

**BOLETÍN
HIDROCLIMÁTICO
DIRECCIÓN ZONAL
7 (TACNA Y
MOQUEGUA)**



**MONITOREO Y
PRONÓSTICO
DEL CLIMA**

MARZO 2025



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Dirección Zonal 7

Foto: Dirección Zonal 7



BOLETÍN HIDROCLIMATICO MENSUAL

**DIRECCIÓN ZONAL 7
SENAMHI**

Créditos

Presidente Ejecutivo

--Raquel Hilianova Soto Torres

Gerencia General

--Augusto Ovidio Ávila Callao

Directora Zonal 7

--Edualda Medina Chávez

Responsables meteorología:

-- Janet Huamán Vargas

--Kevin Vega Zapana

Responsable hidrología:

--Oscar Llerena Chipana

Ubíquenos en:

--Calle 3 Lote 4 y 5 Para Grande- Tacna,
referencia: Ovalo Cristo Rey/ 1° cuadra Av.
Cristo Rey.

Centro de pronósticos:

-- 052 - 480071 anexo 301 / Cel. 953553312



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

TOMAR EN CUENTA



TEMPERATURA MÁXIMA:

Es el mayor valor de temperatura del aire observado durante el día (24 horas)



TEMPERATURA MÍNIMA:

Es el mínimo valor de temperatura del aire observado durante el día (24 horas)



PRONÓSTICO CLIMÁTICO:

Es la estimación del clima a futuro en base a las condiciones climáticas actuales y pasadas.

Medición de Variables:

Variable	Unidad de medida
-Temperatura.....	grados centígrados (°C)
- Lluvia.....	milímetros (mm)
- Caudal.....	metros cúbicos por segundo (m ³ /s)

Dirección Web:

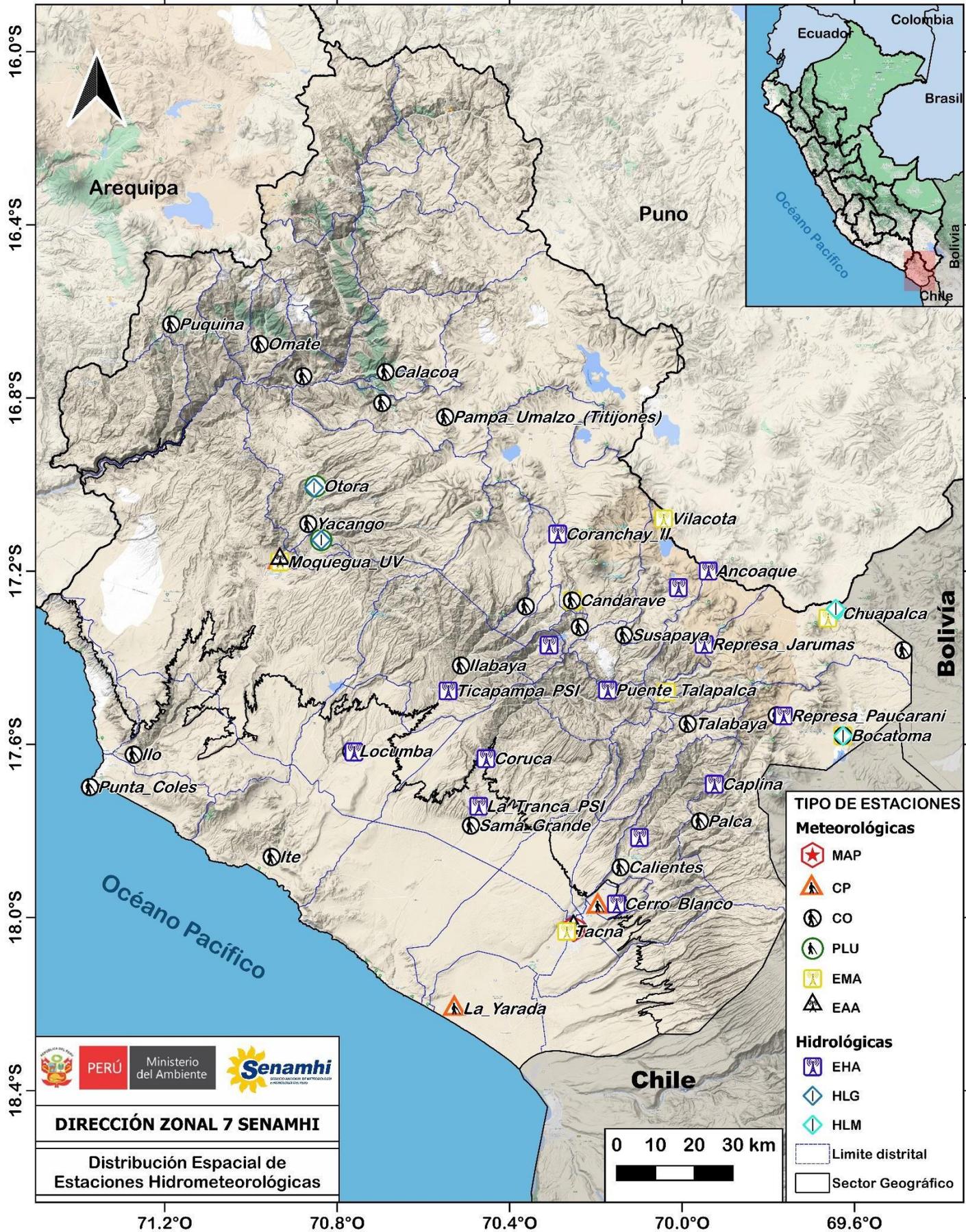
Página Web:

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

Facebook:

-- Senamhi Tacna

Mapa de Distribución Espacial de la Red Hidrometeorológica de la DZ7 (Tacna y Moquegua)



Situación sinóptica en niveles superiores de la atmósfera:

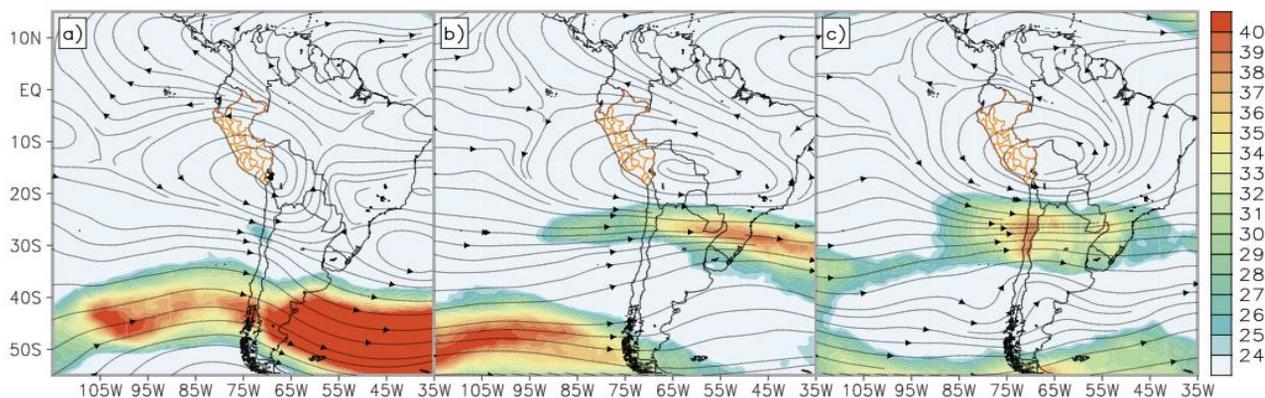


Figura 1. a) Campo de viento promedio – 200 hPa en líneas de corriente y magnitud del viento (m/s) - 200hPa en sombreado para la primera decadiaria del mes de marzo-2025. De manera similar se muestra en b) y c) para la segunda y tercera decadiaria respectivamente. Fuente de datos: GFS Analysis.

Durante la primera decadiaria, la Alta de Bolivia (AB) presentó una mejor configuración, con vientos en 200 hPa predominantes del noreste en el extremo sur del territorio nacional. El Jet Subtropical se ubicó alrededor de 40°S (Fig. 1a). Durante la segunda decadiaria, la AB se desplazó hacia el este (Fig. 1b). Finalmente en la tercera decadiaria, la AB se desplazó al noreste, reduciendo su influencia sobre la zona sur del país. El Jet Subtropical se intensificó, favoreciendo una mayor advección de aire seco desde el Pacífico (Fig. 1c).

Situación sinóptica en niveles medios de la atmósfera:

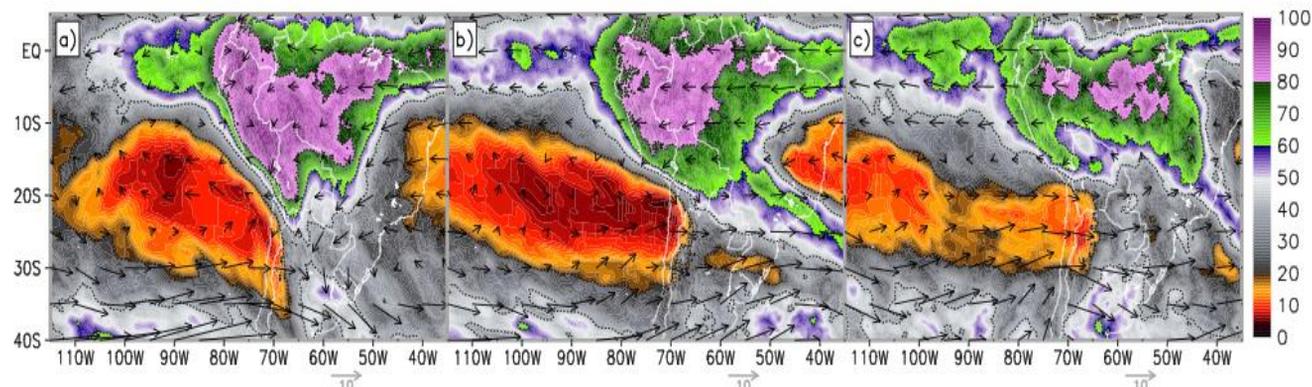


Figura 2. a) Campo de humedad relativa promedio 500-300 hPa en sombreado y viento promedio (m/s) - 500 hPa en vectores para la primera decadiaria del mes de marzo-2025. De manera similar se muestra en b) y c) para la segunda y tercera decadiaria respectivamente. Fuente de datos: GFS Analysis.

Durante la primera decadiaria, se registró una mayor humedad relativa en la sierra de Tacna y Moquegua, con valores elevados (>60-70%), lo que favoreció la convección y la generación de precipitaciones. En cuanto a la circulación en 500 hPa, se observó un flujo que promovió la convergencia de humedad en el sur del país (Fig. 2a). Durante la segunda decadiaria, la humedad relativa disminuyó en la región, mientras que en 500 hPa se evidenció la advección de aire más seco desde el océano, lo que limitó el ingreso de humedad y redujo la actividad convectiva (Fig. 2b). Finalmente, en la tercera decadiaria, la humedad relativa fue aún menor en comparación con la segunda decadiaria, debido al ingreso de flujos del oeste en niveles medios hacia el extremo sur del territorio nacional, lo que restringió aún más las condiciones favorables para la precipitación (Fig. 2c).

Situación sinóptica en niveles inferiores de la atmósfera:

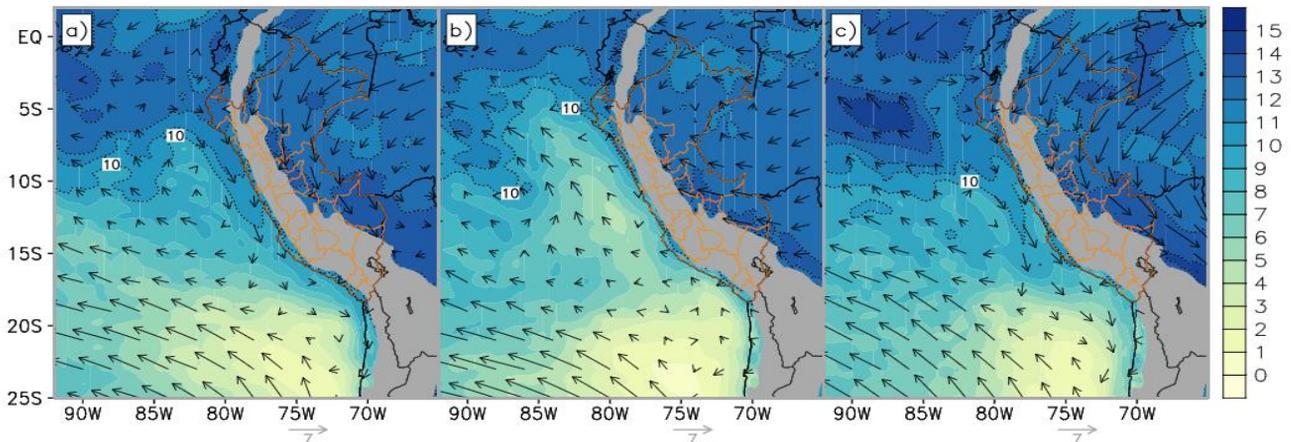


Figura 3. a) Campo de humedad específica promedio (g/kg) – 850 hPa en sombreado y viento promedio (m/s) - 850 hPa en vectores para la primera decadiaria del mes de marzo-2025. De manera similar se muestra en b) y c) para la segunda y tercera decadiaria respectivamente. Fuente de datos: GFS Analysis.

