



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



Dirección de Hidrología - DHI  
Subdirección de Predicción  
Hidrológica

Reporte N° 03-2024/ SENAMHI-DHI-SPH



# Pronóstico hidrológico estacional a nivel nacional

MARZO 2024 – JULIO 2024

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

## I. INTRODUCCIÓN

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI realiza el monitoreo permanente y elabora las perspectivas en el corto y mediano plazo de las condiciones meteorológicas e hidrológicas para el territorio peruano. Información relevante y oportuna para la toma de decisiones de los diferentes usuarios sectoriales, la misma que es generada a través de sus Direcciones de Línea: Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica - DMA, y Dirección de Hidrología - DHI.

El presente reporte muestra el pronóstico de los caudales en cuencas representativas a nivel nacional para el periodo marzo 2024 – julio 2024; estas proyecciones de los caudales han sido generados sobre la base del pronóstico probabilístico mensual de precipitaciones que ha sido elaborado por la Subdirección de Predicción Climática de la DMA.

En este sentido, conforme a las competencias institucionales del SENAMHI en el marco del SINAGERD, se ha visto conveniente elaborar y compartir el presente reporte a las Entidades competentes para la toma de acciones en la gestión del riesgo ante peligros hidrometeorológicos.

## II. OBJETIVO

- Presentar las perspectivas del comportamiento estacional de los caudales en las principales cuencas del territorio nacional para el periodo marzo 2024 – julio 2024.

## III. DATOS Y METODOLOGÍA

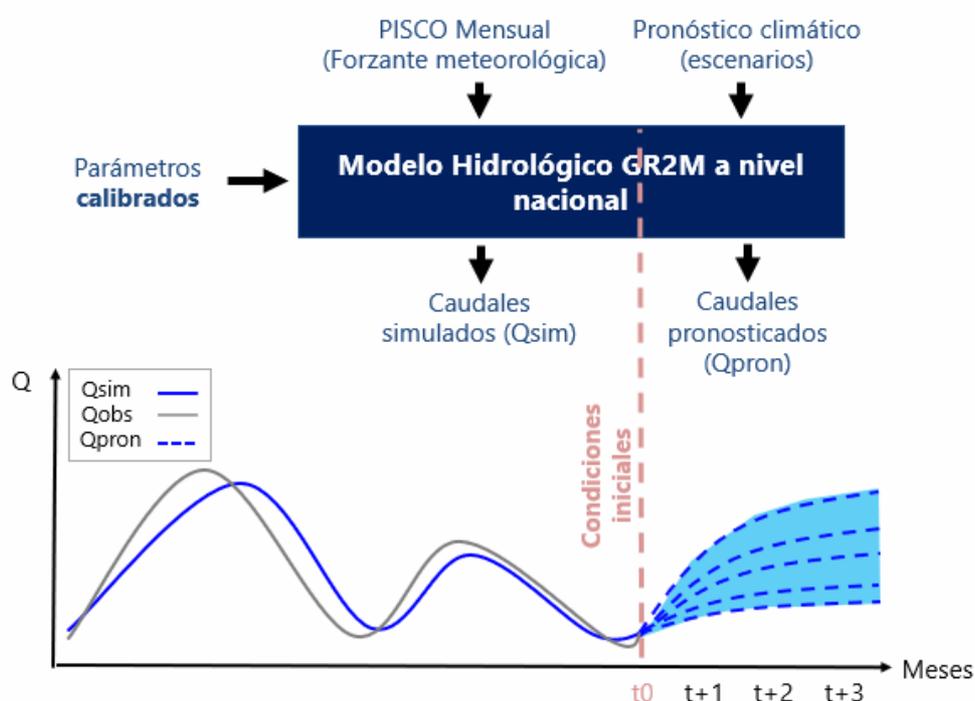
### 3.1 DATOS

- Datos grillados de precipitación y evapotranspiración del producto PISCO Mensual v 2.1 (*Peruvian Interpolated data of SENAMHI's Climatological and Hydrological Observations*)
- Caudales observados en estaciones hidrológicas de la red del SENAMHI.
- Pronóstico climático elaborado por la Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica de la DMA.

### 3.2 METODOLOGÍA

El pronóstico hidrológico estacional a paso mensual se generó a partir del Modelo Hidrológico GR2M semidistribuido a nivel nacional. Con el modelo se conceptualiza la unidad hidrográfica en dos estanques, uno de producción y otro de rastreo, para luego acumular las salidas según la topología del territorio. Este modelo se encuentra implementado de forma operativa en la Dirección de Hidrología. Para mayor detalle del proceso implementación bajo un enfoque de regionalización de parámetros, se puede consultar en <http://doi.org/10.3390/w13081048>, artículo científico publicado por el SENAMHI: “PISCO\_HyM\_GR2M: A Model of Monthly Water Balance in Peru (1981–2020)”.

Los pronósticos de caudales a escala mensual en cuencas con control hidrométrico, se realiza con el modelo hidrológico GR2M que a su vez tiene como inputs los pronósticos estacionales de lluvias. Las condiciones iniciales de la cuenca están dadas por el mes antecedente al horizonte de pronóstico, las cuales se obtienen a partir de la modelación en tiempo real que utiliza como forzante meteorológica el producto grillado PISCO Mensual (Figura 1).



