caudales generados a partir de pronóstico probabilístico categóricos mensual de lluvia(SPC) y percentiles PISCOpm

* Atención: El área achurada presenta caudales generados sin calibración, sólo con parámetros regionales

Posibles Impactos:

Población, superficie agrícola (por riego y secano), número de centrales hidroeléctricas (CH), potencia efectiva de las CH y número de empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS).

 Número de habitantes	 Superficie agrícola	 Número de centrales hidroeléctricas	 Potencia efectiva de CH	 Empresas prestadoras de servicios de saneamiento
3 816 166	741 292.2 Ha	6	373.48 MW	20
487 530	275 566.2 Ha	0	0 MW	13

FUENTE: INEI (2022); CENEPRED (2022); SUNASS (2023); COES SINAC (2023).

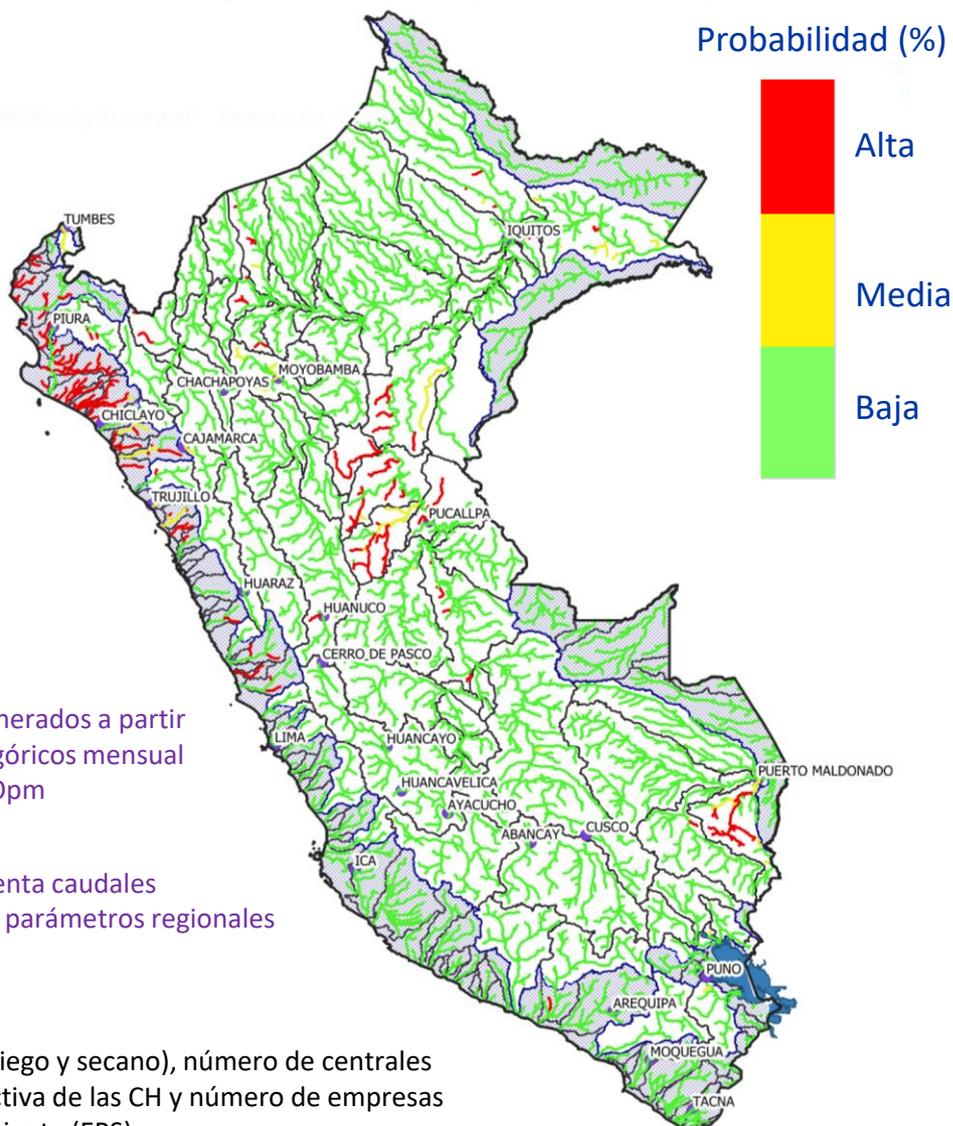
PRONÓSTICO DE SEQUÍA HIDROLÓGICA

Probabilidad de ocurrencia de déficit de caudales

“Debajo de lo normal” (umbral < -25%)

JUNIO 2024

En general, para junio existe probabilidad “Media” y “Alta” (60% a 100%) de déficit de caudales en los tramos de río de las cuencas: Cascajal, Motupe, Jequetepeque de la zona norte de la vertiente del pacifico; Cushabatay y Aguaytía de la zona central de la vertiente del amazonas.