Durante la primera y tercera decadiaria, se presentó una predominancia de vientos de componente norte en el sector costero, los cuales presentaron valores entre 8 y 12 g/kg. (Fig. 3a y 3c). En contraste a la segunda decadiaria donde se registró una leve recuperación de los flujos del sur para la zona del extremos sur del territorio nacional. (Fig. 3b)

Situación sinóptica en superficie:

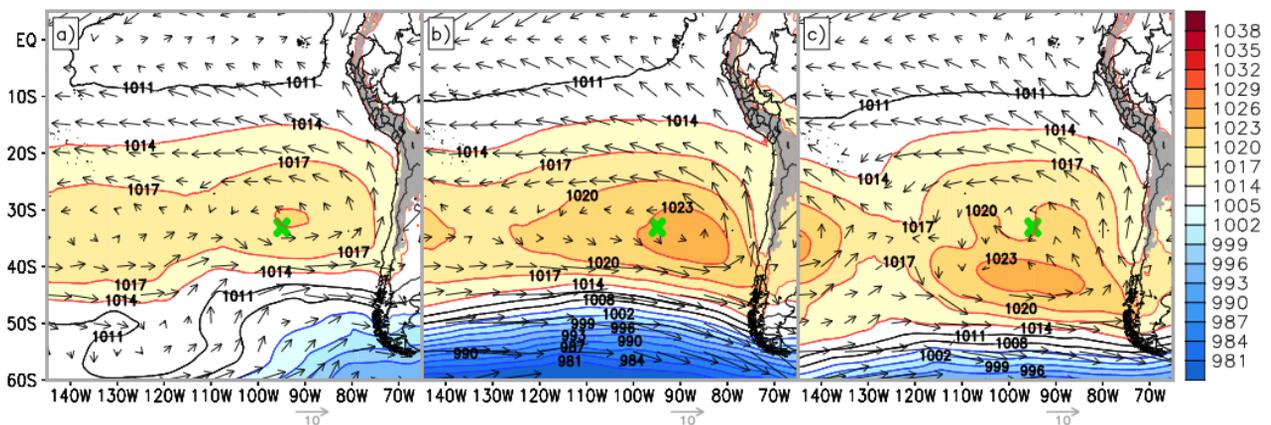


Figura 4. a) Campo de presión reducida a nivel del mar promedio (hPa) en sombreado y viento promedio (m/s) - 950 hPa en vectores para la primera, segunda y tercera decadiaria del mes de marzo-2025. La ubicación climática del Anticiclón del Pacífico Sur (APS) se marca con una "X" de color verde. Fuente de datos: GFS Analysis.

Durante la primera decadiaria, el Anticiclón del Pacífico Sur (APS) presentó una configuración más zonal con un núcleo más débil de 1017 hPa (Fig. 4a), a diferencia de la segunda y tercera decadiaria el núcleo fue mas intenso con un valor de 1023 hPa, superior a su valor promedio mensual (Fig. 4b y 4c). Durante la segunda decadiaria el Anticiclón del Pacífico Sur (APS) se aproximó a continente y favoreció con el predominio de flujos del sur (Fig. 4b). Finalmente, en la tercera decadiaria si bien su núcleo mantuvo la intensidad, este se ubicó mas al suroeste de su posición climática del mes. (Fig. 4c)



Condiciones atmosféricas generales durante marzo de 2025:

Primera decadiaria: (01 Mar – 10 Mar)

El ingreso de humedad en la vertiente del Pacífico y el ingreso del flujo del norte en niveles bajos, propició el desarrollo de precipitaciones en la cuenca media y alta del sur del país (Fig. 2a).

En cuanto a las temperaturas, en la costa predominaron condiciones cálidas, mientras que en la zona andina las temperaturas mínimas se mantuvieron elevadas. No obstante, la presencia de nubosidad asociada a los sistemas convectivos favoreció un descenso en las temperaturas máximas, registrándose anomalías negativas.

Segunda decadiaria: (11 Mar – 20 Mar)

El desplazamiento de la Alta de Bolivia (AB) hacia el este (Fig. 1b), junto con la disminución del contenido de humedad, limitó la ocurrencia de precipitaciones, principalmente en el altiplano. Esta situación favoreció la recuperación de las temperaturas máximas en la cuenca media y baja de la zona sur, reflejándose en la predominancia de anomalías positivas.

Tercera decadiaria: (21 Mar – 31 Mar)

El ingreso de flujos del suroeste hacia el extremo sur del territorio nacional favoreció condiciones de bajo contenido de humedad en los niveles medio y alto de la troposfera, lo que contribuyó a una mayor estabilidad atmosférica (Fig. 2c), . Como consecuencia, se registró un incremento de las temperaturas máximas y un descenso de las temperaturas mínimas en la región andina. En cuanto a la zona costera, las temperaturas tanto máximas como mínimas comenzaron a disminuir de manera paulatina.

Temperatura superficial del mar:

Las temperaturas superficiales del mar frente a la costa norte-centro del Perú presentaron anomalías en un rango de -1°C a 4°C , predominando anomalías positivas en la costa norte. Mientras que en la costa sur (Moquegua y Tacna) predominaron en promedio anomalías negativas en un rango de -1°C a -3°C .

Tabla 1. Temperaturas absolutas (valores más altos y bajos de la red de estaciones meteorológicas de la DZ7, observadas en el mes de marzo 2025).

ZONA GEOGRÁFICA	TEMP. MÍNIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA	TEMP. MÁXIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA
Tacna Costa	12 °C (CP Calana - Calana)	20-Mar	30.6 °C (CP La Yarada - La Yarada)	1-Mar
Tacna Sierra	-8°C (CO Chupalca - Tarata)	25-Mar	29.2 °C (CO Ilabaya - Ilabaya)	2-Mar
Moq. Costa	20.9 °C (CO Ilo - El Algarrobal)	6-Mar	35.6°C (CO Ilo - El Algarrobal)	1-Mar
Moq. Sierra	3.2 °C (CO Ubinas - Ubinas)	31-Mar	33.5 °C (CO Quinistaquillas - Quinistaquillas)	17-Mar

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO), Climatológica principal (CP), Meteorológica Agrícola Principal (MAP), Pluviométrica (PLU)

La temperatura máxima absoluta en la zona costera y andina de Tacna fue de 30.6°C y 29.2°C respectivamente; mientras que en Moquegua en la zona costera fue 35.6°C y 33.5°C en la sierra. Por otra parte, la temperatura mínima absoluta en la zona costera de Tacna fue 12°C y -8.0°C en la sierra; mientras que, en Moquegua, en la zona costera fue 20.9°C y 3.2°C en sierra.

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÁXIMA (DIURNA) MARZO 2025 (MOQUEGUA/TACNA)



Análisis de anomalías de temperatura máxima:

La tabla 2 y 3 muestran a detalle los promedios de temperatura máxima a nivel mensual por estación meteorológica, así mismo se muestra la anomalía de temperatura que representa ese valor respecto a su valor climático del mes.

Tabla 2. Anomalías de temperatura máxima promedio en la región Moquegua observadas durante el mes de marzo 2025.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
COSTA LITORAL	Ilo	El Algarrobal	60	CO-Ilo	33.3	+3
PRECORDILLERA BAJA	Mariscal Nieto	Moquegua	1420	CP-Moquegua	27.9	+0.5
	General Sanchez	Quinistaquilla	1765	CO-Quinistaquillas	29.9	0
VALLES INTERANDINOS	General Sanchez	Omate	2130	CO-Omate	24.8	-0.1
	Mariscal Nieto	Torata	2191	CO-Yacango	24	+1.3
	Mariscal Nieto	Carumas	3055	CO-Carumas	20.1	+0.6
	General Sanchez	Puquina	3109	CO-Puquina	19.1	-0.8
	General Sanchez	Ubinas	3381	CO-Ubinas	16	-2.3
	General Sanchez	Ichuña	3874	CO-Ichuña	17.4	-2.6

Tabla 3. Anomalías de temperatura máxima promedio en la región Tacna observadas durante el mes de marzo 2025.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
COSTA LITORAL	Tacna	La Yarada Lo	30	CP-La Yarada	27.6	+0.4
	Jorge Basadre	Ite	160	CO-Ite	27.4	+1.5
COSTA INTERIOR	Tacna	Tacna	560	MAP-Jorge Basadre	27.9	+0.5
	Tacna	Calana	848	CP-Calana	28.5	+2.1
PRECORDILLERA BAJA	Tacna	Pachia	1200	CO-Calientes	26	+1.1
	Jorge Basadre	Ilabaya	1425	CO-Ilabaya	27.8	-0.4
VALLES INTERANDINOS	Candarave	Quilahuani	2850	CO-Aricota	17.9	-0.9
	Tarata	Tarata	3100	CO-Tarata	18.9	-1.3
	Candarave	Cairani	3386	CO-Cairani	13.9	-2.1
	Tarata	Estique	3409	CO-Talabaya	17.4	+0.2
	Tarata	Susapaya	3468	CO-Susapaya	14.4	-2.8
ALTIPLANO	Tarata	Tarata	4250	CO-Chuapalca	14.8	-1.2
	Tacna	Palca	4260	CO-Bocatoma	15.4	-0.4
	Tarata	Susapaya	4390	CO-Vilacota	11.3	-1.6
	Tacna	Palca	4625	CO-Paucarani	11.4	-2

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO), Climatológica principal (CP), Meteorológica Agrícola Principal (MAP), Pluviométrica (PLU)

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA MÁXIMA (DIURNA) EN MARZO 2025