**Figura 1.** Esquema de la metodología del Pronóstico Hidrológico Mensual

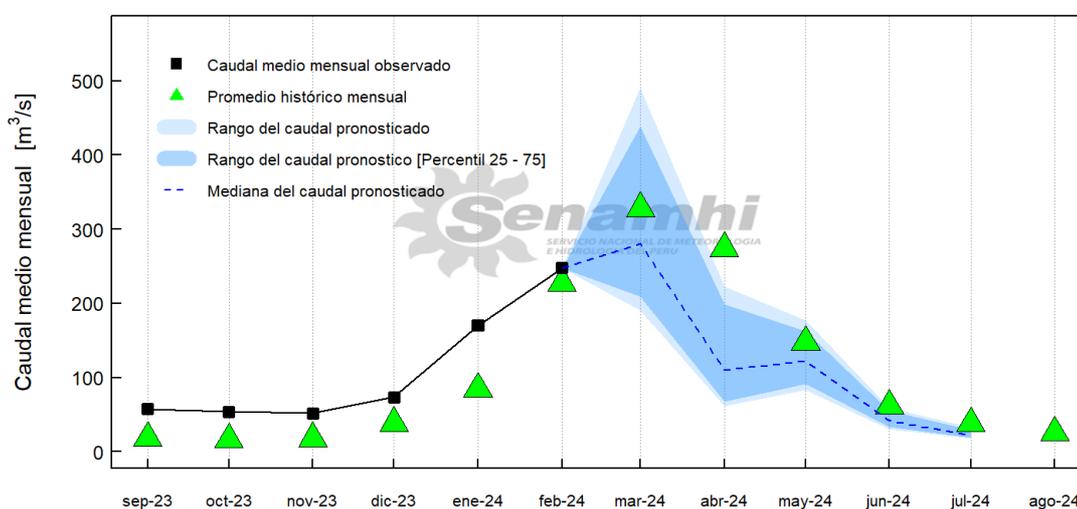
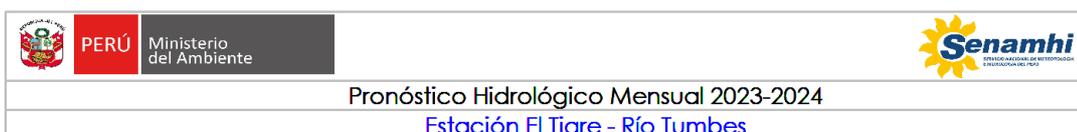


En las figuras 3 al 19, se muestran los hidrogramas de caudales pronosticados a nivel nacional para el periodo marzo 2024 a julio 2024. Se debe tener en cuenta que cuanto mayor es el horizonte de previsión, la incertidumbre también es mayor. Por ello, el pronóstico estacional de caudales es continuamente actualizado y las condiciones proyectadas podrían variar en los próximos meses.

Cabe resaltar que la generación de diferentes escenarios de pronóstico hidrológico, basados en diferentes escenarios de pronóstico climático, es clave para tomar en cuenta la incertidumbre inherente al pronóstico. De modo que, el rango de caudal pronosticado se genera a partir de diferentes salidas del modelo hidrológico. En época de avenidas, se tiene mayor variabilidad en la precipitación que en comparación con la época de estiaje o vaciante, por lo que el rango de caudal pronosticado tiene mayor amplitud.

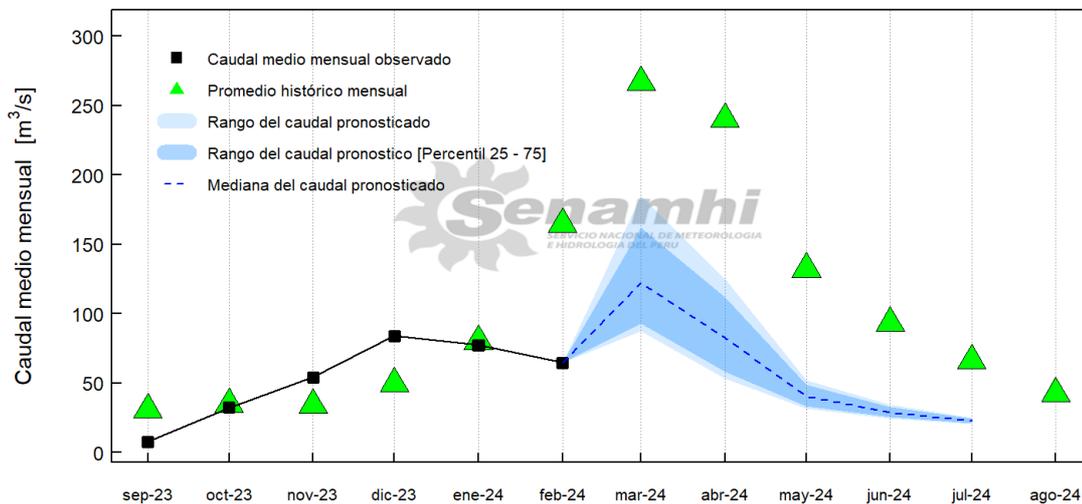
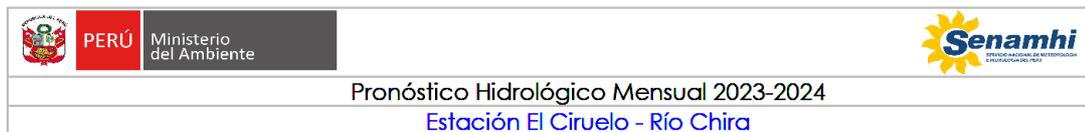
#### 4.1.1 PRONÓSTICO EN CUENCAS DE LA REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO

##### Costa Norte



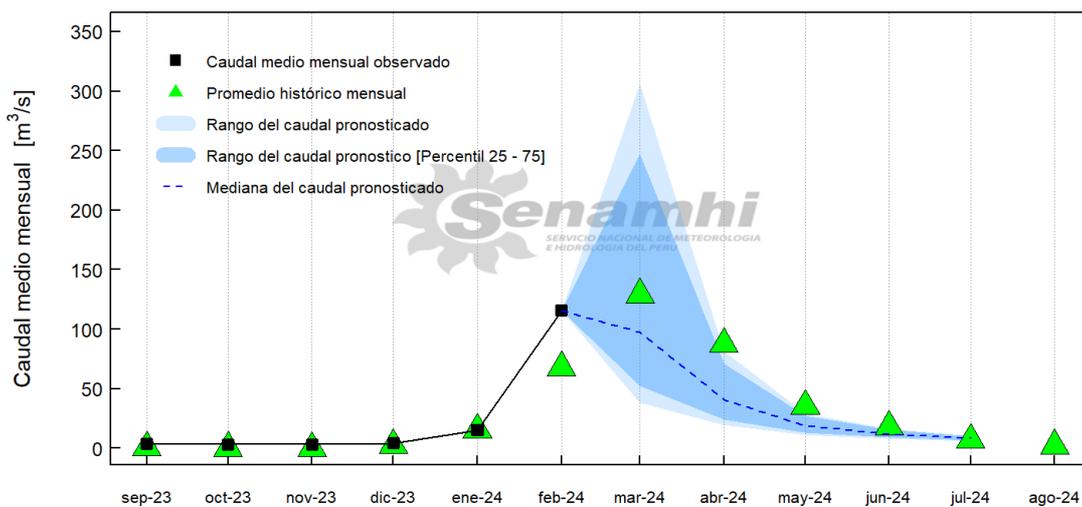
*El Río Tumbes - Estación El Tigre en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "debajo de lo normal", con una variación mensual entre: "normal a debajo de lo normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 3.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Tumbes – Estación Tigre



