



Boletín Regional de Puno

N° 03

MARZO
2025



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI
Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica - DMA
Dirección Zonal 13 – Puno

DIRECTORIO

Presidente Ejecutivo: Blga. Raquel Hilianova Soto Torres
Director Zonal 13 : Ing. Sixto Flores Sancho

EQUIPO TÉCNICO

Meteorología : Lombardi Otto Roque Marmanilla
Hidrología : Emily Milagros Quispe Salazar
Edición Gráfica : Omar Wilbert Zapata Vega

Boletín Regional Mensual

MARZO 2025

Presentación

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI, a través de la Dirección Zonal 13 - Puno, presenta el **Boletín Regional Mensual** donde se proporciona información de las condiciones meteorológicas e hidrológicas ocurridas durante el mes de **febrero del 2025**; así como las perspectivas climáticas para el trimestre **abril, mayo y junio 2025**, con el objetivo de brindar información y apoyo en la planificación, gestión de riesgo y desarrollo de las diferentes actividades socio-económicas a nivel local y regional.

TOMAR EN CUENTA:

TIEMPO: Estado que adopta la atmósfera en un determinado lugar y plazo de tiempo.



CLIMA: Conjunto de las condiciones atmosféricas que caracterizan a una región durante meses, años y décadas.



VARIABLE METEOROLÓGICA: Se le conoce como parámetro meteorológico.



TEMPERATURA MÁXIMA:

Es la mayor temperatura del aire registrada en un día, generalmente se da después del mediodía.



TEMPERATURA MÍNIMA:

Es la menor temperatura del aire registrada en un día, generalmente se da en horas de la madrugada



PRECIPITACIÓN: Cualquier forma de hidrometeoro que cae del cielo y llega a la superficie terrestre sea líquida o sólida.



CONTÁCTANOS:

SENAMHI PUNO : (051) 204179
Central telefónica : (01) 614 -1414
Atención al usuario : (01) 470-2867
Climatología : (01) 614-1414 anexo 461
Pronóstico : (01) 614-1407 (Atención las 24 horas)
Web : <https://www.gob.pe/senamhi>

Contenido

- Resumen.....05
- Condiciones Meteorológicas 06
- Monitoreo de Precipitación..... 06
- Monitoreo de Temperaturas Máximas y Mínimas 07
- Temperaturas Máximas..... 07
- Temperaturas Mínimas..... 08
- Condiciones Climáticas 09
- Pronóstico Trimestral de Precipitación 09
- Pronóstico Trimestral de Temperaturas Máximas..... 10
- Pronóstico Trimestral de Temperaturas Mínimas 11
- Condiciones Hidrológicas 12
- Monitoreo Hidrológico Diario..... 12
- Monitoreo Hidrológico Mensual..... 13
- Anexo A: Terminología Básica..... 14
- Anexo B: Comportamiento de heladas..... 15
- Anexo C: Comportamiento de lluvias..... 16

Resumen

En Puno, en marzo las anomalías de lluvia tuvieron un comportamiento superior en selva y en el altiplano, sólo en el valle interandino de Limbani (98.4 mm) fue inferior. En San Gabán acumuló 1303.0 mm, el más alto en Puno superando su normal, en el altiplano en Santa Lucía, Mañazo, Ácora, entre otros superaron más del doble de su normal, con acumulados importantes, propias de la temporada.

En temperaturas máximas, las anomalías del mes en las estaciones, tuvieron un comportamiento mayormente superior, sólo algunas fueron inferiores. Las anomalías más altas se dieron en el valle interandino de Limbani (1.2°C), en Isla Soto (1.2°C), Cabanillas (1.1°C) y Puno (1.3°C). Mientras las más bajas se dieron en Cojata (-1.0°C), Ichuña (Moquegua -1.5°C) y Pizacoma (-1.5°C).

En temperaturas mínimas (nocturnas), las anomalías en las estaciones del mes, tuvieron un comportamiento heterogéneo espacialmente, algunas fueron inferiores y otras superiores, predominando anomalías positivas. En San Gabán se tuvieron noches más calientes con anomalía de 3.3°C, y en el altiplano las anomalías más bajas, Isla Soto (-3.1°C) y Desaguadero (-3.6°C) con noches más frías.

Respecto a las descargas medias diarias de los principales ríos de la región Hidrográfica del Titicaca, se observa que los ríos Ramis, Coata, Huancané, Ilave y Zapatilla tuvieron un comportamiento por debajo de su promedio histórico con anomalías de -10%, -5%, -16%, -30% y -91.1%, en promedio respecto al histórico.

