

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



**MONITOREO Y
PRONÓSTICO
DEL CLIMA**

Dirección Zonal 7

Foto: Dirección Zonal 7



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



BOLETÍN HIDROCLIMATICO MENSUAL

**DIRECCIÓN ZONAL 7
SENAMHI**

Créditos

Presidente Ejecutivo

--*Gabriela Teófila Rosas Benancio*

Gerencia General

--*Erika Elizabeth Briceño Aliaga*

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)314521 / Cel. 998474029*



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

TOMAR EN CUENTA



TEMPERATURA MAXÍMA:

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:

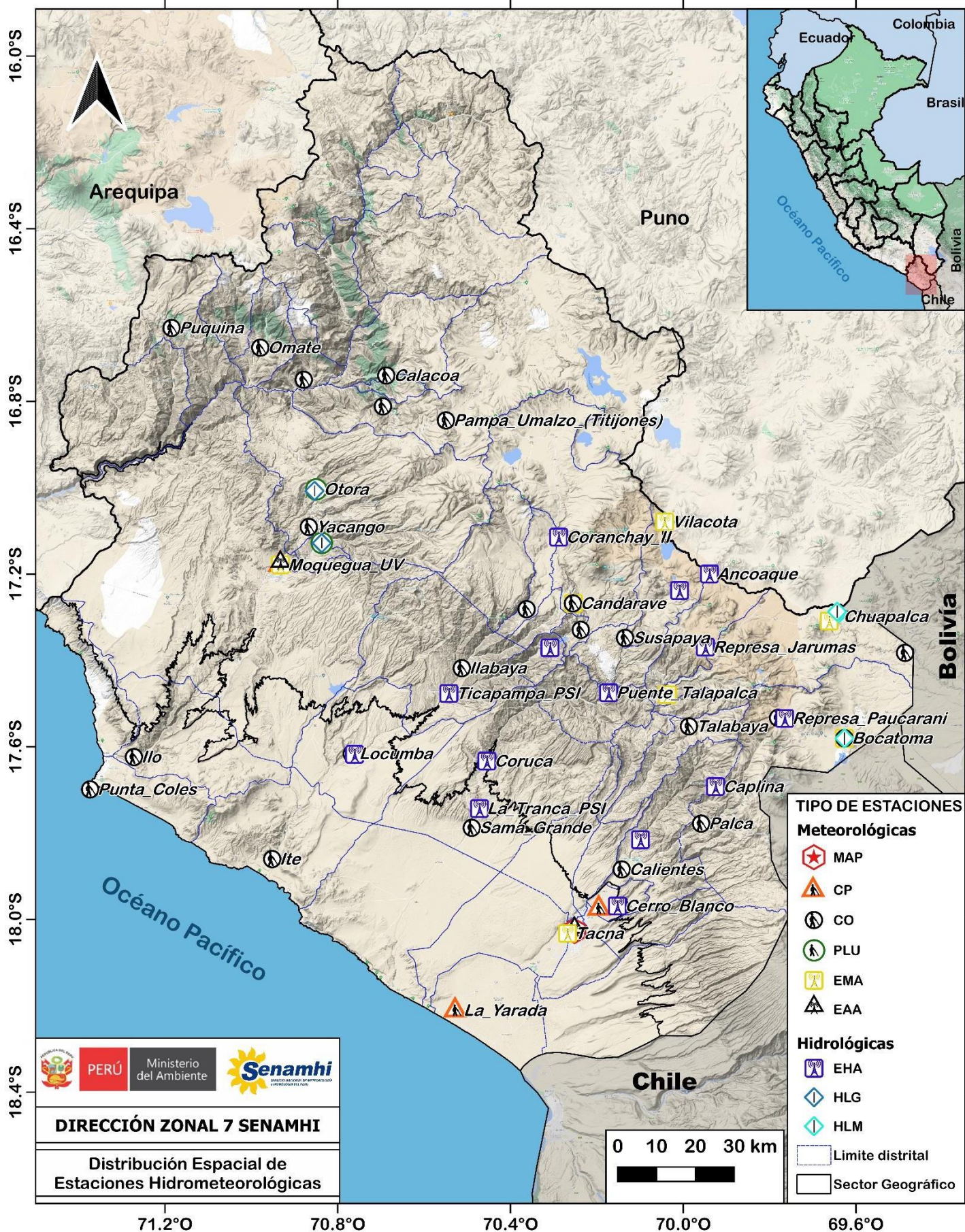
Pagina Web:

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

Facebook:

-- *Senamhi Tacna*

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





DIRECCIÓN ZONAL 7 SENAMHI

Distribución Espacial de Estaciones Hidrometeorológicas

Situación sinóptica en niveles superiores de la atmósfera:

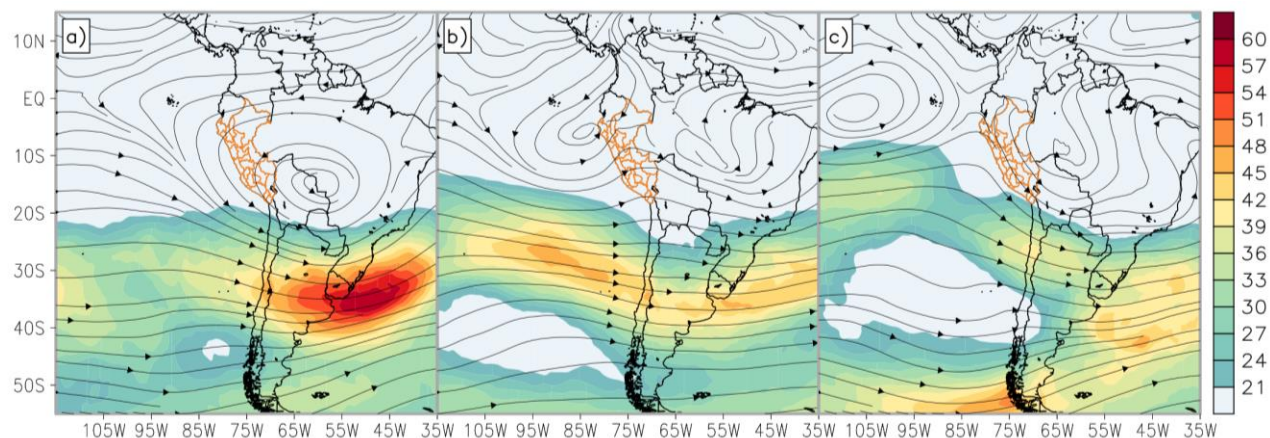


Figura 1. a) Campo de viento promedio – 200 hPa en líneas de corriente y magnitud del viento (m/s) – 200hPa en sombreado para la primera decadiaria del mes de octubre-2024. De manera similar se muestra en b) y c) para la segunda y tercera decadiaria respectivamente. Fuente de datos: GFS Analysis.

Durante la primera y tercera decadiaria del presente mes (Fig. 1a y 1c), el territorio peruano estuvo influenciada por la presencia de una *Dorsal en altura*, con centro de acción posicionado sobre Bolivia – Brasil, a diferencia de la segunda decadiaria (Fig. 1b) en donde el dominio de los vientos del oeste se hicieron presentes. Por su parte, el Jet Subtropical embebido en el flanco sur de la *Dorsal en altura* estuvo mas intenso hacia la primera parte del mes, permitiendo una *circulación anticiclónica – Alta de Bolivia (AB)* mejor configurada.

Situación sinóptica en niveles medios de la atmósfera:

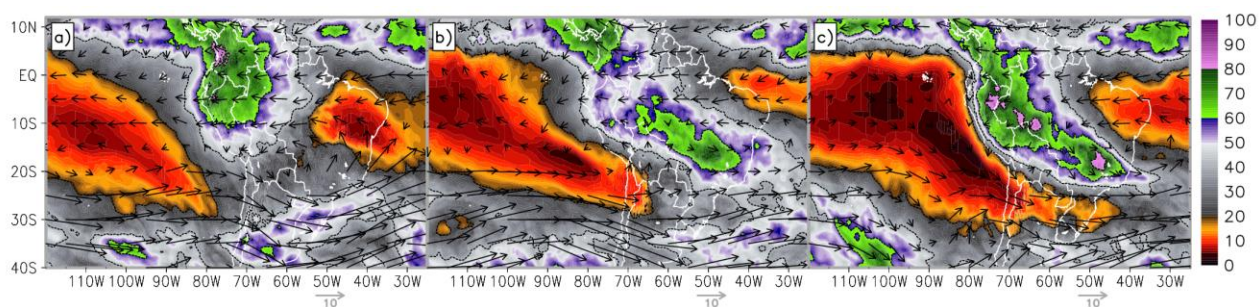


Figura 2. a) Campo de humedad relativa promedio 500-300 hPa en sombreado y viento promedio (m/s) – 500 hPa en vectores para la primera decadiaria del mes de octubre-2024. De manera similar se muestra en b) y c) para la segunda y tercera decadiaria respectivamente. Fuente de datos: GFS Analysis.