*El Río Chira - Estación El Ciruelo en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "muy debajo de lo normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 4.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Chira – Estación El Ciruelo

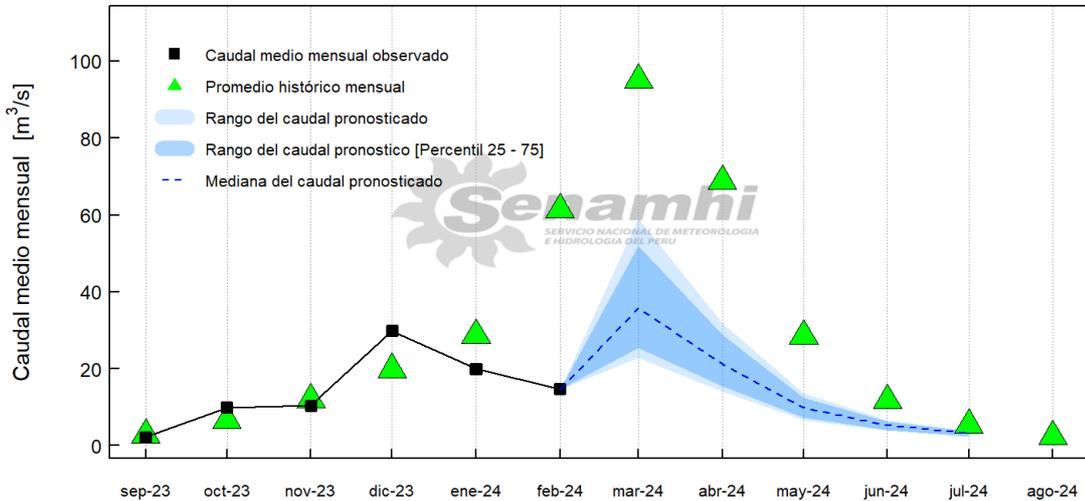


*El Río Piura - Estación Pte. Ñacara en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "debajo de lo normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 5.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Piura – Estación Pte. Ñacara


**PERÚ** Ministerio del Ambiente
 

**Pronóstico Hidrológico Mensual 2023-2024**  
**Estación Yonan - Río Jequetepeque**



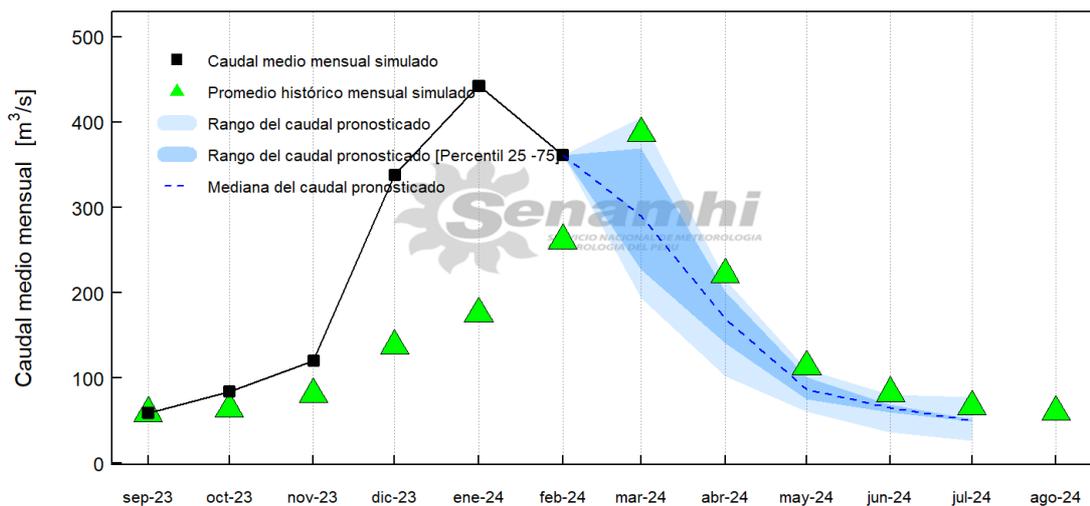
*El Río Jequetepeque - Estación Yonan en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "muy debajo de lo normal", con una variación mensual entre: "muy debajo de lo normal a debajo de lo normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 6.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Jequetepeque– Estación Yonan