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Monitoreo de Precipitación

Las lluvias en marzo fueron superiores a sus normales, precipitación más alta se dio en la selva, San Gabán (1303.0mm), solamente en el valle interandino de Limbani fue deficiente, con anomalía de -40.4%, en el **Cuadro N° 01** se muestra ese comportamiento. Las anomalías positivas fueron en San Juan del Oro (Tambopata 115.8%), Progreso (147.3%), Azángaro (136.8%), Cojata (154.4%), Santa Lucía (247.4%), Isla Suana (131.7%) entre otros. Evaluando tenemos, por ejemplo: **En San Gabán, con normal del mes 723.3mm, acumuló 1303.0mm tuvo anomalía de 80.1%**, se entiende que el acumulado mensual que superó 80.1% de su normal, es decir, superó en 579.7mm, el caso de **Limbani, con normal del mes de 165.0mm sólo acumuló 98.4mm, tuvo anomalía de -40.4%**, se entiende que tuvo un acumulado inferior de 40.4% de su normal, faltó 66.6mm para completar su normal (ACUMULADO – NORMAL), en **Santa Lucía con normal 73.9mm, acumuló 256.7mm, tuvo anomalía de 247.4%**, igualmente, la diferencia (ACUMULADO – NORMAL) 182.8mm superó su normal. En el altiplano, el Santa Lucía, se acumuló más del triple de su normal, en muchas estaciones se acumularon más del doble de su normal, durante este mes fue muy lluvioso en algunas localidades, con acumulados muy altos, mientras que en algunas fueron considerados normales. En el cuadro adjunto se aprecia este comportamiento y al final en el ANEXO C tenemos las lluvias diarias ocurridas en Puno.

Comportamiento de precipitación Mes: Marzo-25				
ZONAS	ESTACIONES	normal (mm)	acumulado (mm)	Anomalía de precipitación (%)
Selva y valles interandinos	San Gabán	723.3	1303.0	80.1
	Tambopata	154.1	332.0	115.4
	Limbani	165.0	98.4	-40.4
	Cuyo Cuyo	95.3	148.1	55.4
Zona norte del altiplano	Macusani	101.0	140.5	39.1
	Crucero	95.7	111.5	16.5
	Progreso	97.0	239.9	147.3
	Muñani	88.8	162.6	83.1
	Putina	94.7	186.6	97.0
	Azángaro	90.6	214.5	136.8
	Cojata	96.5	245.5	154.4
	Santa Rosa	126.1	222.1	76.1
	Chuquibambilla	121.9	248.7	104.0
	Llally	127.0	270.9	113.3
Zona central del altiplano	Arapa	96.0	176.6	84.0
	Huancané	92.8	106.7	15.0
	Moho	102.5	224.7	119.2
	Taraco	86.6	133.8	54.5
	Capachica	134.0	251.5	87.7
	Isla Soto	139.2	360.8	159.2
	Isla Taquile	174.3	344.9	97.9
	Pampahuta	131.3	303.0	130.8
	Lampa	107.1	178.0	66.2
	Santa Lucía	73.9	256.7	247.4
	Juliaca	95.8	124.0	29.4
	Cabanillas	103.2	236.0	128.7
	Mañazo	91.2	295.9	224.5
Puno	116.3	205.4	76.6	
Los Uros	80.6	224.1	178.0	
Zona sur del altiplano	Laraqueri	105.6	234.2	121.8
	Ichuña	82.7	120.1	45.2
	Ácora	78.8	235.9	199.4
	Ilave	110.3	253.8	130.1
	Juli	157.2	292.2	85.9
	Yunguyo	120.3	174.8	45.3
	Desaguadero	108.5	309.9	185.6
	Isla Suana	126.3	292.7	131.7
	Pizacoma	79.7	213.1	167.4
	Mazocruz	69.6	130.6	87.6
Capazo	76.8	126.9	65.2	

Cuadro N° 01

Monitoreo de las Temperaturas Máximas y Mínimas

• Temperaturas Máximas

En marzo, las anomalías predominaron anomalías positivas, aunque también se tuvieron anomalías negativas. El **Cuadro 02** muestra este comportamiento. En selva, San Gabán: **San Gabán con normal 29.5°C, tuvo promedio del mes 28.8°C, registró °Tmáx absoluta de 32.5°C, con anomalía de -0.7°C**, indica que su promedio mensual estuvo por debajo en 0.7°C de su normal y la temperatura máxima absoluta del mes fue 32.5°C, en los registros fue el día 22 del mes, en San Juan del Oro (CO Tambopata), **Tambopata con normal 26.6°C, tuvo promedio del mes 26.3°C, registró °Tmáx absoluta de 29.0°C, tuvo anomalía de -0.3°C**, indica que, el promedio mensual fue ligeramente inferior en -0.3 °C (considerado normal) y la temperatura máxima absoluta del mes fue 29.0°C, en los registros ésta fue el día 20 del mes; en el altiplano, en Cojata, el gráfico indica que en **Cojata con normal 12.3°C, el promedio del mes fue 11.3°C, registró °Tmáx absoluta 15.2°C, con anomalía de -1.0°C**, su promedio mensual estuvo por debajo en 1.0°C, la temperatura más alta máxima del mes (absoluta) fue 15.2°C, se dio el día 21 del mes; igualmente, en **Puno con normal 15.6°C, promedio 16.9°C, registró °Tmáx absoluta de 19.9°C, con anomalía de 1.3°C**, indica que su promedio mensual de temperatura máxima superó su normal del mes en 1.3°C, la temperatura máxima registrada en el mes (absoluta) fue de 19.9°C, en los registros fue el día 22 del mes. En Cojata, Ichuña (Moquegua) y Pizacoma presentaron promedios mensuales menores a sus normales, apreciables, en el **Cuadro N° 02** tenemos la evaluación de todas las estaciones.