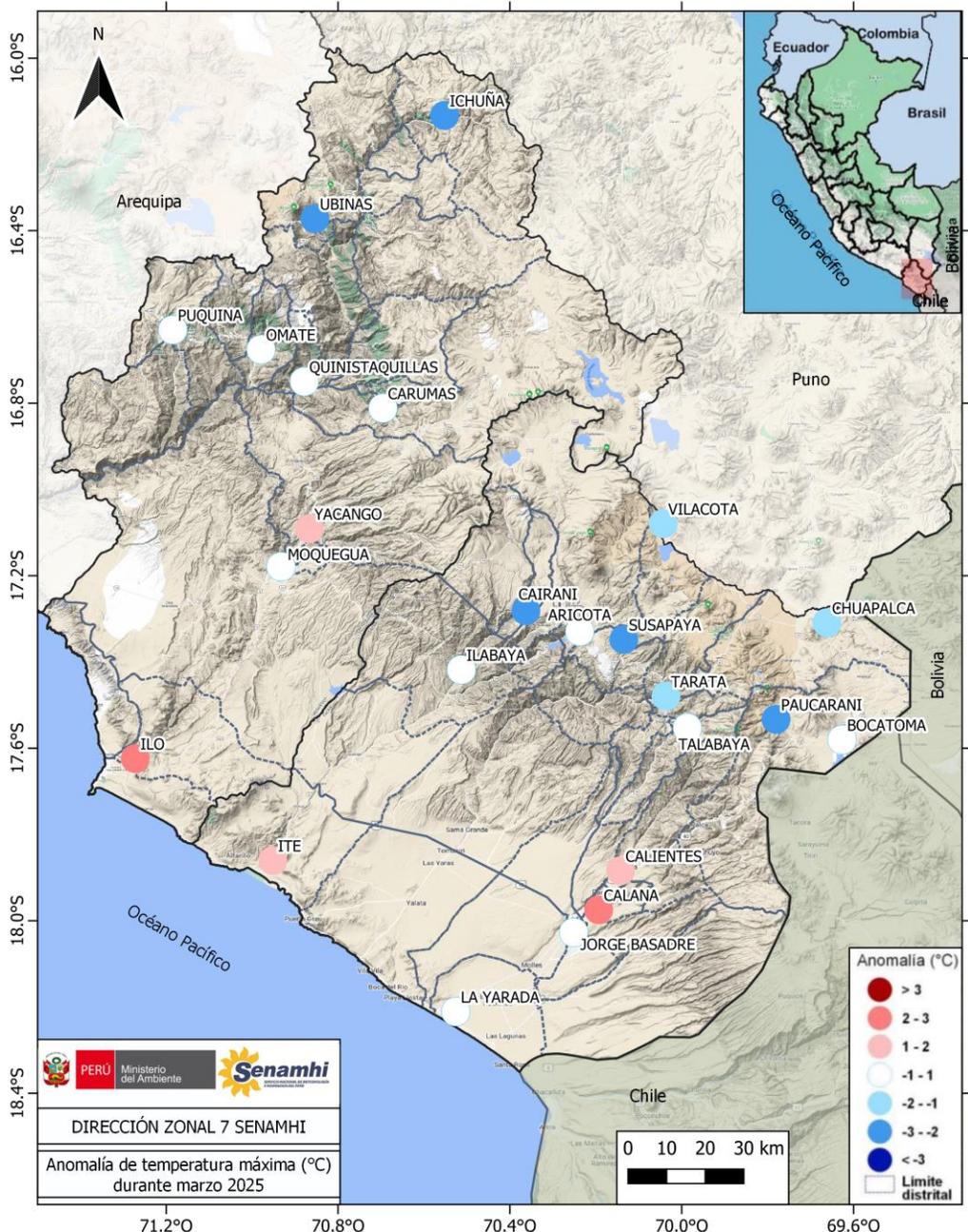


La región costera de Moquegua y Tacna se caracterizó por presentar anomalías que variaron entre lo normal y por encima de lo normal. Por otro lado, en la zona andina de Tacna y Moquegua, predominó un rango de anomalías de normales a por debajo de lo normal, cabe mencionar que las condiciones más frías (anomalías en un rango -1°C a -3°C) se acentuaron en zonas por encima de los 3300 ms.n.m. **(Mapa N° 1)**

Mapa N° 1:

ANOMALÍA DE TEMPERATURA MÁXIMA ($^{\circ}\text{C}$) DURANTE EL MES DE MARZO 2025

Anomalía: Diferencia del valor promedio observado en marzo 2025, respecto a su promedio climatológico mensual.



ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÍNIMA (NOCTURNA) MARZO 2025 (MOQUEGUA/TACNA)



Análisis de anomalías de temperatura mínima:

La tabla 4 y 5 muestran a detalle los promedios de temperatura mínima a nivel mensual por estación meteorológica, así mismo se muestra la anomalía de temperatura que representa ese valor respecto a su valor climático del mes.

Tabla 4. Anomalías de temperatura mínima promedio en la región Moquegua observadas durante el mes de marzo 2025.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
COSTA LITORAL	Ilo	El Algarrobal	60	CO-Ilo	21.8	+3.7
PRECORDILLERA BAJA	Mariscal Nieto	Moquegua	1420	CP-Moquegua	14.5	+1.2
	General Sanchez	Quinistaquilla	1765	CO-Quinistaquillas	14.8	+0.7
VALLES INTERANDINOS	General Sanchez	Omate	2130	CO-Omate	11.2	+0.6
	Mariscal Nieto	Torata	2191	CO-Yacango	11.1	-1.4
	Mariscal Nieto	Carumas	3055	CO-Carumas	6	+0.7
	General Sanchez	Puquina	3109	CO-Puquina	8.5	+0.1
	General Sanchez	Ubinas	3381	CO-Ubinas	5.4	-0.8
	General Sanchez	Ichuña	3874	CO-Ichuña	5.7	+0.3

Tabla 5. Anomalías de temperatura mínima promedio en la región Tacna observadas durante el mes de marzo 2025.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
COSTA LITORAL	Tacna	La Yarada Lo	30	CP-La Yarada	17.9	+0.2
	Jorge Basadre	Ite	160	CO-Ite	20.4	+0.9
COSTA INTERIOR	Tacna	Tacna	560	MAP-Jorge Basadre	18	+1.3
	Tacna	Calana	848	CP-Calana	14.6	0
PRECORDILLERA BAJA	Tacna	Pachia	1200	CO-Calientes	14.8	+1.2
	Jorge Basadre	Ilabaya	1425	CO-Ilabaya	15.1	+2.3
VALLES INTERANDINOS	Candarave	Quilahuani	2850	CO-Aricota	8.6	+1.9
	Tarata	Tarata	3100	CO-Tarata	7.3	+1.8
	Candarave	Cairani	3386	CO-Cairani	5.1	+0.1
	Tarata	Estique	3409	CO-Talabaya	6.3	+2.7
	Tarata	Susapaya	3468	CO-Susapaya	6.4	+1.1
	Tarata	Tarata	4250	CO-Chuapalca	2.1	+4.9
ALTIPLANO	Tacna	Palca	4260	CO-Bocatoma	1.1	+2.6
	Tarata	Susapaya	4390	CO-Vilacota	0.3	+4.6
	Tacna	Palca	4625	CO-Paucarani	-1	+1.3

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO), Climatológica principal (CP), Meteorológica Agrícola Principal (MAP), Pluviométrica (PLU)

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA MÍNIMA (NOCTURNA) EN MARZO 2025



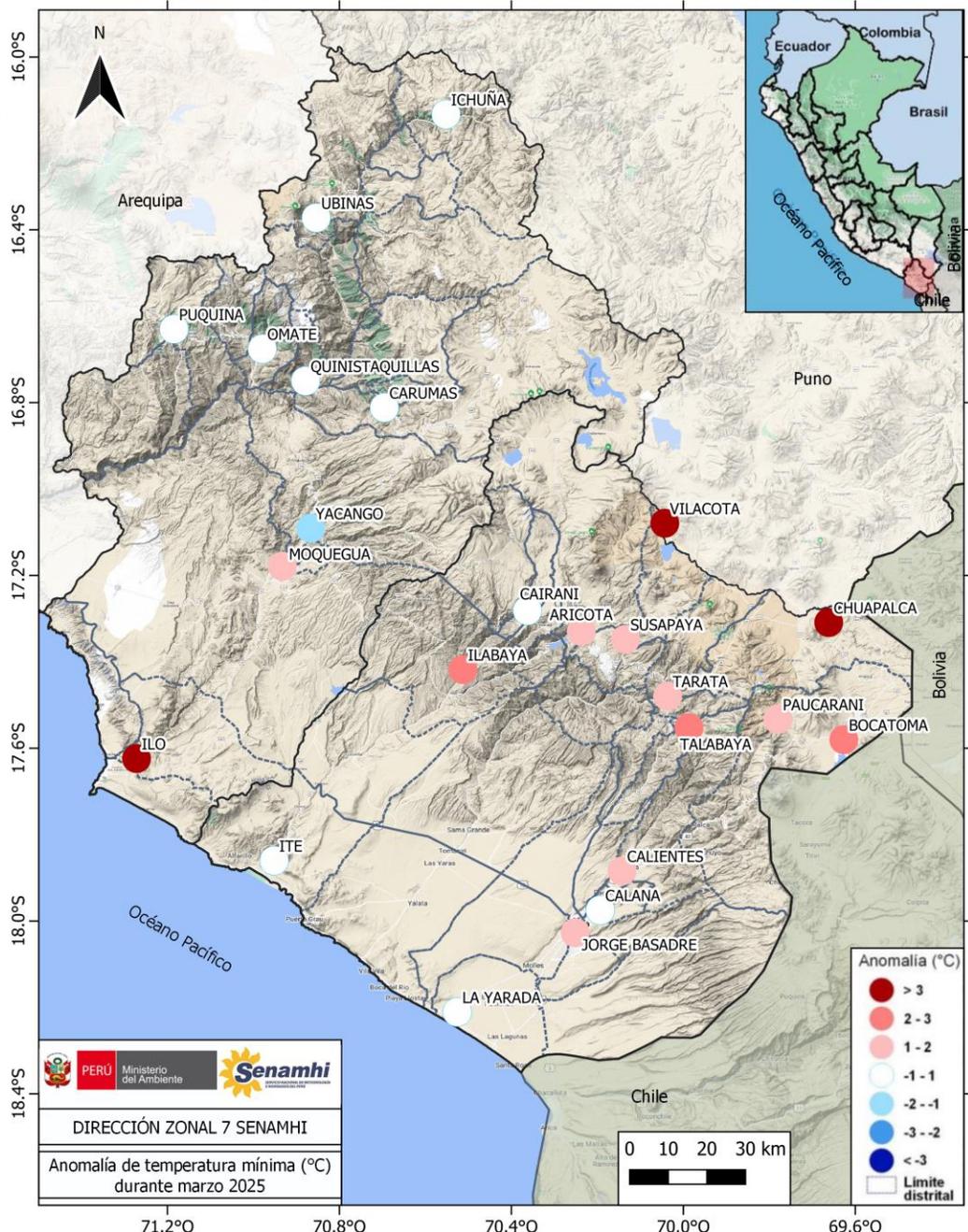
La región costera y precordillera baja de Moquegua y Tacna se caracterizaron por presentar anomalías que variaron entre lo normal y por encima de lo normal.

En tanto en la zona andina de Tacna, predominaron anomalías por encima de lo normal, mientras que en la región de Moquegua, las anomalías se presentaron dentro de sus rangos normales. **(Mapa N° 2)**

Mapa N° 2:

ANOMALÍA DE TEMPERATURA MÍNIMA (°C) DURANTE EL MES DE MARZO 2025

Anomalía:
Diferencia del valor promedio observado en marzo 2025, respecto a su promedio climatológico mensual.



ANOMALÍA PORCENTUAL DE PRECIPITACIÓN MARZO 2025 (MOQUEGUA/TACNA)



Análisis de anomalías porcentuales de precipitación:

La tabla 6 y 7 muestran a detalle los acumulados de precipitación a nivel mensual por estación meteorológica, así mismo se muestra la anomalía porcentual de precipitación que representa ese valor respecto a su valor climático del mes.

Tabla 6. Anomalías porcentuales de precipitación en la región Moquegua durante marzo 2025.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUM.	ANOMALÍA (%)
COSTA LITORAL	Ilo	El Algarrobal	60	CO-Ilo	0	-100
PRECORDILLERA BAJA	Mariscal Nieto	Moquegua	1420	CP-Moquegua	0	-100
	General Sanchez	Quinistaquilla	1765	CO-Quinistaquillas	3.4	-80
VALLES INTERANDINOS	General Sanchez	Omate	2130	CO-Omate	21.7	-16
	Mariscal Nieto	Torata	2191	CO-Yacango	2.9	-76
	Mariscal Nieto	Carumas	3055	CO-Carumas	95.7	47
	General Sanchez	Puquina	3109	CO-Puquina	59.6	24
	General Sanchez	Ubinas	3381	CO-Ubinas	44.1	-23
	General Sanchez	Ichuña	3874	CO-Ichuña	120.1	45

Tabla 7. Anomalías porcentuales de precipitación en la región Tacna durante marzo 2025.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUMUL	ANOMALÍA (%)
COSTA LITORAL	Tacna	La Yarada Lo.	30	CP-La Yarada	0	-100
	Jorge Basadre	Ite	160	CO-Ite	0	-100
COSTA INTERIOR	Tacna	Tacna	560	MAP-Jorge Basadre	0	-100
	Tacna	Calana	848	CP-Calana	0	-100
PRECORDILLERA BAJA	Tacna	Pachia	1200	CO-Calientes	0	-100
	Jorge Basadre	Ilabaya	1425	CO-Ilabaya	0.4	-87
VALLES INTERANDINOS	Candarave	Quilahuani	2850	CO-Aricota	20	20
	Tarata	Tarata	3100	CO-Tarata	43.5	20
	Candarave	Cairani	3386	CO-Cairani	21.7	8
	Tarata	Estique	3409	CO-Talabaya	50.6	13
	Tarata	Susapaya	3468	CO-Susapaya	54.9	61
	Tarata	Tarata	4250	CO-Chuapalca	123.5	70
ALTIPLANO	Tacna	Palca	4260	CO-Bocatoma	92.2	72
	Tarata	Susapaya	4390	CO-Vilacota	95.4	20
	Tacna	Palca	4625	CO-Paucarani	71.1	22

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO), Climatológica principal (CP), Meteorológica Agrícola Principal (MAP), Pluviométrica (PLU)