**Costa Centro**

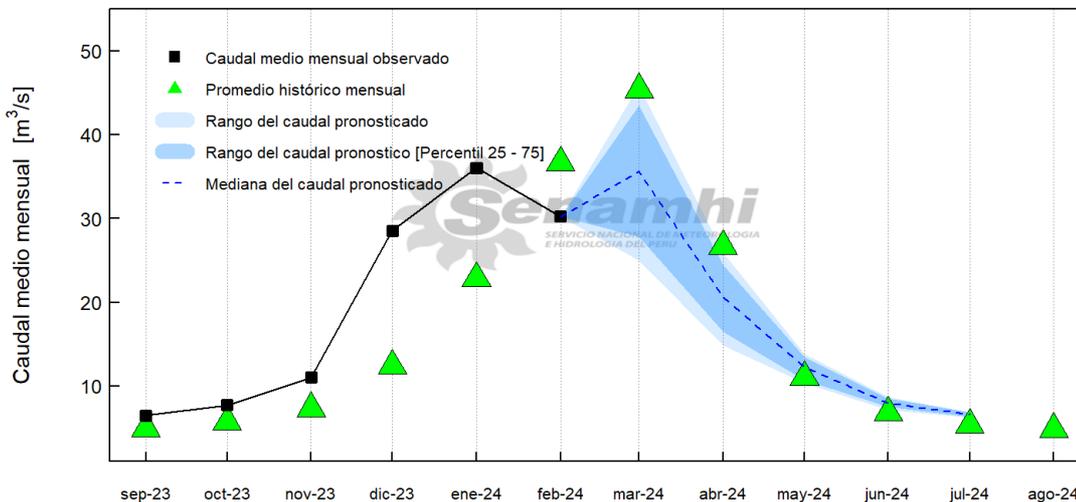

**PERÚ** Ministerio del Ambiente
 

**Pronóstico Hidrológico Mensual 2023-2024**  
**Estación Condorcerro - Río Santa**



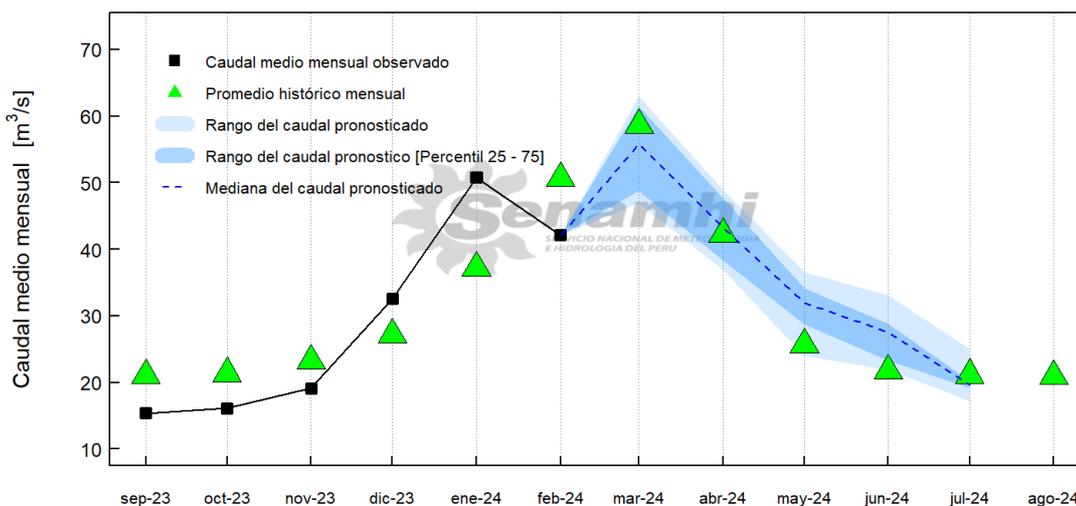
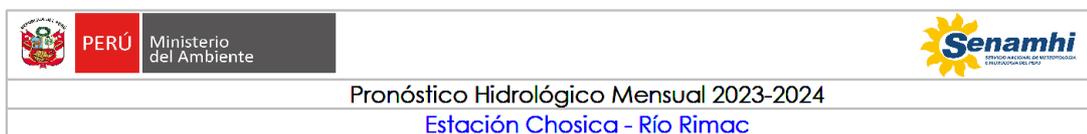
*El Río Santa - Estación Condorcerro en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", con una variación mensual entre: "debajo de lo normal a normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 7.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Santa– Estación Condorcerro



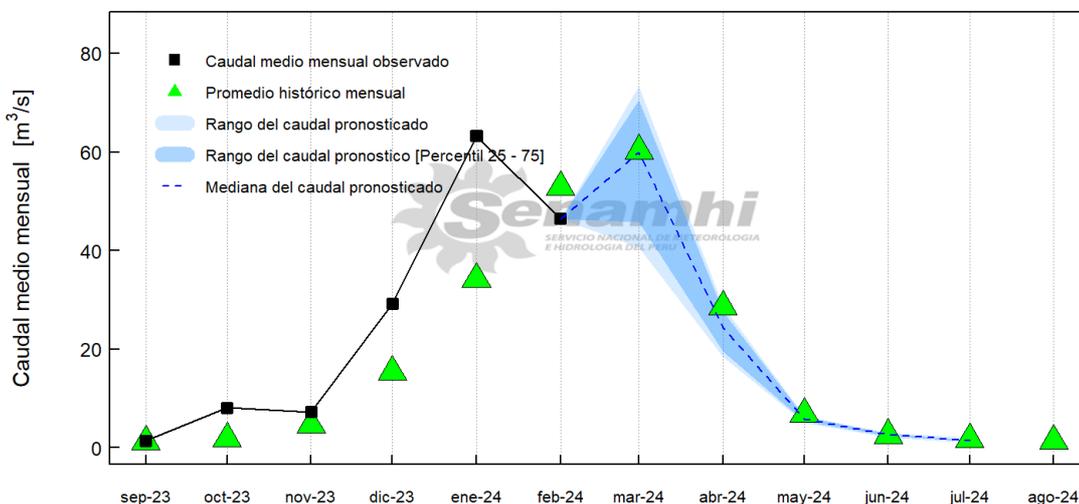
*El Río Chancay-Huaral - Estación Santo Domingo en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 8.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Chancay Huaral – Estación Santo Domingo