Comportamiento de temperatura máxima. Mes: Marzo-25					
ZONAS	ESTACIONES	Normal (°C)	promedio (°C)	máxima absoluta (°C)	Anomalía de temperatura máxima (°C)
Selva y valles interandinos	San Gabán	29.5	28.8	32.5	-0.7
	Tambopata	26.6	26.3	29.0	-0.3
	Limbani	16.2	17.4	19.0	1.2
	Cuyo Cuyo	13.7	13.7	17.4	-0.0
Zona norte del altiplano	Macusani	11.3	11.2	14.4	-0.1
	Crucero	14.3	14.9	16.0	0.6
	Progreso	16.1	15.7	18.8	-0.4
	Muñani	16.1	16.6	23.4	0.5
	Putina	16.7	16.8	20.0	0.1
	Azángaro	16.4	16.7	20.0	0.3
	Cojata	12.3	11.3	15.2	-1.0
	Santa Rosa	15.3	16.1	18.6	0.8
	Chuquibambilla	15.5	16.4	19.0	0.9
	Llally	15.8	15.9	18.8	0.1
	Ayaviri	16.4	16.7	20.4	0.3
Pucará	16.5	17.0	20.2	0.5	
Zona central del altiplano	Arapa	16.2	16.1	18.8	-0.1
	Huancané	15.0	15.0	18.6	0.0
	Moho	14.6	14.8	19.0	0.2
	Taraco	15.6	16.2	19.4	0.6
	Capachica	14.7	15.2	18.2	0.5
	Isla Soto	14.9	16.2	18.5	1.2
	Isla Taquile	15.6	16.0	18.8	0.4
	Pampahuta	12.6	13.0	15.5	0.4
	Lampa	16.2	17.2	21.0	1.0
	Santa Lucía	15.7	15.9	18.8	0.2
	Juliaca	17.3	17.2	19.6	-0.1
	Cabanillas	16.0	17.1	19.2	1.1
	Mañazo	15.8	15.7	18.4	-0.1
Puno	15.6	16.9	19.9	1.3	
Los Uros	15.8	16.4	18.6	0.6	
Zona sur del altiplano	Laraqueri	15.9	15.5	17.8	-0.4
	Ichuña	20.0	18.5	21.2	-1.5
	Ácora	14.8	15.3	17.6	0.5
	Ilave	15.1	15.8	17.8	0.7
	Juli	14.1	14.5	17.0	0.4
	Yunguyo	15.0	14.5	16.8	-0.5
	Desaguadero	15.3	15.9	17.5	0.6
	Isla Suana	15.0	15.3	17.4	0.3
	Pizacoma	16.8	15.3	18.4	-1.5
	Mazocruz	16.0	16.2	19.4	0.2
Capazo	13.5	12.7	15.8	-0.8	

Cuadro N° 02

- **Temperaturas Mínimas**

En marzo, las anomalías de temperaturas mínimas (nocturnas) en Puno, tuvieron un comportamiento heterogéneo espacialmente, sus promedios mensuales superaron a sus normales en algunas y en otras fueron inferiores. En el **Cuadro N° 03** tenemos, por ejemplo, en la selva **San Gabán con normal del mes 16.1°C, tuvo un promedio del mes de 19.4°C, registró la temperatura mínima absoluta de 17.5°C, con anomalía 3.3°C**, la anomalía, indica que el promedio de temperatura mínima del mes superó en 3.3°C a su normal climatológica, la diferencia de (PROMEDIO - NORMAL = 3.3°C), y la temperatura mínima más baja del mes fue 17.5°C, en los registros éstas se dio el 11 del mes, otro caso, en el altiplano **Isla Soto con normal del mes 6.3°C, promedio del mes de 3.1°C, la temperatura mínima absoluta fue de 1.2°C, su anomalía -3.1°C**, esta anomalía indica que el promedio mensual es menor en 3.1°C, la diferencia de (PROMEDIO - NORMAL = -3.1°C) y la temperatura mínima absoluta fue de 1.2°C, ésta fue el día 01 del mes. En Desaguadero, igualmente, con anomalía -3.6°C, tenemos en el Cuadro el promedio mensual (1.8°C) inferior a su normal (5.4°C), la temperatura mínima absoluta fue 0.2°C, que se dio el 18 del mes. Al final, tenemos el ANEXO B, Comportamiento de heladas, donde se observa algunas heladas ligeras, en zonas altas, que se mostraron en el altiplano, las temperaturas nocturnas durante este mes en su mayoría fueron positivas.