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE ANOMALÍAS PORCENTUALES DE PRECIPITACIÓN EN MARZO 2025

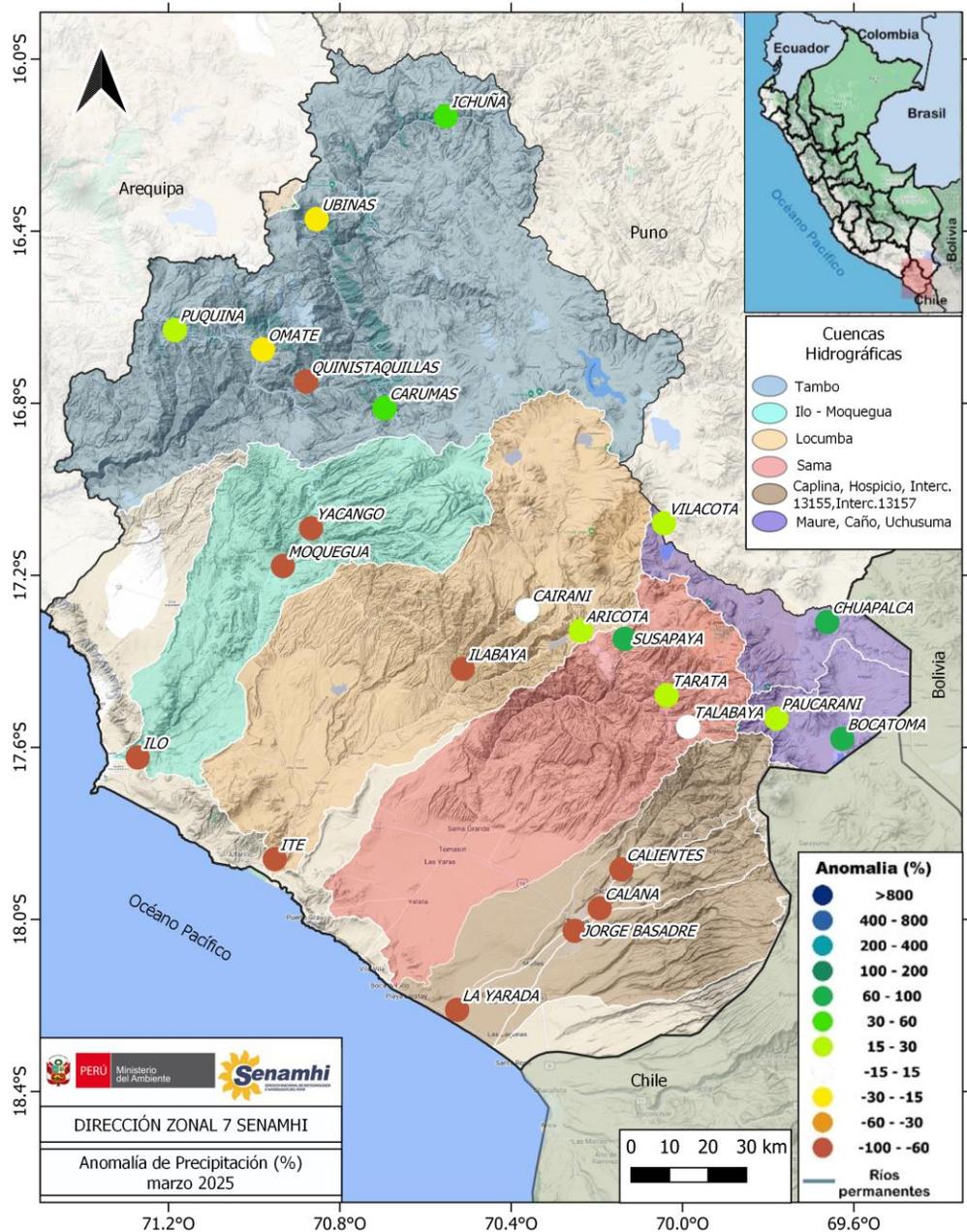


Durante el mes de marzo, las precipitaciones se intensificaron en zonas ubicadas por encima de los 1400 m s. n. m., presentándose con mayor frecuencia y magnitud durante la primera y tercera decadiaria del mes. Como consecuencia, se registraron anomalías dentro y por encima de sus rangos normales, principalmente en las cuencas medias y altas. En contraste, en la franja costera y la precordillera baja predominaron anomalías negativas debido a la ausencia de precipitaciones. **(Mapa N° 3)**

Mapa N° 3:

ANOMALÍA DE LA PRECIPITACIÓN (%) DURANTE MARZO 2025

Anomalía porcentual: Diferencia del valor promedio observado en marzo 2025, respecto a su promedio climatológico mensual.

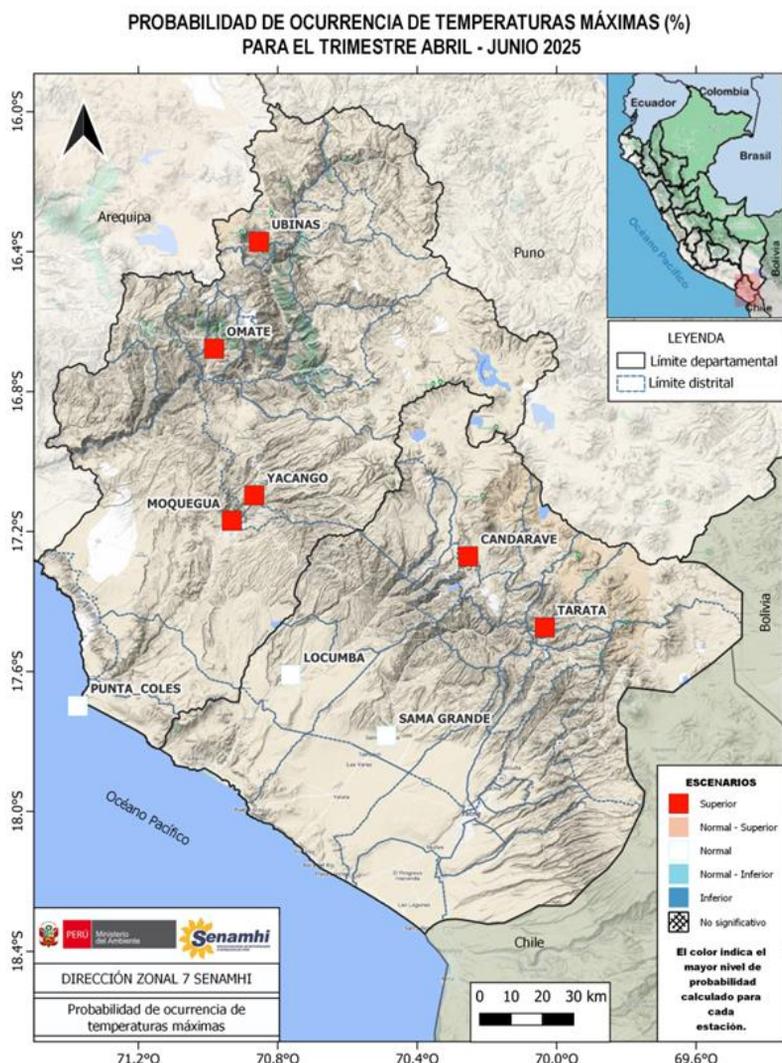




Previsión trimestral de temperatura máxima del aire:

El pronóstico climático trimestral abril - junio 2025, prevé que las temperaturas diurnas (máximas) oscilen dentro de sus rangos normales en la zona costera, en tanto para la zona andina de los departamentos de Tacna y Moquegua se prevé condiciones superiores a lo normal. **(Mapa N° 4)**

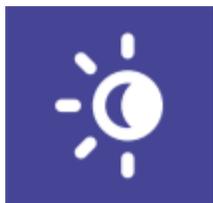
Mapa N° 4:



ESCENARIO	DESCRIPCIÓN
Inferior	Inferior a lo Normal
Normal - Inferior	Escenario de temperatura entre Normal e Inferior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal e Inferior son similares.
Normal	Escenario de temperatura Normal.
Normal - Superior	Escenario de temperatura entre Normal y Superior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal y Superior son similares.
Superior	Superior a lo Normal

Dato:

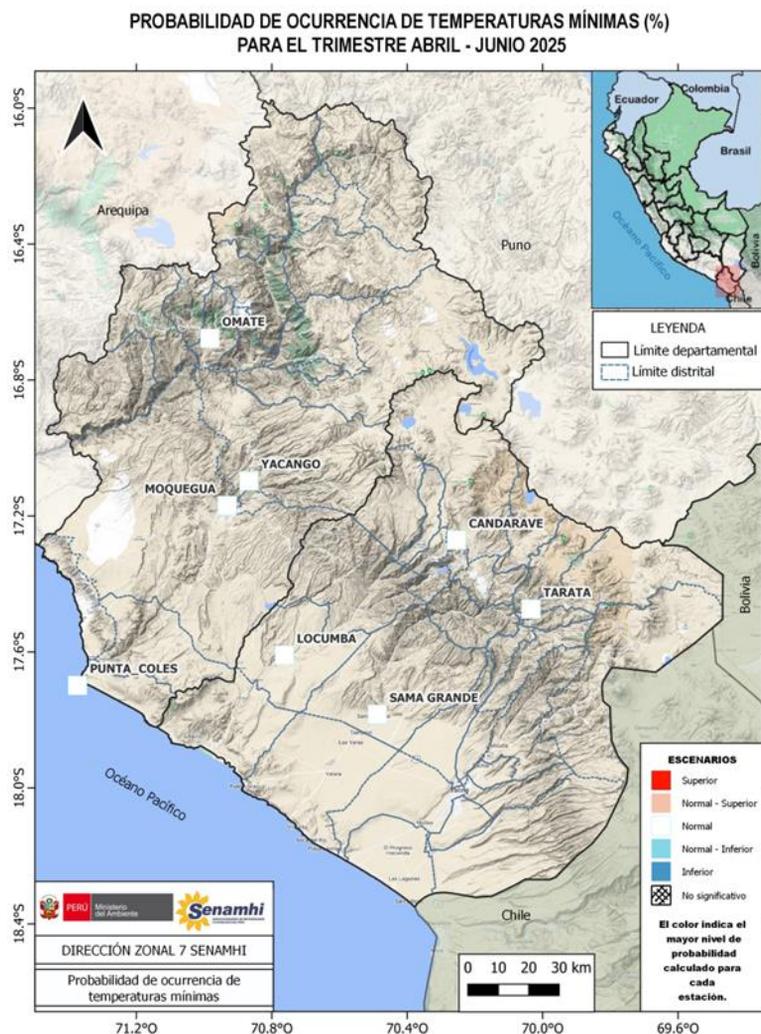
Estos pronósticos no estiman los valores extremos diarios, sino que representan los valores medios de tres meses.



Previsión trimestral de temperatura mínimas del aire:

El pronóstico climático trimestral abril – junio 2025, prevé que las temperaturas mínimas (nocturnas) oscilen dentro de sus rangos normales tanto en la zona costera y la zona andina de los departamentos de Tacna y Moquegua. **(Mapa N° 5)**

Mapa N° 5:



ESCENARIO	DESCRIPCIÓN
Inferior	<i>Inferior a lo Normal</i>
Normal - Inferior	<i>Escenario de temperatura entre Normal e Inferior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal e Inferior son similares.</i>
Normal	<i>Escenario de temperatura Normal.</i>
Normal - Superior	<i>Escenario de temperatura entre Normal y Superior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal y Superior son similares.</i>
Superior	<i>Superior a lo Normal</i>

Dato:

Estos pronósticos no estiman los valores extremos diarios, sino que representan los valores medios de tres meses.