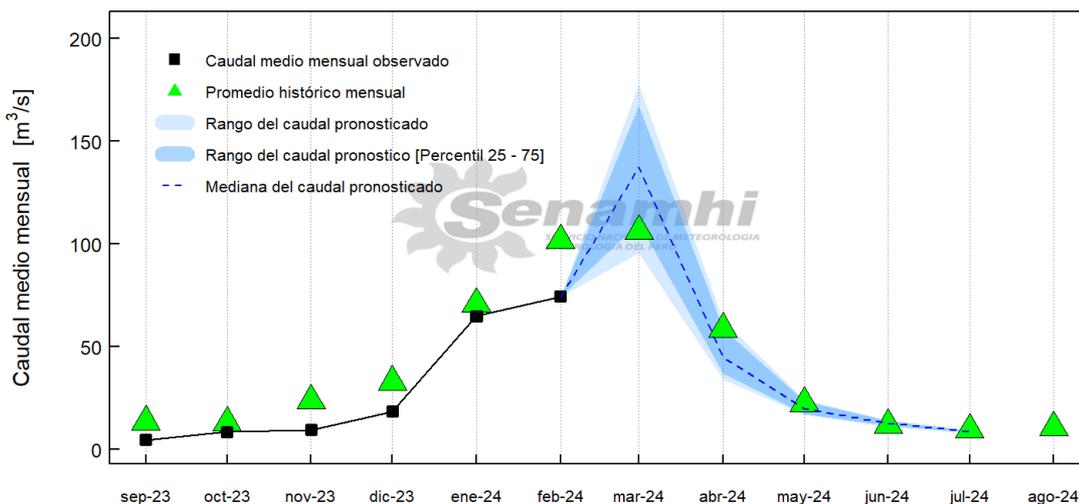
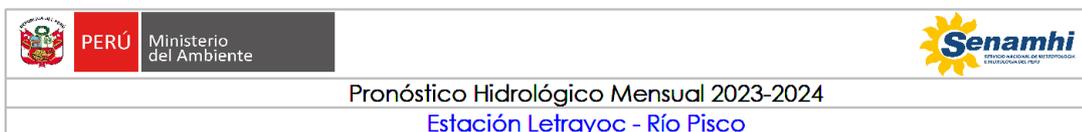
*El Río Rimac - Estación Chosica en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 9.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Rímac – Chosica



El Río Mala - Estación La Capilla en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", respecto su promedio histórico

Figura 10. Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Mala – Estación La Capilla



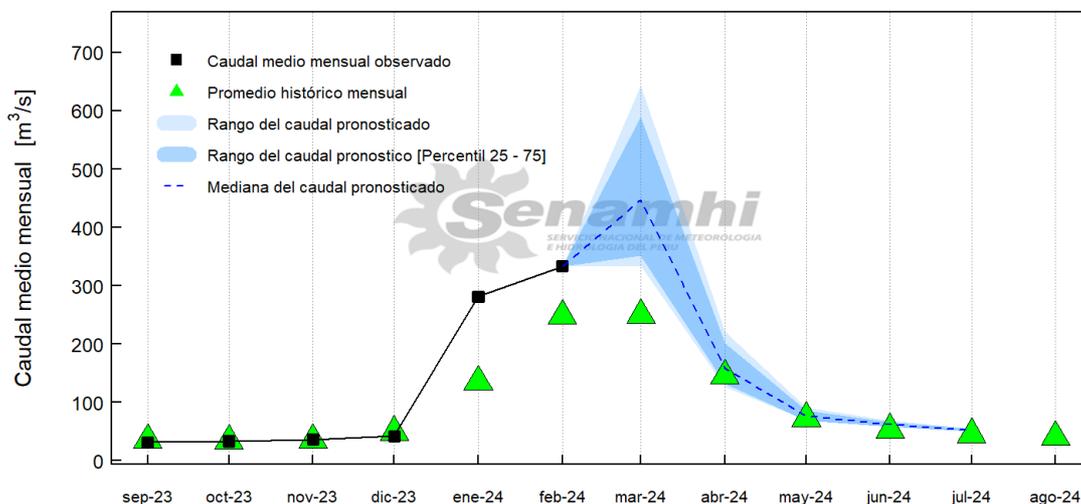
El Río Pisco - Estación Letrayoc en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", con una variación mensual entre: "sobre lo normal a normal", respecto su promedio histórico

Figura 11. Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Pisco – Estación Letrayoc

### Costa Sur


**PERÚ** Ministerio del Ambiente
 

**Pronóstico Hidrológico Mensual 2023-2024**  
**Estación Ocoña - Río Ocoña**



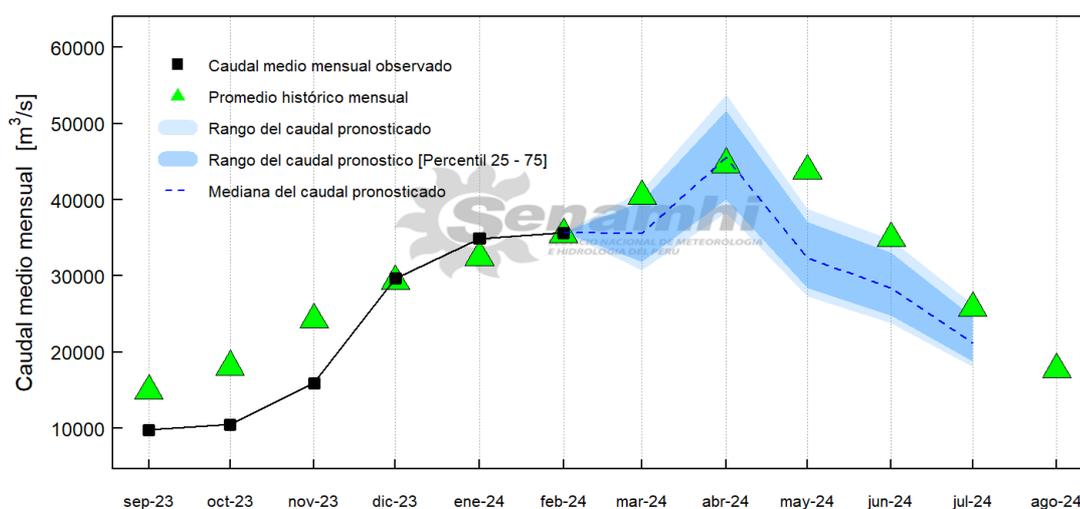
*El Río Ocoña - Estación Ocoña en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", con una variación mensual entre: "muy sobre lo normal a normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 12.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Ocoña – Estación Ocoña