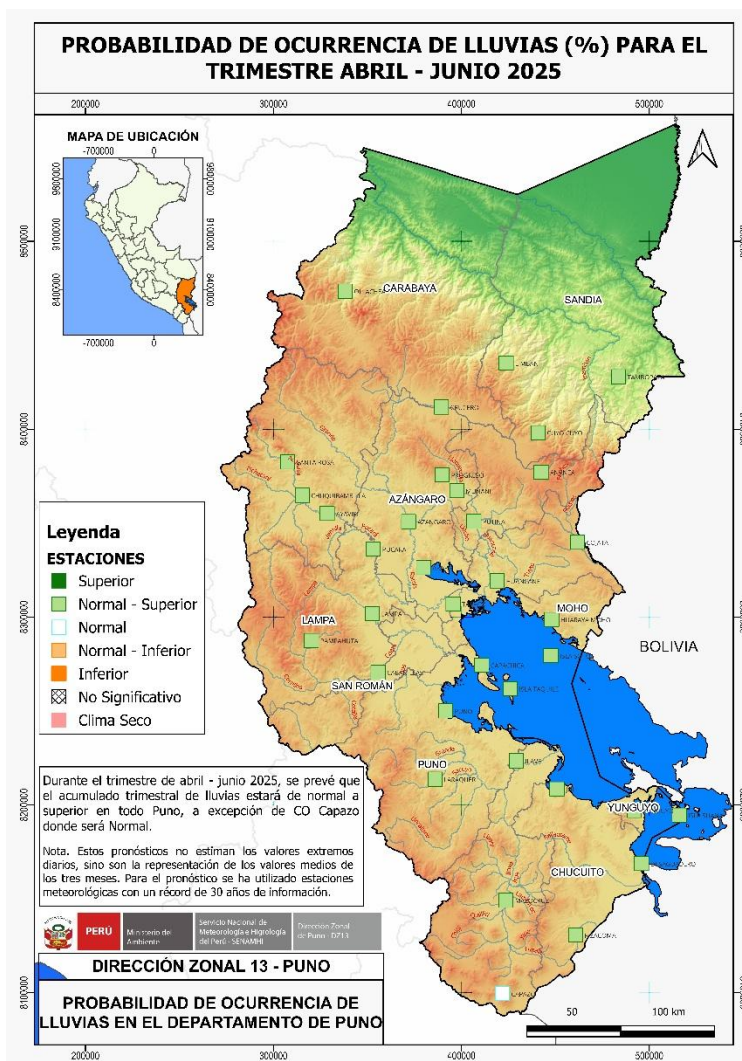
Comportamiento de temperatura mínima. Mes: Marzo-25					
ZONAS	ESTACIONES	Normal (°C)	promedio (°C)	mínima absoluta (°C)	Anomalía de temperatura mínima (°C)
Selva y valles interandinos	San Gabán	16.1	19.4	17.5	3.3
	Tambopata	16.9	17.9	15.4	1.0
	Limbani	4.6	3.2	2.5	-1.4
	Cuyo Cuyo	5.4	4.8	3.2	-0.6
Zona norte del altiplano	Macusani	1.0	-0.2	-3.0	-1.2
	Crucero	1.5	3.2	-0.9	1.7
	Progreso	3.9	4.6	1.2	0.7
	Muñani	3.9	4.4	2.0	0.5
	Putina	3.1	4.6	0.8	1.5
	Azángaro	4.3	5.2	3.0	0.9
	Cojata	0.7	1.6	-1.3	0.9
	Santa Rosa	4.5	3.8	0.6	-0.7
	Chuquibambilla	2.6	4.0	1.0	1.4
	Llally	3.3	4.3	1.8	1.0
	Ayaviri	3.1	4.2	1.2	1.1
Pucará	3.6	4.7	2.2	1.1	
Zona central del altiplano	Arapa	4.3	3.9	1.0	-0.4
	Huancané	3.4	5.1	1.4	1.7
	Moho	4.2	4.8	1.8	0.6
	Taraco	3.9	4.8	1.4	0.9
	Capachica	4.5	5.8	3.6	1.3
	Isla Soto	6.3	3.1	1.2	-3.1
	Isla Taquile	6.4	5.7	4.5	-0.7
	Pampahuta	-0.3	1.4	-1.2	1.7
	Lampa	3.8	4.5	2.0	0.7
	Santa Lucía	1.8	3.9	1.4	2.1
	Juliaca	3.8	4.8	1.5	1.0
	Cabanillas	4.5	3.8	1.2	-0.7
	Mañazo	3.6	5.1	2.8	1.5
Puno	5.5	6.6	4.6	1.1	
Los Uros	6.9	5.7	3.6	-1.2	
Zona sur del altiplano	Laraqueri	2.5	3.2	0.6	0.7
	Ichuña	5.4	5.5	4.3	0.1
	Ácora	4.4	5.7	3.0	1.3
	Ilave	4.6	5.6	2.6	1.0
	Juli	5.0	5.4	0.4	0.4
	Yunguyo	3.7	2.0	0.6	-1.7
	Desaguadero	5.4	1.8	0.2	-3.6
	Isla Suana	6.4	4.7	3.6	-1.7
	Pizacoma	2.5	4.3	1.0	1.8
	Mazocruz	-0.2	0.5	-5.2	0.7
Capazo	-1.7	0.2	-4.0	1.9	