La presencia de una atmósfera más saturada en niveles medios de la atmósfera, abarcando gran parte del Perú, estuvo de manifiesto durante la primera y tercera decadiaria del mes de octubre (Fig. 2a y 2c), en congruencia con la activación de la *Dorsal en altura* (Fig. 1a y 1c), así como también el dominio de vientos de componente este desde la cuenca amazónica (Fig. 2a y 2c). Por otro lado, hacia el segundo periodo, el acercamiento de la *Dorsal Subtropical del Pacífico*, de características típicamente bajas en saturación, permitió la invasión de una masa de aire seca hacia el sector sur del país (Fig. 2b).

Situación sinóptica en niveles inferiores de la atmósfera:

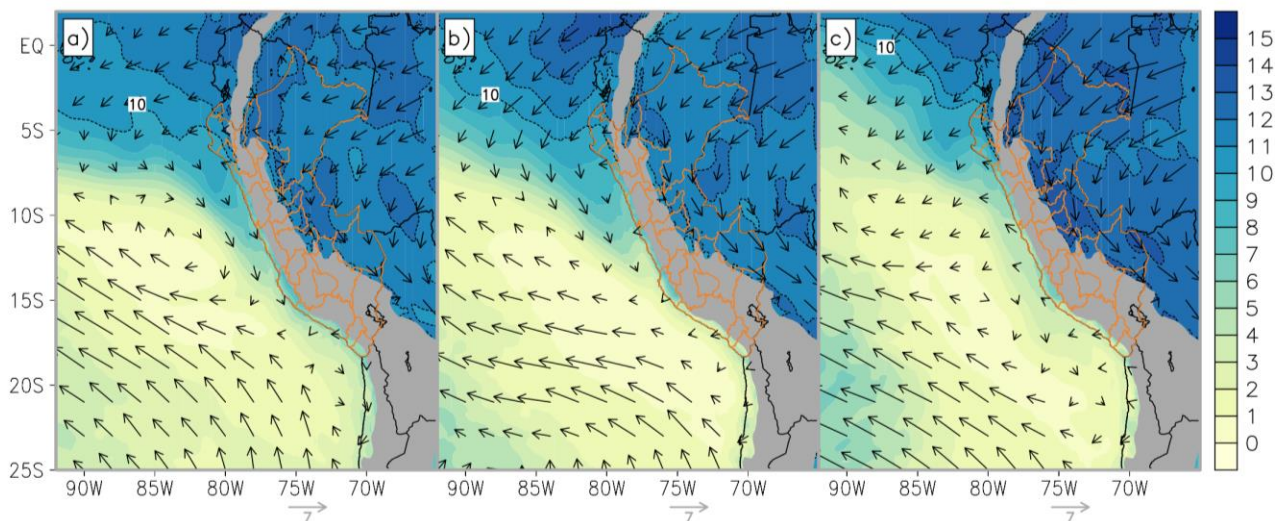


Figura 3. a) Campo de humedad específica promedio (g/kg) – 850 hPa en sombreado y viento promedio (m/s) - 850 hPa en vectores para la primera decadiaria del mes de octubre-2024. De manera similar se muestra en b) y c) para la segunda y tercera decadiaria respectivamente. Fuente de datos: GFS Analysis.

Los campos de humedad específica, frente a la costa sur del país, estuvieron exentos de vapor de agua hacia la segunda decadiaria (Fig. 3b), en comparación a las otras dos secciones del mes, en concordancia a la proximidad de la *Dorsal Subtropical del Pacífico de niveles medios* cerca a continente (Fig. 2b). Esta distribución se hace mas clara al observar los campos de humedad relativa en este mismo nivel (no mostrados aquí).