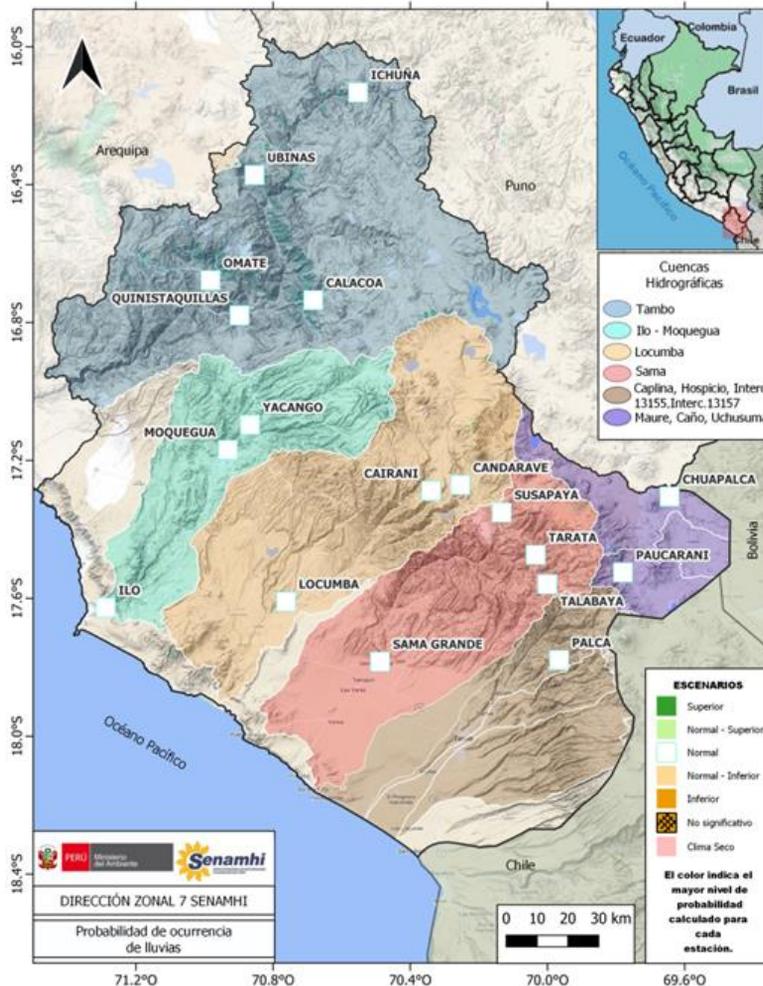
Previsión trimestral de lluvias:

El pronóstico climático para el trimestre abril – junio 2025 prevé que las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona andina y costera de las cuencas Tambo, Ilo-Moquegua, Sama, Locumba, Maure, Caño, Uchusuma y Caplina, en los departamentos de Tacna y Moquegua, registrarían precipitaciones dentro de sus rangos normales.

(Mapa N° 6)

Mapa N° 6:

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LLUVIAS (%) PARA EL TRIMESTRE ABRIL- JUNIO 2025



ESCENARIO	DESCRIPCIÓN
Inferior	Inferior a lo Normal
Normal - Inferior	Escenario de lluvias entre Normal e Inferior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal e Inferior son similares.
Normal	Escenario de lluvias Normal.
Normal - Superior	Escenario de lluvias entre Normal y Superior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal y Superior son similares.
Superior	Superior a lo Normal
Periodo Seco	Periodo Estacional caracterizado por ausencia de lluvias.

Dato:

Estos pronósticos no estiman los valores extremos diarios, sino que representan los valores medios de tres meses.

Si usted está interesado en datos estadísticos, estudios o proyectos en el ámbito de la Meteorología-Evaluación Ambiental, Hidrología y agrometeorología, visite nuestra pagina web o acercarse a nuestra institución: DZ 7 SENAMHI

Próxima actualización: 10 de mayo 2025



Dirección Zonal 7

Dirección:

Calle 3 Lote 4 y 5 Para Grande-Tacna, (referencia Ovalo- Av. Cristo Rey 1era cuadra).

Centro de pronósticos:

**052 - 480071 anexo 301 /
Cel. 953553312**

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

BOLETIN HIDROLÓGICO DIRECCIÓN ZONAL 7 (TACNA Y MOQUEGUA)

MARZO
2025

CONDICIONES
HIDROLOGICAS

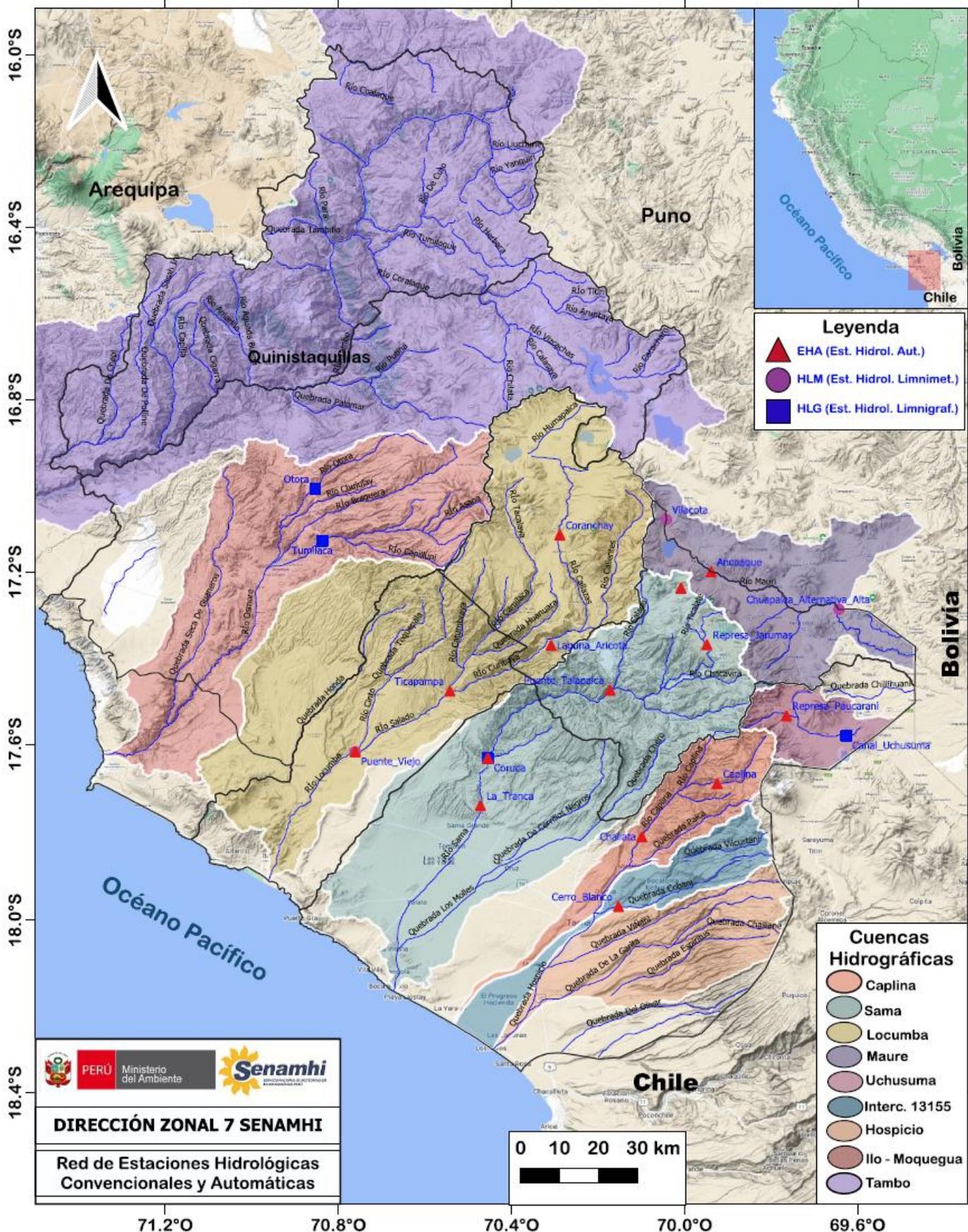


Dirección Zonal 7
Estación Hidrológica
automática EHA Puente
Talpalca /Rio Sama.

La red de Monitoreo Hidrológico con mayor importancia en la región de Tacna y Moquegua, nace en la sierra y desembocan en la Costa que pertenecen a la **RHP (Región Hidrográfica del Pacífico)**, entre los ríos principales están: Caplina, Sama, Locumba, Uchusuma, Tumilaca, y Otorá. Que se encuentran ubicados entre las coordenadas UTM (WGS 84, Zona 19 Sur) 383,535 - E, 8'029,894 - N, **(EHA Challata)**; 345,694 - E, 8'049,794 - N, **(HLG Coruca)**; 313,153 - E, 8'051,243 - N, **(HLM Locumba)**; 433,521 - E, 8'056,094 - N, **(HLG Canal Uchusuma)**; 377,985 - E, 8'012,895 - N, **(EHA Cerro Blanco)**; 304,604.76 - E, 8'105,314.35 - N, **(HLG Tumilaca)**; 302,675 - E, 8'118,701 - N, **(HLM - Otorá)**. y los ríos que pertenecen a la **RHT (Región Hidrográfica del Titicaca)**, como los ríos Quilvire y Maure; 431,607 - E, 8'088,551 - N, **(HLG Chuapalca Alternativa Alta)**, 389,085 - E, 8'111,451 - N, **(HLM Vilacota)**.



Red de Estaciones Hidrológicas del ámbito de la Dirección Zonal 7



DIRECCIÓN ZONAL 7 SENAMHI

Red de Estaciones Hidrológicas
Convencionales y Automáticas



PRESENTACION

El SENAMHI a través de la Dirección Zonal 7, 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/2025, 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 las regiones de Tacna y Moquegua.

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 HIDROMÉTRICO:

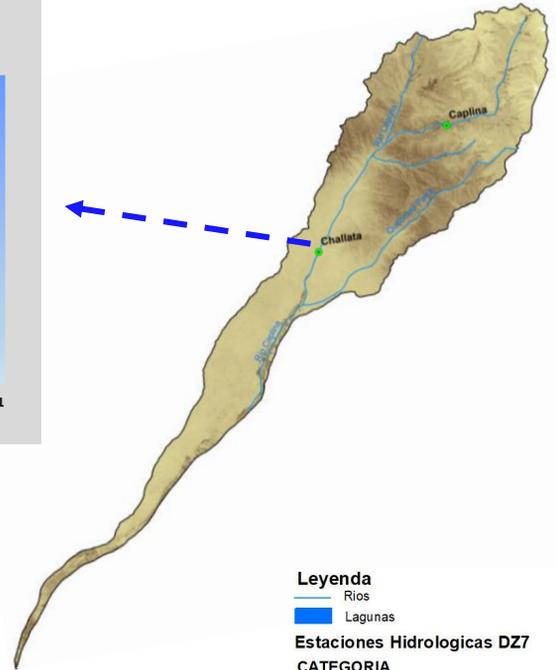
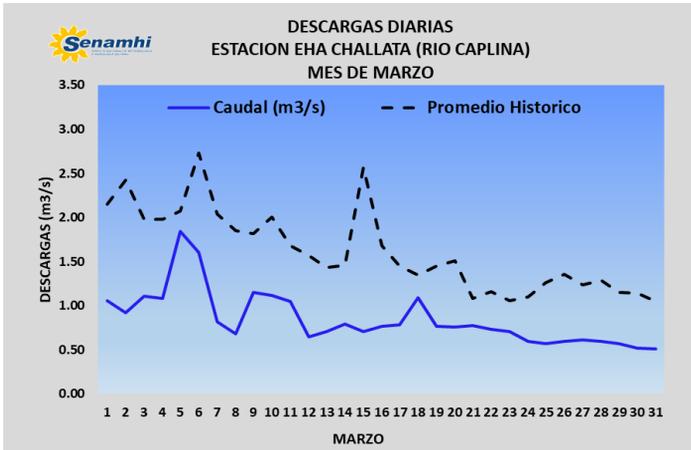
Cota de la superficie libre de una masa de agua respecto de un plano de referencia.

CAUDAL:

Volumen de agua que fluye a través de una sección transversal de un río o canal en una unidad de tiempo (Régimen Temporal).



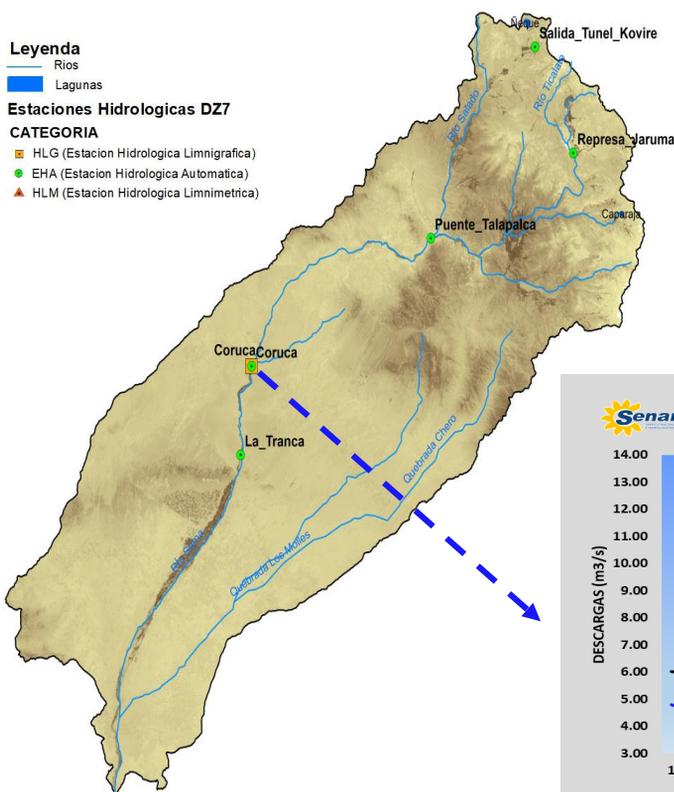
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA CAPLINA



- Legenda**
- Ríos
 - Lagunas
- Estaciones Hidrológicas DZ7**
- CATEGORIA**
- HLG (Estacion Hidrologica Limnigrafica)
 - EHA (Estacion Hidrologica Automatica)
 - HLM (Estacion Hidrologica Limnimetrica)

El río Caplina en el punto de monitoreo de la estación Challata, durante el mes de marzo presentó tendencia ascendente a descendente, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **0.84 m³/s**, una descarga máxima 1.84 m³/s y una descarga mínima de 0.51 m³/s.

MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA SAMA



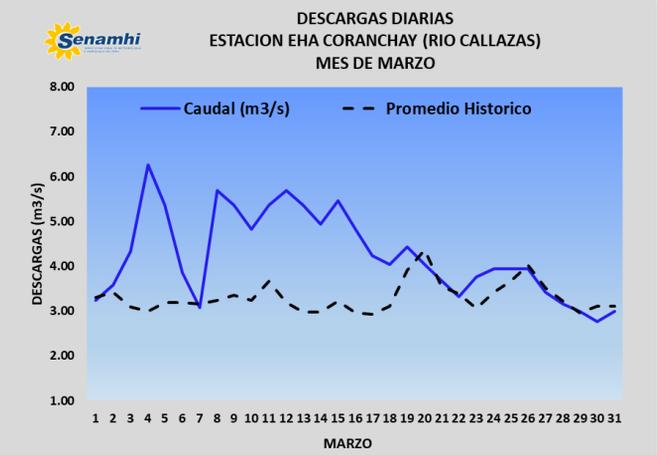
- Legenda**
- Ríos
 - Lagunas
- Estaciones Hidrológicas DZ7**
- CATEGORIA**
- HLG (Estacion Hidrologica Limnigrafica)
 - EHA (Estacion Hidrologica Automatica)
 - HLM (Estacion Hidrologica Limnimetrica)

El río Sama, durante el mes de marzo presentó una tendencia entre ascendente a descendente, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **5.55 m³/s**, una descarga máxima mensual de 11.34 m³/s y una descarga mínima mensual de 4.16 m³/s.

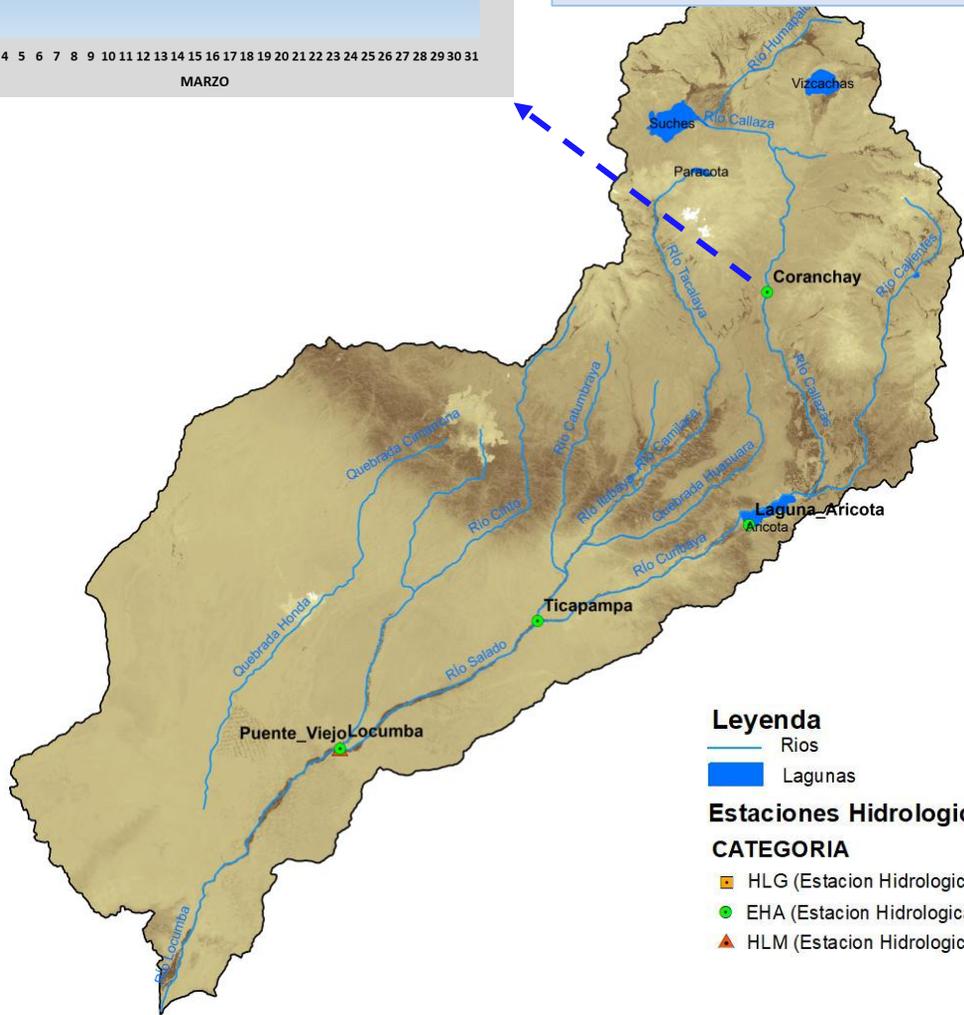




MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA LOCUMBA



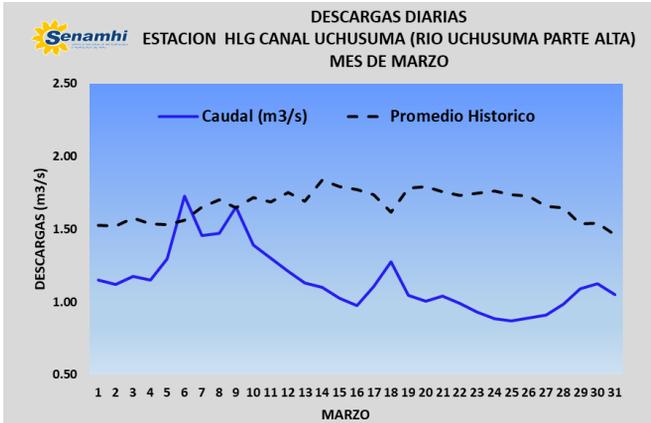
El río Callazas durante el mes de marzo, presentó tendencia entre ascendente a descendente, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **4.25 m³/s**, una descarga máxima mensual de 6.26 m³/s y una descarga mínima mensual de 2.75 m³/s.



- Leyenda**
- Rios
 - Lagunas
- Estaciones Hidrológicas DZ7**
- CATEGORIA**
- HLG (Estacion Hidrologica Limnigrafica)
 - EHA (Estacion Hidrologica Automatica)
 - HLM (Estacion Hidrologica Limnimetrica)



MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA UCHUSUMA



El río trasvase Uchusuma (Parte alta) durante el mes de marzo, presentó tendencia entre ascendente a descendente (Sistema Regulado), no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **1.15 m³/s**, una descarga máxima 1.73 m³/s y una descarga mínima de 0.87 m³/s.

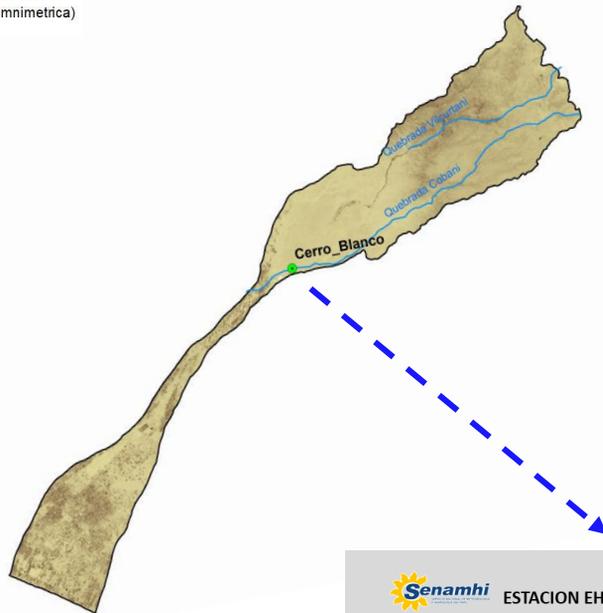
Leyenda

- Ríos
- Lagunas

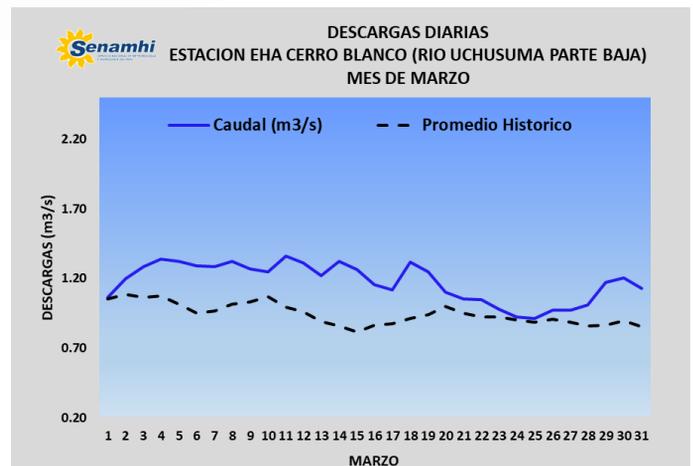
Estaciones Hidrológicas DZ7

CATEGORIA

- HLG (Estacion Hidrologica Limnigrafica)
- EHA (Estacion Hidrologica Automatica)
- HLM (Estacion Hidrologica Limnimetrca)



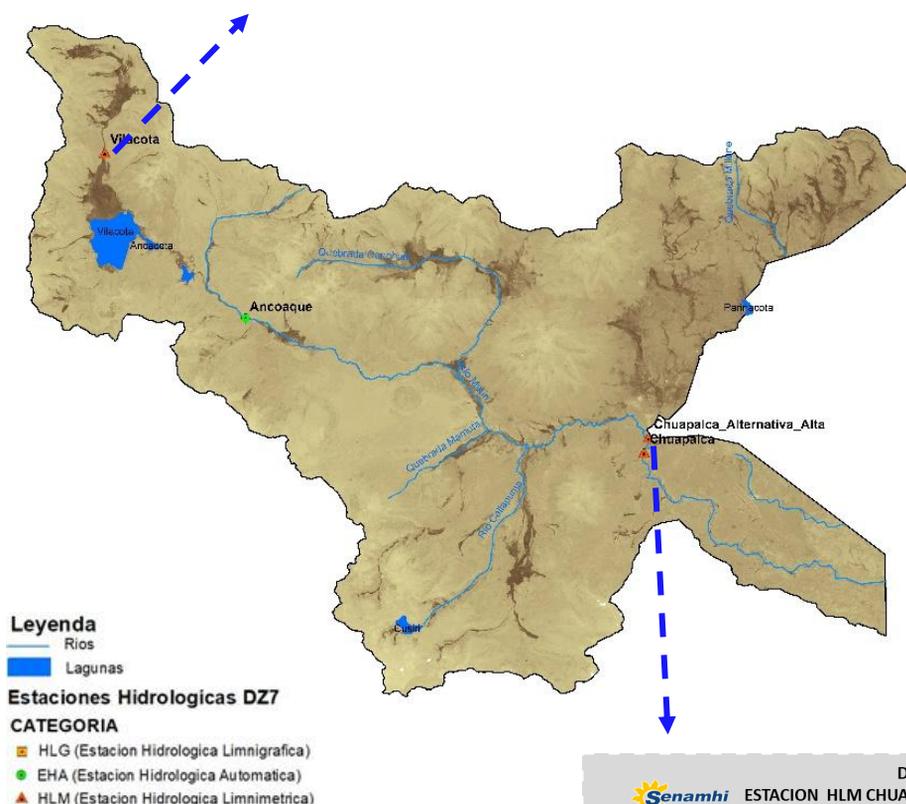
El río trasvase Uchusuma (Parte baja) durante el mes de marzo, presentó tendencia entre Ascendente a descendente (Sistema Regulado), no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **1.17 m³/s**, una descarga máxima 1.36 m³/s y una descarga mínima de 0.91 m³/s.