Cuadro N° 03

CONDICIONES CLIMÁTICAS

El pronóstico estacional se elaboró aplicando la herramienta estadística CPT (Climate Predictability Tool), el que genera pronósticos estacionales (trimestrales) a partir del análisis estadístico de variables meteorológicas, un predictor (TSM, VVEL500, GH500, etc.) y una predictante (Temperatura extremas y Precipitación). En este caso se realiza el pronóstico del trimestre de abril, mayo y junio 2025.

Pronóstico Trimestral de Precipitación



Para el trimestre correspondiente a los meses de abril, mayo y junio 2025, tenemos altas probabilidades de que el acumulado trimestral de lluvias se presenten de normal a superior de sus valores normales en Ollachea, Limbani, San Juan del Oro (CO Tambopata), Crucero, Cuyo Cuyo, Ananea, Chuquibambilla, Santa Rosa, Ayaviri, Progreso, Muñani, Pucará, Azángaro, Putina, Cojata, Paratía (CO Pampahuta), Arapa, Lampa, Huancané, Taraco, Cabanillas, Huaraya Moho, Isla Soto, Capachica, Puno, Isla Taquile, Laraqueri, Ilave, Juli, Tahuaco Yunguyo, Isla Suana, Desaguadero, Mazocruz y Pizcoma (verde claro). En Capazo se espera sea normal (blanco). (Ver Figura N°01)

Figura N° 01: Probabilidad de ocurrencia de lluvias

Pronóstico Trimestral de temperatura máxima

En el trimestre de correspondiente a los meses de abril, mayo y junio 2025, tenemos altas probabilidades de que el promedio trimestral de temperaturas máximas registre valores superiores a normal climática en Ollachea, Chuquibambilla, Ayaviri, Progreso, Muñani, Azángaro, Arapa, Lampa, Huanané, Paratía (CO Pampahuta), Cabanillas, Huaraya Moho, Isla Soto, Puno, Isla Taquile, Ilave, Juli, Tahuaco Yunguyo, Isla Suana, Desaguadero, Mazocruz y Pizacoma (rojo). (Ver Figura N°02).