### 4.1.2 PRONÓSTICO EN LA REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL AMAZONAS


**PERÚ** Ministerio del Ambiente
 

**Pronóstico Hidrológico Mensual 2023-2024**  
**Estación Tamshiyacu - Río Amazonas**



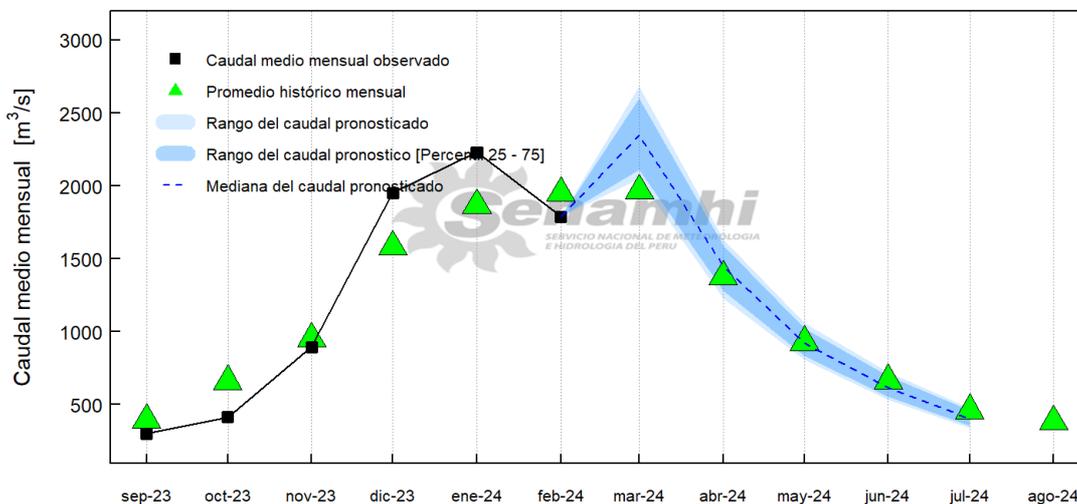
*El Río Amazonas - Estación Tamshiyacu en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 13.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Amazonas – Tamshiyacu


**PERÚ** Ministerio del Ambiente
 

**Senamhi**  
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

**Pronóstico Hidrológico Mensual 2023-2024**  
**Estación Tocache - Río Huallaga**



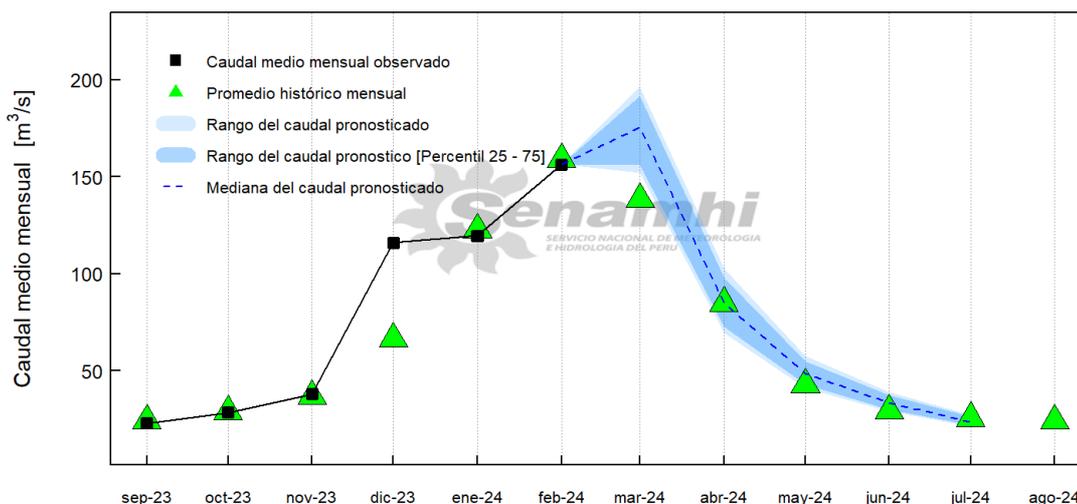
*El Río Huallaga - Estación Tocache en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 14.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Huallaga – Tocache


**PERÚ** Ministerio del Ambiente
 

**Senamhi**  
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

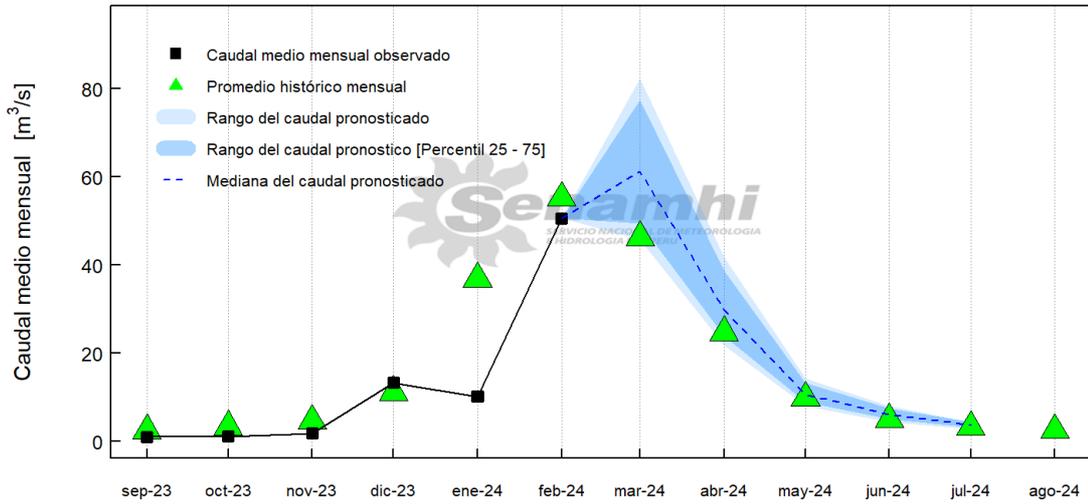
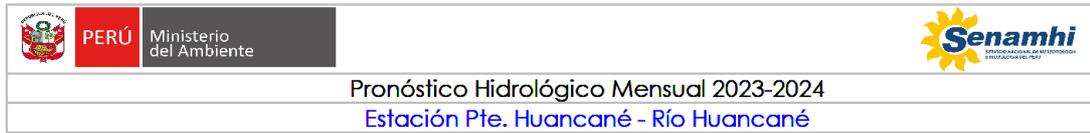
**Pronóstico Hidrológico Mensual 2023-2024**  
**Estación Pisac - Río Vilcanota**