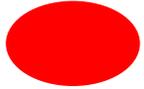


Nota: Pronósticos de caudales generados a partir de pronóstico probabilístico categóricos mensual de lluvia(SPC) y percentiles PISCOpm

* Atención: El área achurada presenta caudales generados sin calibración, sólo con parámetros regionales

Posibles Impactos:

Población, superficie agrícola (por riego y secano), número de centrales hidroeléctricas (CH), potencia efectiva de las CH y número de empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS).

	 Número de habitantes	 Superficie agrícola	 Número de centrales hidroeléctricas	 Potencia efectiva de CH	 Empresas prestadoras de servicios de saneamiento
	3 581 674	801 827.9 Ha	3	454.28 MW	21
	299 253	392 893 Ha	1	1.77 MW	9

FUENTE: INEI (2022); CENEPRED (2022); SUNASS (2023); COES SINAC (2023).



CONCEPTOS CLAVE

Anomalía de caudal: Los rangos de anomalías de Caudal fue desarrollado con el propósito de determinar a través del tiempo los déficit o superávit de caudales mensuales en función del promedio histórico. A escala de 1 mes (ver Figura 1).

Índice de precipitación normal: El IPN fue desarrollado con el propósito de determinar a través del tiempo las deficiencias de precipitación de cuencas hidrográficas en un período de tiempo. Este índice puede calcularse para una variedad de escalas de tiempo como 1, 2, 3, entre otros. Para este boletín se desarrolla el IPN de 1 mes.

Probabilidad de déficit de caudal: se genera asimilando los datos del pronóstico climático de precipitaciones al modelo hidrológico mensual GR2M implementado a nivel nacional por subcuencas. Considerando que el pronóstico climático contiene 10 probables salidas, se genera el mismo número de pronósticos de caudales para cada subcuenca del país para los siguientes meses; por lo que el pronóstico de sequía hidrológica se presenta en términos de probabilidad de ocurrencia en base a estas 10 salidas de caudales en cada subcuenca. Para más detalle, visitar el link OASIS:

https://idesep.senamhi.gob.pe/oasisweb/servicio/mapa_pronostico/399/

Pronóstico basado en impactos: Los [Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales \(SMHN\)](#) deben desarrollar la capacidad en toda la cadena de prestación de servicios. De este modo, se mejorarán las predicciones que tienen en cuenta los impactos, información precisa y fácilmente comprensible y la distribución al público y a otros sectores (OMM, 2015).

Logos:

				
Número de habitantes	Superficie agrícola	Número de centrales hidroeléctricas	Potencia efectiva de CH	Empresas prestadoras de servicios de saneamiento

Categoría	AC (%)
Muy por debajo de lo normal	$-100 < AC \leq -50$
Debajo de lo normal	$-50 < AC \leq -25$
Normal	$-25 < AC \leq 25$
Sobre lo normal	$25 < AC \leq 50$
Muy sobre su normal	$50 < AC \leq 100$
Alto	$AC > 100$

Figura 1. Categoría de anomalía de caudal (Fuente: DHI 2020)

Sistema de Monitoreo y Pronóstico de Sequías Hidrológicas - OASIS

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI

Dirección de Hidrología

Subdirección de Estudios e Investigaciones Hidrológicas

Para más información el presente boletín por favor contactar con:

Director de Hidrología

Oscar Felipe Obando

ofelipe@senamhi.gob.pe

Subdirector de Estudios e Investigaciones Hidrológicas (SEH)

Waldo Lavado

wlavado@senamhi.gob.pe

Subdirectora de Predicción Hidrológica (SPH)

Julia Acuña

jacuña@senamhi.gob.pe

Análisis y Redacción

Sofía Endara

sendara@senamhi.gob.pe

Compilación y Figuras

Subdirección de Estudios e Investigaciones Hidrológicas:

Sofía Endara, Harold Llauca & Danny Saavedra.

Subdirección de Predicción Hidrológica:

Fernando Rivas, Jesús Sosa & Nilton Fuertes

Próxima Actualización : 10 de mayo 2024



Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología del
Perú - SENAMHI
Jr. Cahuide 785, Jesús María
Lima 11 - Perú

Central telefónica: [51 1] 614-1414

Atención al cliente: [51 1] 470-2867

Dirección de Hidrología: [51 1] 614-1414 anexo 465

Consultas y sugerencias:

hidrologia_dgh@senamhi.gob.pe