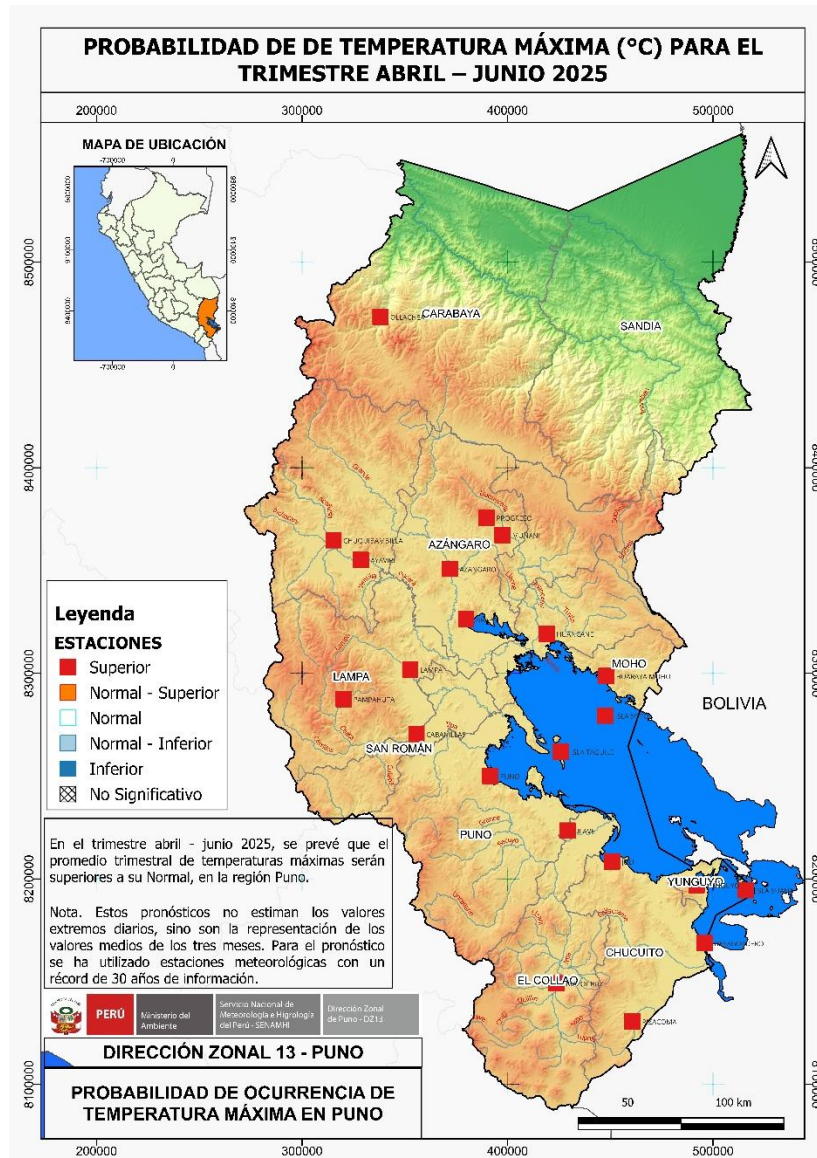
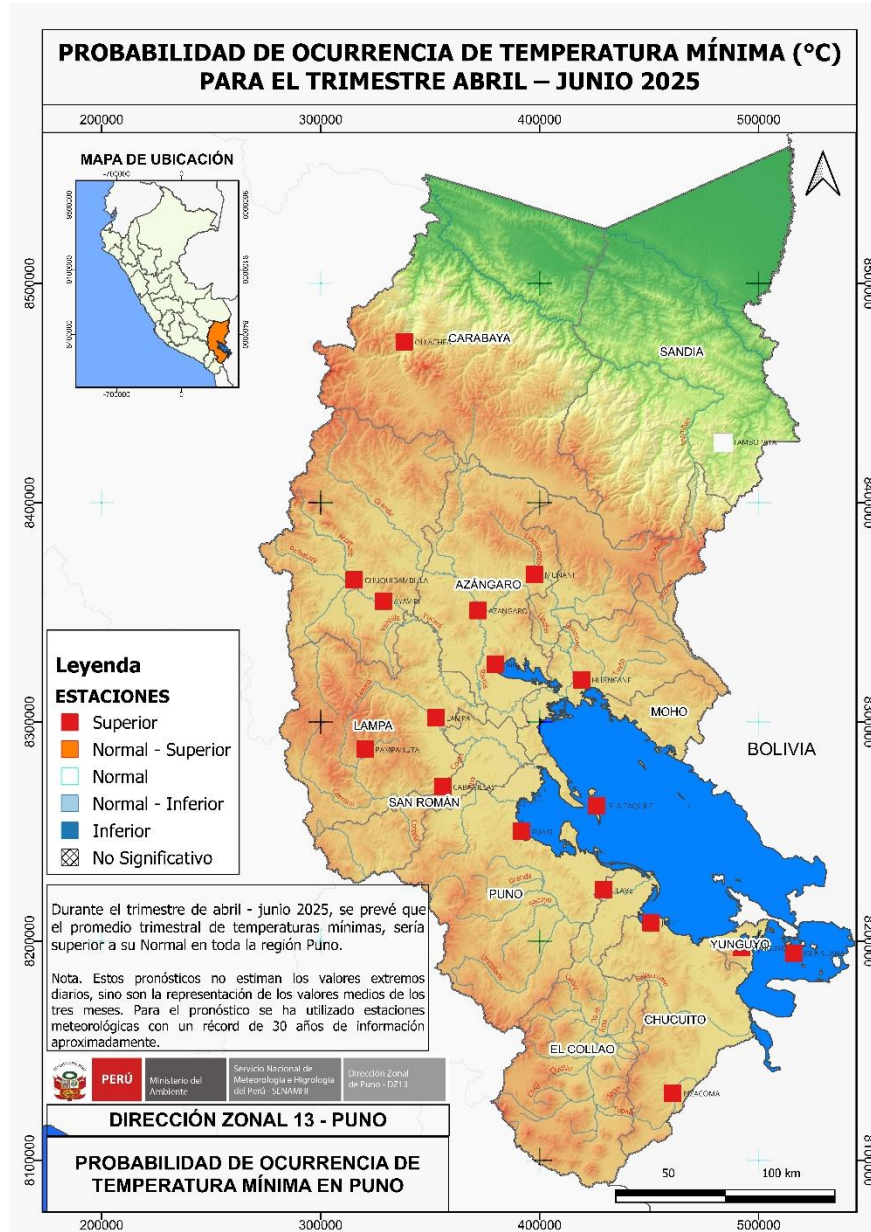


Figura N° 02: Probabilidad de ocurrencia de temperatura máxima

Pronóstico Trimestral de temperatura mínima



Para el trimestre correspondiente a los meses de abril, mayo y junio 2025, tenemos altas probabilidades de que el promedio trimestral de temperaturas mínimas superará su normal climática en Ollachea, Chuquibambilla, Ayaviri, Muñani, Azángaro, Arapa, Huancané, Lampa, Paratía (CO Pampahuta), Cabanillas, Isla Taquile, Puno, Ilave, Juli, Tahuaco Yunguyo, Isla Suana y Pizacoma (rojo) (Ver Figura N°03).