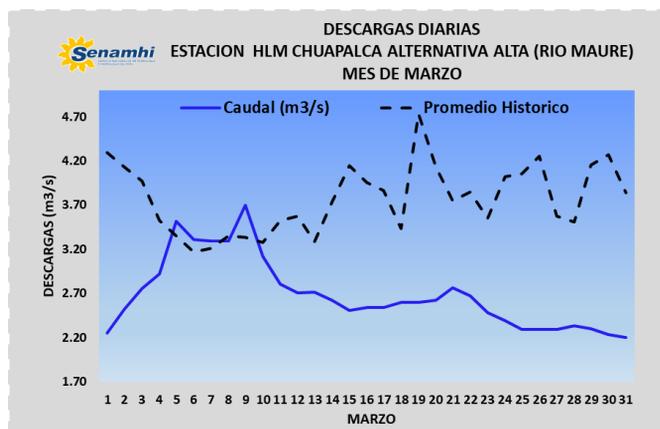
MONITOREO HIDROLÓGICO DE LA CUENCA MAURE



El río Quilviri durante el mes de marzo, presentó tendencia entre ascendente a descendente, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **0.35 m³/s**, una descarga máxima 0.90 m³/s y una descarga mínima de 0.14 m³/s.

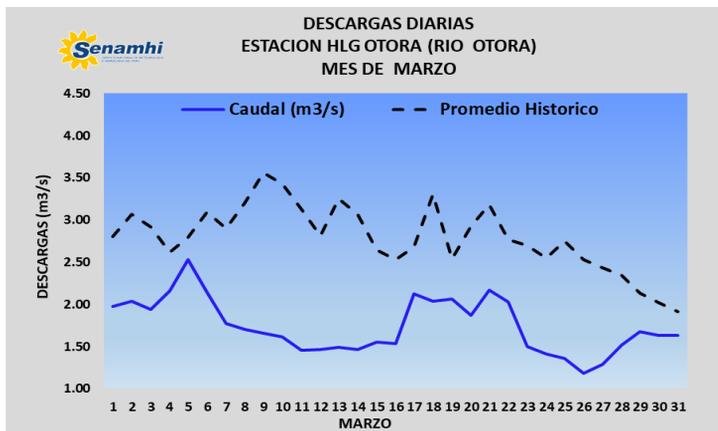


El río Maure durante el mes de marzo, presentó tendencia entre ascendente a descendente, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **2.69 m³/s**, una descarga máxima 3.70 m³/s y una descarga mínima de 2.20 m³/s.

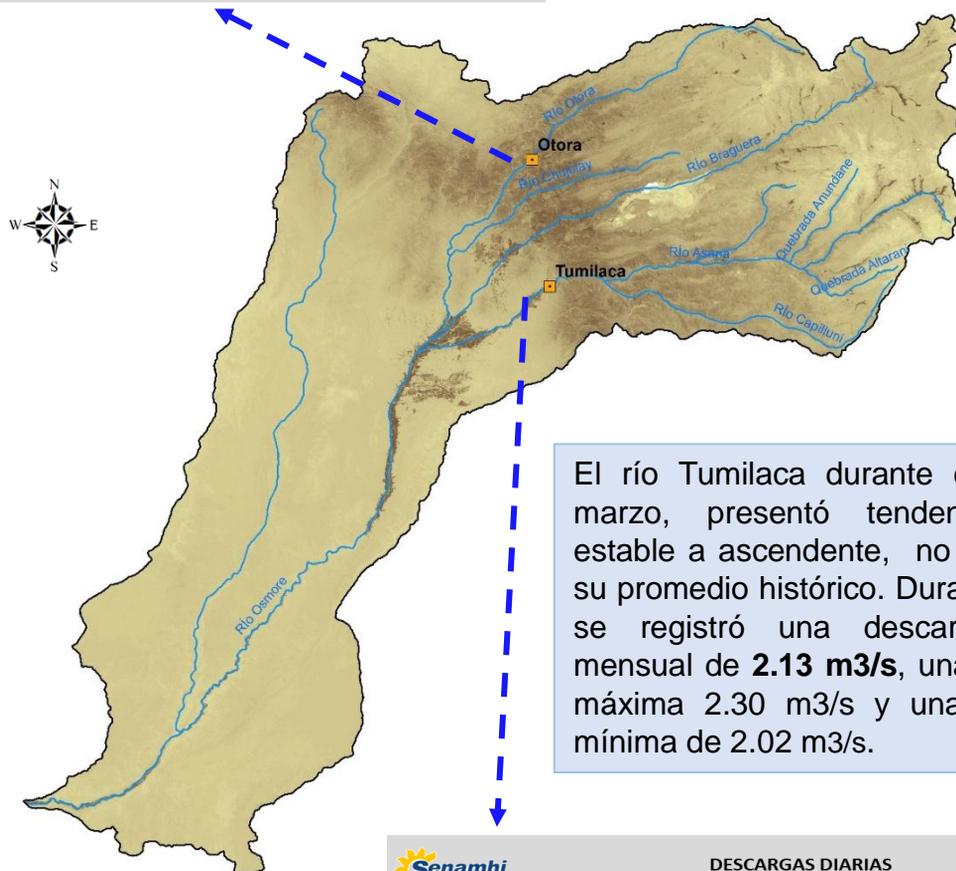




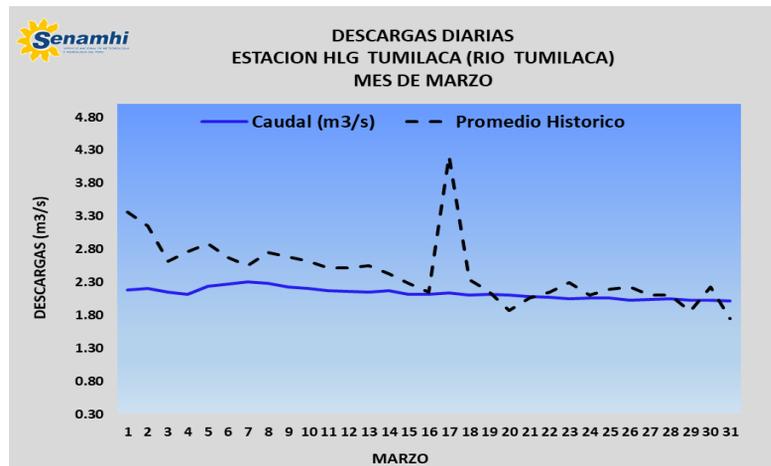
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA MOQUEGUA OSMORE



El río Otorá durante el mes de marzo, presentó tendencia entre ascendente a descendente (Sistema Regulado), no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **1.74 m³/s**, una descarga máxima 2.53 m³/s y una descarga mínima de 1.19 m³/s.



El río Tumilaca durante el mes de marzo, presentó tendencia entre estable a ascendente, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **2.13 m³/s**, una descarga máxima 2.30 m³/s y una descarga mínima de 2.02 m³/s.



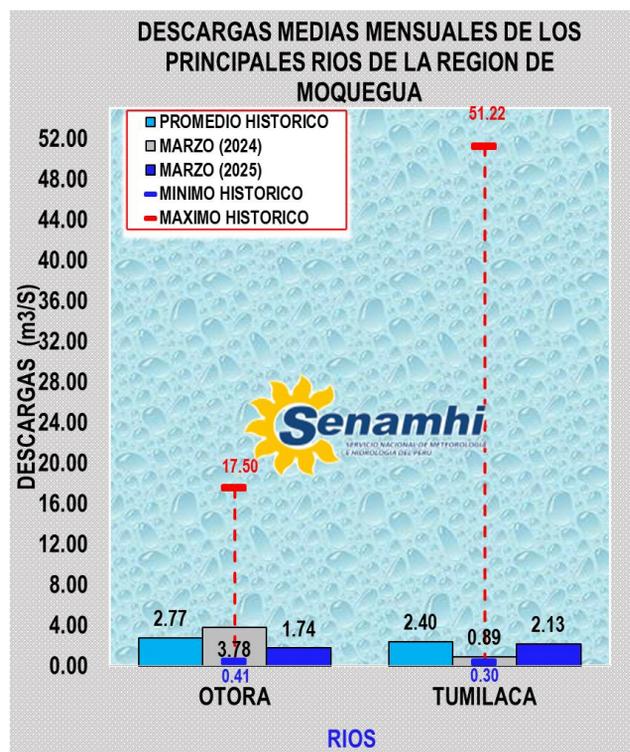
- Leyenda**
- Rios
 - Lagunas
- Estaciones Hidrologicas DZ7**
- CATEGORIA**
- HLG (Estacion Hidrologica Limnigrafica)
 - EHA (Estacion Hidrologica Automatica)
 - HLM (Estacion Hidrologica Limnimetrica)



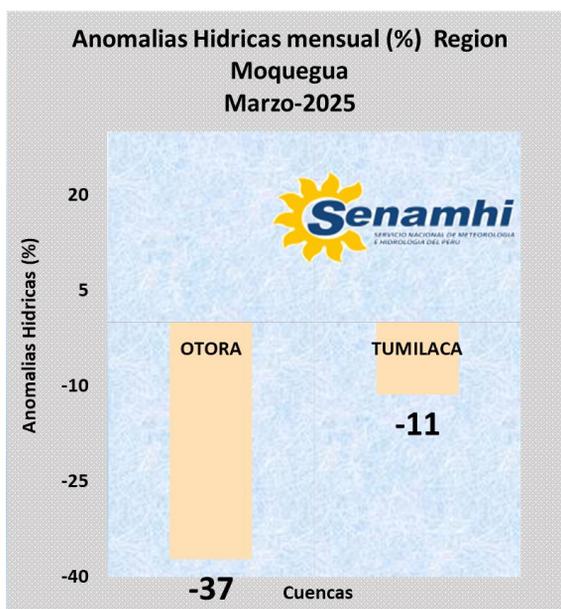
El caudal promedio mensual de Marzo registrado para los ríos Otorá y Tumulaca, fueron de: 1.74 m³/s y 2.13 m³/s con tendencia hídrica Ascendente a Descendente.

Tabla N°1. **Caudales Promedios Mensuales**, de la región Moquegua (Marzo 2025).

DESCARGA (m ³ /s)	CUENCA - RIO	
	OTORA	TUMILACA
MAXIMO HISTORICO	17.50	51.22
MINIMO HISTORICO	0.41	0.30
PROMEDIO HISTORICO	2.77	2.40
MARZO (2024)	3.78	0.89
MARZO (2025)	1.74	2.13
ANOMALIA (%)	-37.18	-11.33



Grafica N°1 y N°2. **Descargas y Anomalías Hídricas mensuales**, de los principales ríos de la región de Moquegua, (Marzo - 2024).



Durante el mes de Marzo para los ríos de la región de Moquegua, presentaron anomalías negativas respecto a sus promedios históricos, para los ríos: Otorá (condición regulado por el PERPG) y para el río Tumulaca (condición natural); vienen mostrando tendencias mensuales similares entre Ascendentes a Descendentes; los ríos presentaron anomalías hídricas de -37% para el río Otorá y -11% para el río Tumulaca.

COMPORTAMIENTO HIDROLOGICO MENSUAL DURANTE MARZO 2025

El caudal promedio mensual de Marzo registrado para los ríos: Sama, Caplina, Callazas, Uchusuma, Quilviri y Maure, fueron de: 5.55 m³/s, 0.84 m³/s 4.25 m³/s, 1.15 m³/s, 0.35 m³/s y 2.69 m³/s con tendencias hídricas entre Ascendentes a Descendentes.

Grafica N°3. **Caudales Promedios Mensuales**, de los principales ríos de la región de Tacna, (Marzo - 2025).