*El Río Vilcanota - Estación Pisac en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", con una variación mensual entre: "sobre lo normal a normal", respecto su promedio histórico*

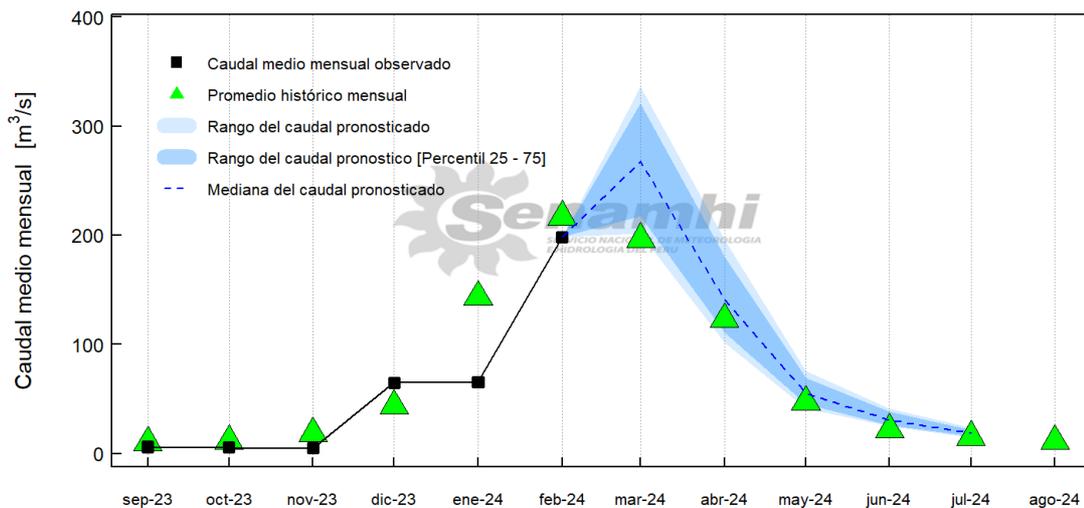
**Figura 15.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Vilcanota – Pisac

### 4.1.3 PRONÓSTICO EN LA REGIÓN HIDROGRÁFICA DEL TITICACA



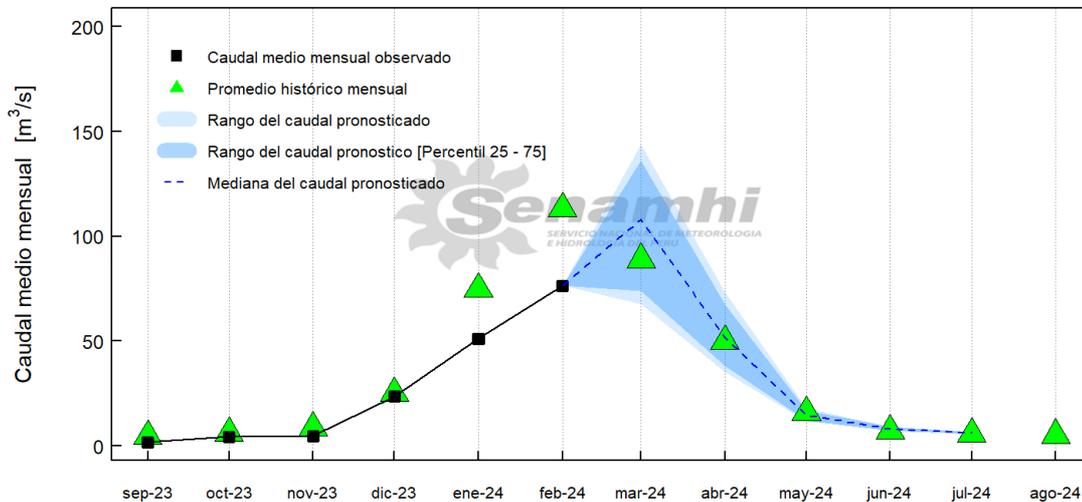
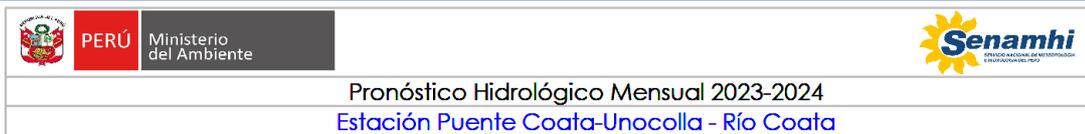
*El Río Huancané - Estación Pte. Huancané en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", con una variación mensual entre: "sobre lo normal a normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 16.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Huancané – Pte. Huancané



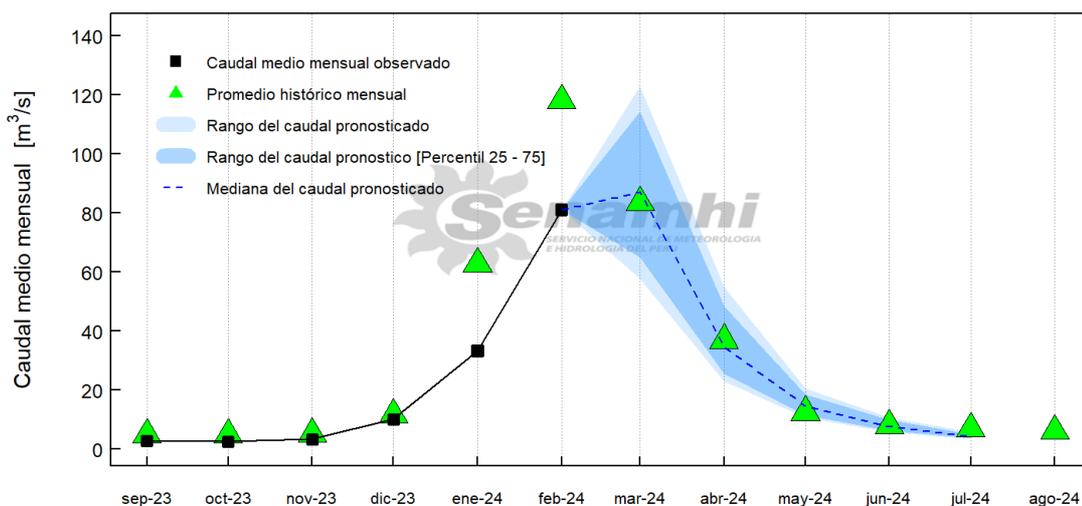
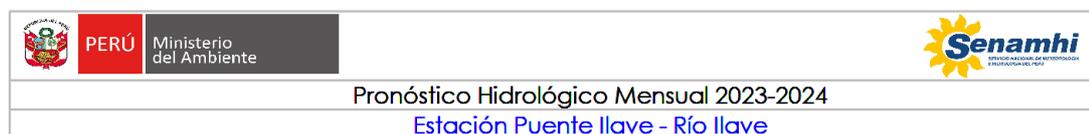
*El Río Ramis - Estación Pte. Carretera Ramis en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", con una variación mensual entre: "sobre lo normal a normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 17.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Ramis – Pte. Carretera