Figura N° 03: Probabilidad de ocurrencia de temperatura mínima

CONDICIONES HIDROLÓGICAS:

Monitoreo Hidrológico Diario – MARZO

Las gráficas mostradas indican el comportamiento de los ríos principales de la Región Hidrográfica del Titicaca-lado peruano, en comparación a su promedio histórico, se observa que en los ríos de la cuenca Ramis, Suches, llave y Coata alcanzaron picos la primera y segunda decada predominando el comportamiento muy sobre lo normal, en cuanto al río Zapatilla, los caudales oscilaron sobre su normal a sobre su normal, presentando algunos picos extraordinarios, Callacame tuvo un comportamiento positivo con algunos picos extraordinarios. En cuanto al nivel del Lago Titicaca, la estación HLM Muelle Lago, para el mes de MARZO registró un comportamiento ascendente con un valor promedio de 3808.75 msnm (0.55 m. de diferencia respecto al promedio del mes anterior), el cual es inferior a su promedio histórico 1982-2023. Por otro lado, entre los meses de marzo y abril, el nivel del lago tiende a presentar un comportamiento estable ascendente. (Figura N°04).

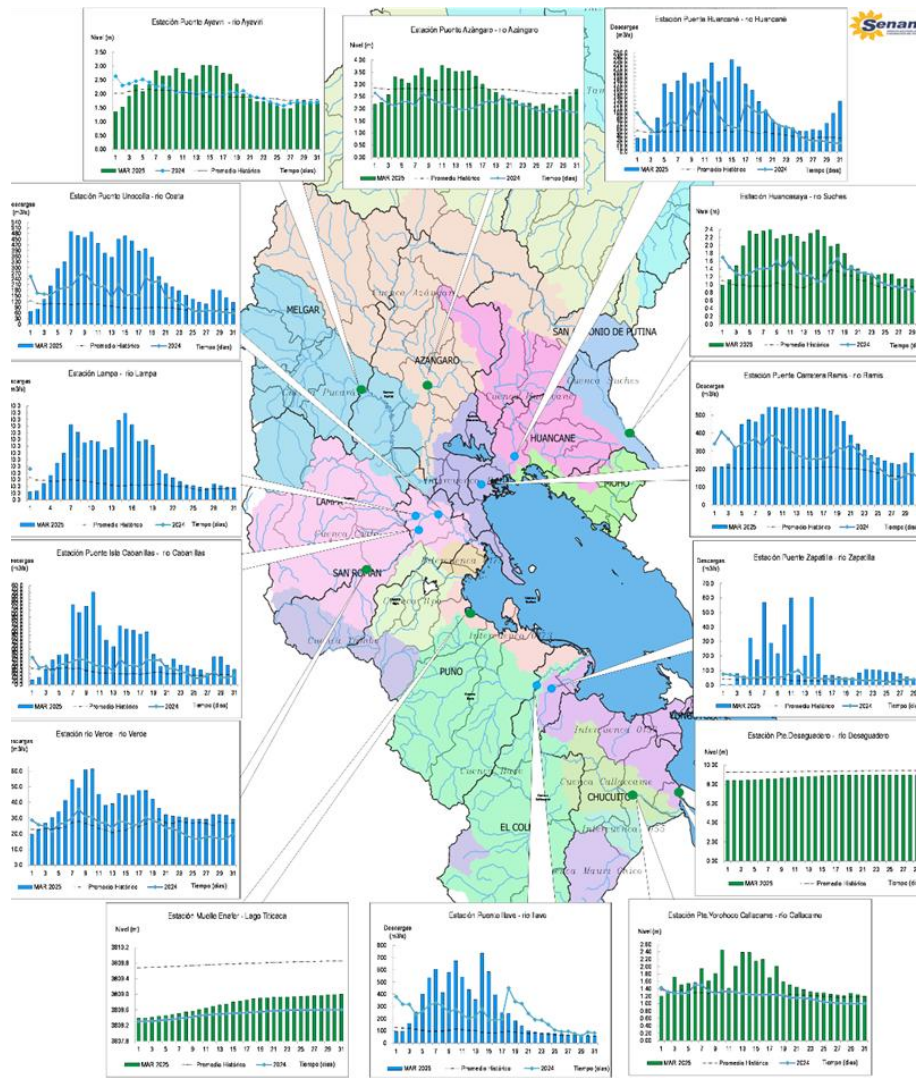


Figura N° 04: Monitoreo Hidrológico Diario de los principales ríos de la Vertiente del Titicaca

Monitoreo Hidrológico Mensual - MARZO

Los datos mostrados en el gráfico N° 04, indican el resumen mensual de los ríos principales de la Región Hidrográfica del Titicaca. El caudal promedio mensual registrado para el río Ramis fue 275.5 m³/s, río Coata fue 147 m³/s, río Huancané fue 67.8 m³/s, río llave 198.4 m³/s y para el río Zapatilla de 4.16 m³/s (Ver Cuadro N° 01). Los ríos en mención presentaron un comportamiento ascendente respecto al mes anterior.