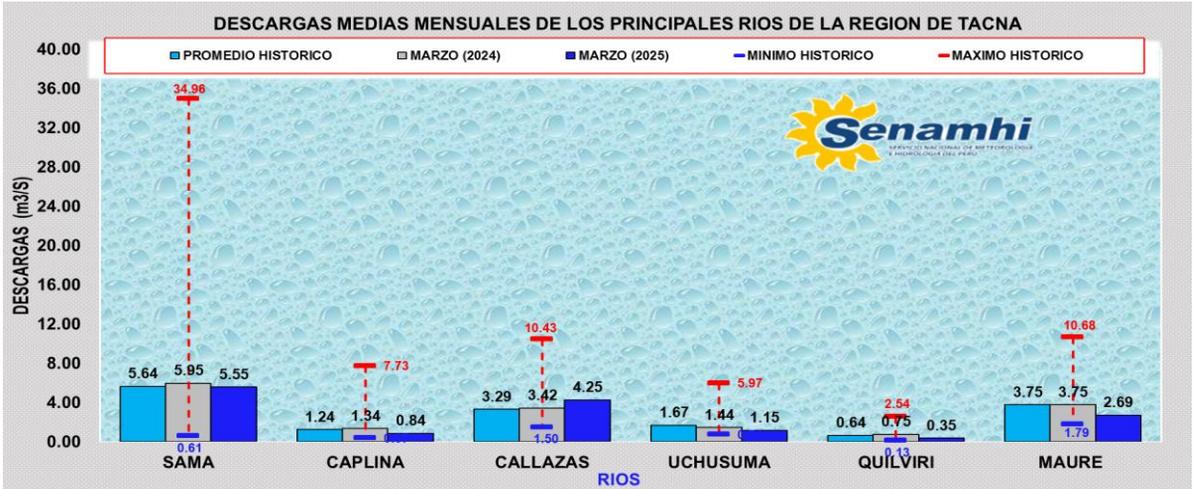
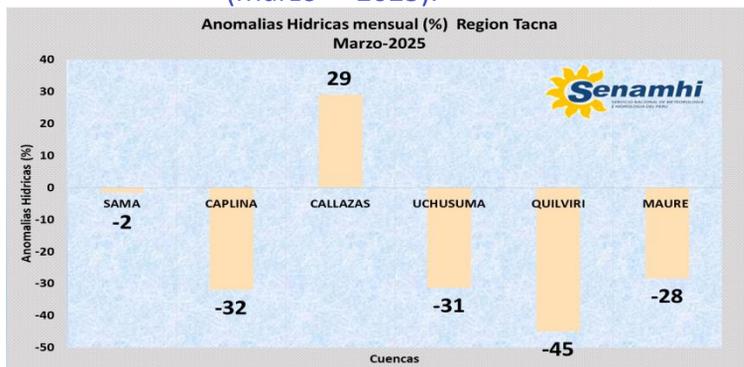


Tabla N° 2. **Caudales promedios mensuales**, de los principales ríos de la región de Tacna, (Marzo – 2025).

DESCARGA (m ³ /s)	CUENCAS					
	SAMA	CAPLINA	CALLAZAS	UCHUSUMA	QUILVIRI	MAURE
MAXIMO HISTORICO	34.96	7.73	10.43	5.97	2.54	10.68
MINIMO HISTORICO	0.61	0.37	1.50	0.74	0.13	1.79
PROMEDIO HISTORICO	5.64	1.24	3.29	1.67	0.64	3.75
MARZO (2024)	5.95	1.34	3.42	1.44	0.75	3.75
MARZO (2025)	5.55	0.84	4.25	1.15	0.35	2.69
ANOMALIA (%)	-1.58	-31.95	29.04	-31.27	-44.89	-28.33

Grafica N°4. **Anomalías Hídricas mensuales**, de los principales ríos de la región de Tacna, (Marzo - 2025).



Durante el mes de Marzo para los ríos de la región Tacna, presentaron anomalías negativas respecto a sus promedios históricos, los ríos: Sama, Caplina, Uchusuma, Quilviri y Maure, Se aprecia tendencias mensuales Ascendentes a Descendentes no superando sus promedios históricos; con anomalías hídricas negativas de: -2%, -32% y -31%, -45% y -28% A excepción del río: Callazas que presento anomalía positiva de 29%.

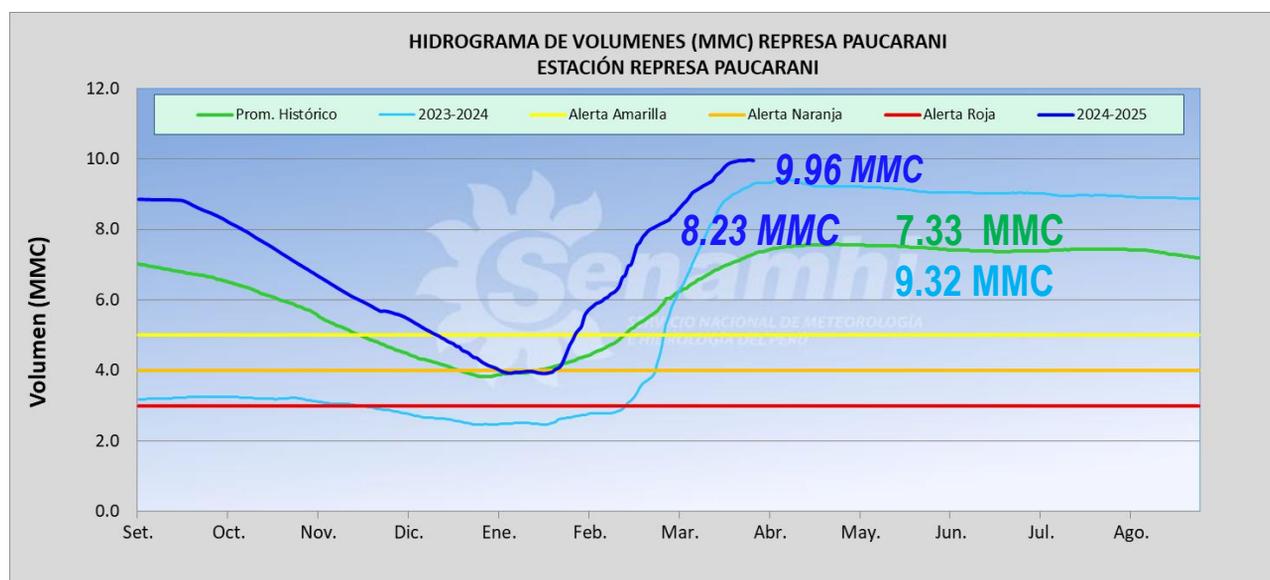


La disponibilidad del Recurso Hídrico en las represas de Tacna y Moquegua, para marzo presentaron tendencias Ascendentes graduales en sus volúmenes Totales en **MMC (Millones de Metros Cúbicos)**, según la estacionalidad. Disponibilidad (Porcentaje %) que es almacenada en las represas y embalses como son: Pasto Grande, Paucarani, Jarumas y Aricota, este ultimo por el aprovechamiento hidroeléctrico. Hasta el 31-03-2025 las represas tienen almacenados los siguientes volúmenes (Millones de Metros Cúbicos): Pasto Grande **199.37 MMC con (99.7%)**, Paucarani **9.96 MMC con (94.8%)**, Jarumas **13.55 MMC con (100.4%)** y para el embalse de Aricota **224.50 MMC con (80.2%)**. Realizando el comparativo con el mes de Marzo 2024, se mantiene incrementos acumulados (MMC) en el embalse Aricota, represa Pasto Grande, represa Jarumas y represa Paucarani para el año 2025, superando volúmenes del año 2024. Esta información se representa en la (Tabla N°03).

Tabla N° 03. **Volumen Total** de las represas y embalse de las regiones de Tacna y Moquegua durante Marzo 2025 –Marzo 2024.

REGION HIDROGRAFICA	Unidad Hidrográfica	Reservorios	Volumen Total (MMC)			Porcentaje %
			Máximo	31/03/2025	31/03/2024	
PACIFICO	TAMBO	Pasto Grande	200.00	199.37	170.89	99.7
	LOCUMBA	Aricota	280.00	224.50	252.25	80.2
	UCHUSUMA	Paucarani	10.50	9.96	9.32	94.8
	SAMA	Jarumas	13.50	13.55	13.55	100.4

Grafica N ° 05. **Hidrograma de volumen** de la represa de Paucarani (Marzo – 2025).



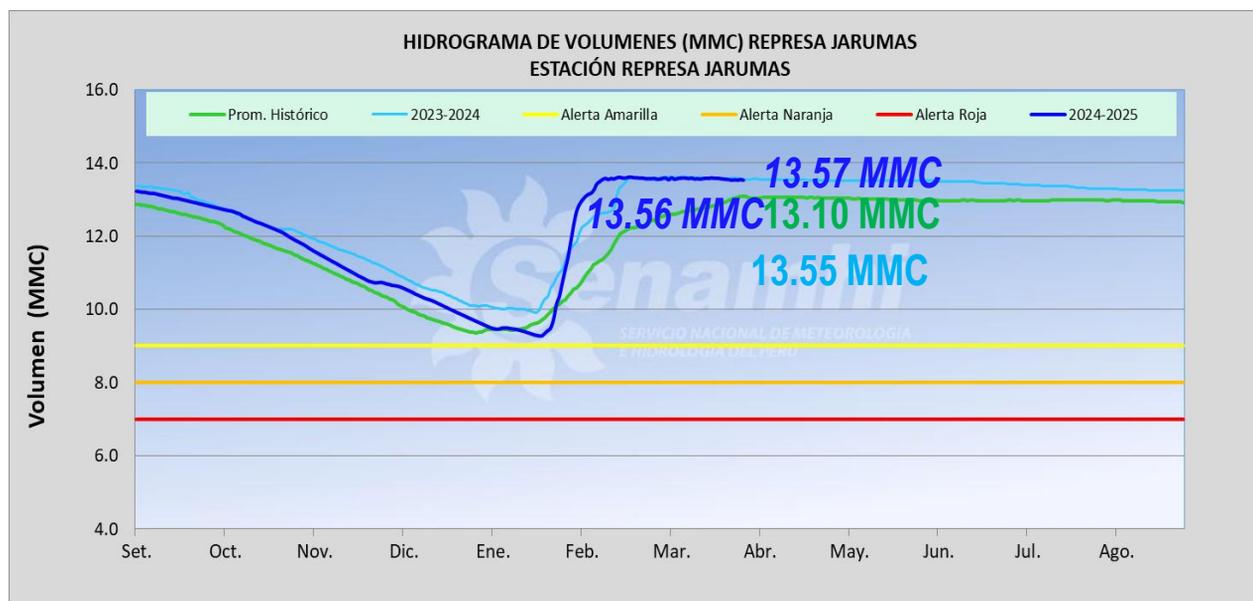
MMC: Millones de metros Cúbicos

Regulado : Proyecto Especial de Tacna.

La Disponibilidad en MMC de la represa Paucarani para Marzo presentó ascenso de **1.73 MMC**, iniciado el 01-03-2025 con un volumen de **8.23 MMC**, y finalizo con un volumen de **9.96 MMC** hasta el 31-03-2025, alcanzando un **95% de capacidad de embalse**, siendo mayor a 9.32 MMC para el año hidrológico anterior 2023-2024 y mayor a su promedio histórico de 7.33 MMC. Dicha disponibilidad hídrica estará de acuerdo al Plan de Descargas ejecutado por el Operador de Infraestructura Hidráulica Mayor.



Grafica N ° 06, **Hidrograma de volumen** de la represa de Jarumas (Marzo - 2025).



MMC: Millones de metros Cúbicos

Regulado : Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor Tarata.

La Disponibilidad en MMC de la represa Jarumas, para Marzo presentó Ascenso de **0.01 MMC**, iniciado el 01-03-2025 con un volumen de **13.56 MMC** y finalizo con un volumen de **13.57 MMC** hasta el 31-03-2025, manteniendo a un **100 % de capacidad de embalse con rebose**, siendo mayor a 13.55 MMC para el año hidrológico anterior 2023-2024 y mayor a su promedio histórico de 13.10 MMC. Dicha disponibilidad hídrica estará de acuerdo al Plan de Descargas ejecutado por el Operador de Infraestructura Hidráulica Mayor.

Tendencia Hidrológica

Se prevé que para Abril del 2025, los caudales de los ríos de la **RHP (Región Hidrográfica del Pacífico)** como son: **Sama, Caplina, Callazas, Tumulaca y Uchusuma** Mantengan tendencias a registrar caudales y niveles diarios entre estables a ligeramente Descendentes y **para el rio de la RHT (Región Hidrográfica del Titicaca)** como son: **Quilviri y Maure**, la tendencia se mantienen entre estable a ligeramente descendentes. Finalmente los volúmenes de las represas y embalses continuaran con tendencias Ascendentes mínimas graduales en sus volúmenes totales, los mismos que estarán de acuerdo al plan de descargas ejecutado por los operadores de infraestructura hidráulica Mayor (JUSHMT, PET y PERPG).

Si usted está interesado en datos estadísticos, estudios o proyectos en el ámbito de la Meteorología-Evaluación Ambiental, Hidrología y Agrometeorología, visite nuestra pagina web o acercarse a nuestra institución: DZ 7 SENAMHI

Próxima actualización: 10 de mayo 2025



Dirección Zonal 7

Dirección:

Calle 3 Lote 4 y 5 Para Grande-Tacna,
(referencia Ovalo- Av. Cristo Rey 1era
cuadra).

Centro de pronósticos:

(052)314521 / Cel. 998474029

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