*El Río Coata - Estación Puente Coata-Unocolla en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 18.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río Coata– Pte. Coata-Unocolla.



*El Río llave - Estación Puente llave en el periodo marzo2024-julio2024 presentaría, en promedio, un comportamiento hidrológico "normal", con una variación mensual entre: "normal a debajo de lo normal", respecto su promedio histórico*

**Figura 19.** Pronóstico Hidrológico Estacional para la cuenca del río llave– Pte. llave.

**Tabla 1.** Perspectivas de las condiciones hidrológicas para el periodo marzo 2024 – julio 2024

Región	Estación	Río	Rango pronosticado durante el periodo
Pacífico	El Tigre	Tumbes	normal a debajo de lo normal
	El Ciruelo	Chira	muy debajo de lo normal
	Pte. Ñacara	Piura	debajo de lo normal
	Yonán	Jequetepeque	muy debajo de lo normal a debajo de lo normal
	Condorcerro	Santa	debajo de lo normal a normal
	Santo Domingo	Chancay-Huaral	normal
	Chosica	Rímac	normal
	La Capilla	Mala	normal
	Letrayoc	Pisco	sobre lo normal a normal
	Ocoña	Ocoña	normal
Titicaca	Pte. Huancané	Huancané	sobre lo normal a normal
	Pte. Ramis	Ramis	sobre lo normal a normal
	Pte. Coata -Unocolla	Coata	normal
	Pte. llave	llave	normal a debajo de lo normal
Amazonas	Tamshiyacu	Amazonas	normal
	Tocache	Huallaga	normal
	Pisac	Vilcanota	sobre lo normal a normal

*Nota: Anomalías de caudal simuladas entre -100% a -50 % corresponden a “muy debajo de lo normal”, entre -50% a -25% como “debajo de lo normal”, entre -25% a 25% como “normal”, entre 25% a 50% como “sobre lo normal”, entre 50% a 100% como “muy sobre lo normal” y mayor a 100% como “alto”*

## V. CONCLUSIONES

Según la reciente actualización de los escenarios de lluvias y del pronóstico hidrológico estacional en cuencas representativas con control hidrométrico, se concluye que para el periodo marzo 2024 – julio 2024:

- *Región Hidrográfica del Pacífico*

En la región del Pacífico norte, se presentaría principalmente un comportamiento de los caudales de “normal” a “debajo de lo normal”, aún se prevé que podría presentarse los máximos caudales en lo que resta del mes de marzo. Mientras que en la zona central y sur del Pacífico, presentarían un comportamiento hidrológico predominantemente “normal”.

- *Región Hidrográfica del Amazonas*

Se presentaría un comportamiento hidrológico predominantemente “normal”.

- *Región Hidrográfica del Titicaca*

Se presentaría un comportamiento hidrológico predominantemente entre “sobre lo normal” a “normal”.

El presente pronóstico muestra condiciones hidrológicas en la región hidrográfica del Pacífico Norte, principalmente un comportamiento de los caudales de “normal” a “debajo de lo normal”. Mientras que en la zona central y sur del Pacífico, presentaría un comportamiento hidrológico predominantemente “normal”. La región hidrográfica del Amazonas presentaría un comportamiento hidrológico predominantemente “normal”. Finalmente, en la región hidrográfica del Titicaca, se prevé un escenario donde el comportamiento de los caudales entre “sobre lo normal” a “normal”.

Para los próximos 5 meses y bajo aún en un contexto de Alerta de El Niño costero, se prevé en la zona noroccidental del país posible ocurrencia de crecidas, principalmente en lo que resta del mes de marzo. En la zona centro-occidental, no se descarta eventos de crecidas repentinas que podrían afectar las actividades en los ríos y zonas aledañas, además de posibles activaciones de quebradas. Se prevé que los caudales de la región hidrográfica del Titicaca experimenten incrementos y anomalías sobre lo normal con respecto a sus valores normales históricos.

Estas perspectivas hidrológicas son una referencia del promedio mensual del caudal del periodo marzo 2024 – julio 2024.

## VI. RECOMENDACIONES

- El SENAMHI recomienda a las entidades competentes correspondientes al Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres – SIGRID a articular la información hidroclimática para la prevención de los riesgos asociados al desarrollo del periodo de lluvias indicado para la toma de decisiones oportuna en salvaguarda de la población y sus medios de vida.
- La confiabilidad de los pronósticos aumenta conforme se reduce el tiempo de anticipación, por lo que se recomienda hacer seguimiento de los avisos y las actualizaciones de los pronósticos del SENAMHI, así como mantenerse informados a través de los diferentes productos y/o servicios de información hidrológica que nuestra entidad pone a disposición del público.

---

# Reporte de pronóstico hidrológico estacional a nivel nacional

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI

Dirección de Hidrología

Subdirección de Predicción Hidrológica

---

## Monitoreo hidrológico y los avisos emitidos:

<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=monitoreo-hidrologico>

<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=avisos-hidrologicos>

## Pronóstico de caudales:

<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=pronostico-hidrologico>

## Información de reservorios:

<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=mapa-reservorios>

---



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)