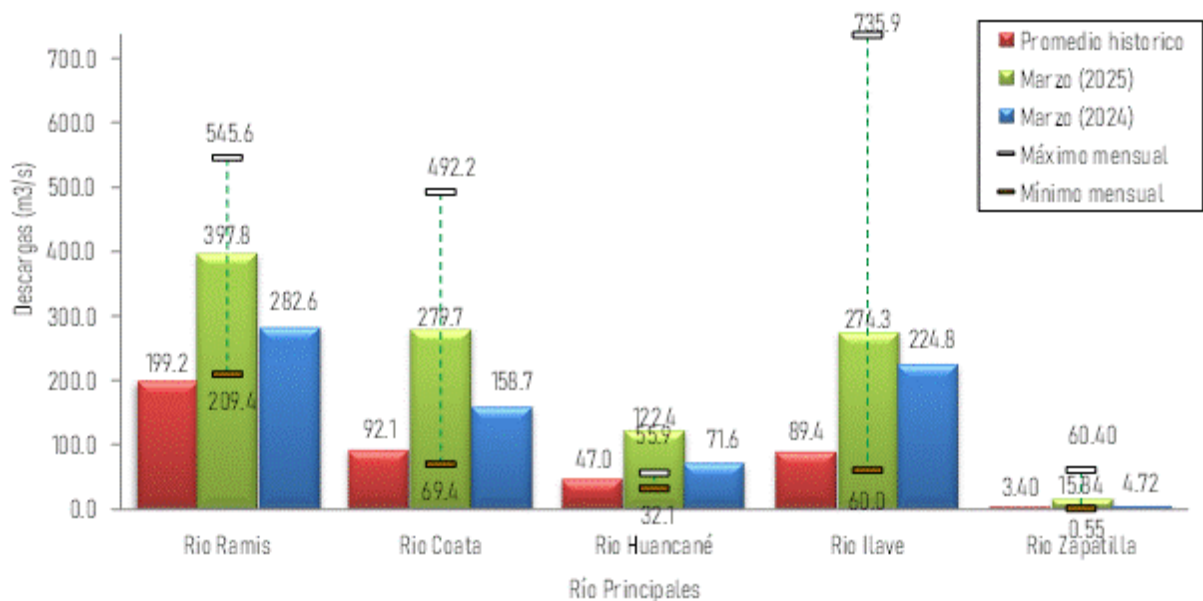


Gráfico N° 04: Monitoreo Hidrológico Mensual de los principales ríos de la Vertiente del TITICACA

Estadísticas Descriptivas Marzo 2025

Descargas (m³/s)	Ríos				
	Río Ramis	Río Coata	Río Huancané	Río llave	Río Zapatilla
Promedio histórico	199.2	92.1	47.0	89.4	3.40
Máximo mensual	545.6	492.2	55.9	735.9	60.40
Mínimo mensual	209.4	69.4	32.1	60.0	0.55
Marzo (2025)	397.8	279.7	122.4	274.3	15.84
Marzo (2024)	282.6	158.7	71.6	224.8	4.72
Anomalía Hídrica (%)	100	204	160	207	365.9

Cuadro N° 01: Monitoreo Hidrológico Mensual

Por otro lado, el caudal máximo observado fue el del río Ramis, llegando a 545.6 m³/s y el mínimo fue del río Zapatilla, llegando a 0.55 m³/s, tal como se puede apreciar en el cuadro N° 01.

ANEXO A: Terminología Básica de Meteorología

PRECIPITACIÓN MENSUAL (pp)

Es el valor acumulado de lluvia durante los días del mes.

NORMAL CLIMÁTICA

Medias periódicas calculadas para un período uniforme y relativamente largo que comprende por lo menos tres períodos consecutivos de 10 años (OMM N°1203, 2017; OMM N°49, 2019). El presente monitoreo contempla el periodo de referencia 1991- 2020.

ANOMALÍA DE TEMPERATURA

Es la diferencia de la temperatura del aire observada y el valor histórico promedio correspondiente al mismo periodo (normal de temperatura máxima o mínima).

ANOMALÍA DE PRECIPITACIÓN

Es término anomalía de precipitación, definimos, como el porcentaje que representa la diferencia del valor menos el valor de referencia (normal de precipitación) referente a su normal. Este porcentaje representa el grado superior (positivo) o deficitario (negativo) con respecto a la normal correspondiente.

$$\text{Anomalía de pp} = ((\text{pp mensual} - \text{normal de pp}) / \text{normal de pp}) \times 100\%$$



*Vista nuestro portal de
Pronósticos para la
Región de Puno*