Situación sinóptica en superficie:

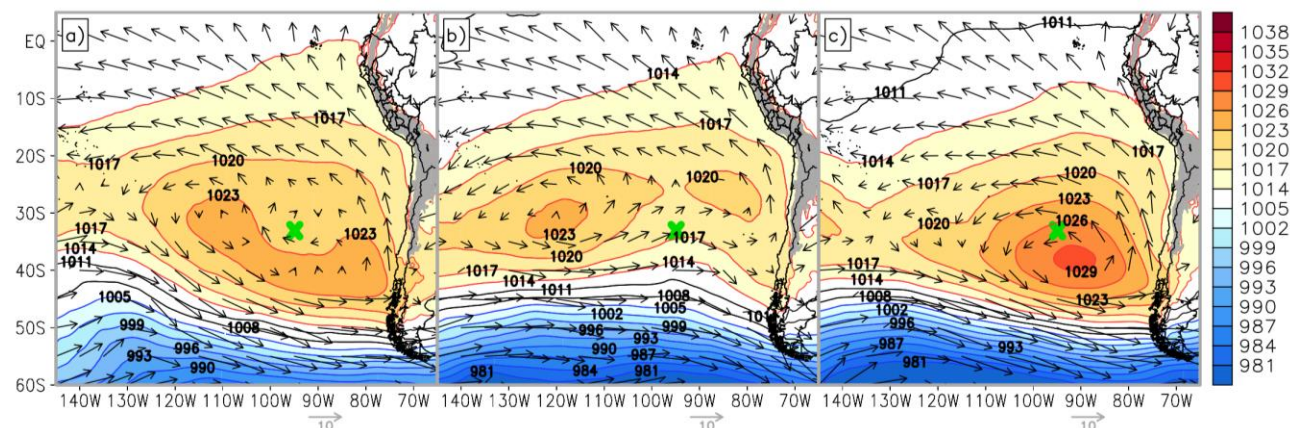


Figura 4. a) Campo de presión reducida a nivel del mar promedio (hPa) en sombreado y viento promedio (m/s) - 950 hPa en vectores para la primera decadiaria del mes de octubre-2024. La ubicación climática del Anticiclón del Pacífico Sur se marca con una "X" de color verde y su intensidad es típicamente alrededor de 1024 hPa para el presente mes. 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 segunda decadiaria del mes (Fig. 4a y 4b), el Anticiclón del Pacífico Sur (APS) presentó una configuración promedio bilobular, distribución determinada por la irrupción de *Sistemas de Baja Presión* al norte y sur del APS respectivamente (no mostrado aquí por el suavizado). Hacia la tercera decadiaria, el APS estuvo desplazado ligeramente hacia el sur (Fig. 4c), no obstante su intensidad fue superior a lo habitual con vientos en 950 hPa intensificados frente a las costas occidentales del continente.



Condiciones atmosféricas generales durante octubre de 2024:

Primera decadiaria: (01 Oct – 10 Oct)

En este primer periodo, el dominio de una *Dorsal en altura* (Fig. 1a) y vientos del este (Fig. 2a) favorecieron el aporte aire húmedo hacia los andes del sur, con actividad convectiva presente en la región altoandina. Por otro lado, el arribo de remanentes de un *Sistema Frontal* (Fig. 4a), extendido sobre la cuenca del O. Pacífico, se asoció con eventos de lloviznas en costa hacia el final de este periodo.

Segunda decadiaria: (11 Oct – 20 Oct)

Se presentaron descensos de temperatura nocturna hacia el sector andino, como consecuencia del dominio de vientos del oeste (Fig. 1b) y masas de aire secas asociadas a la proximidad de la *Dorsal Subtropical del Pacífico* (Fig. 2b). En general, la escasa nubosidad asociada al bajo contenido de vapor de agua, favorecieron la ocurrencia de anomalías positivas de temperatura máximas tanto en la región andina y costera.

Tercera decadiaria: (21 Oct – 31 Oct)

Durante este periodo las condiciones fueron similares a la primera decadiaria (Fig. 1c y 2c), con actividad convectiva en la zona altoandina, además, condiciones cálidas de temperatura nocturna. En el sector costero, los vientos mejorados cerca a superficie (Fig. 4c), asociados al APS, favorecieron la persistencia de nubosidad estratiforme.

Temperatura superficial del mar:

Las temperaturas superficiales del mar frente a la costa norte-centro del Perú presentaron anomalías negativas. Mientras que en la costa sur (Moquegua y Tacna) las condiciones fueron cálidas, con núcleos de anomalías mayores a 1°C.

Tabla 1. Temperatura absolutas (valores más altos y bajos de la red de estaciones meteorológicas de la DZ7, observadas en el mes de octubre 2024).

ZONA GEOGRÁFICA	TEMP. MÍNIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA	TEMP. MÁXIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA
Tacna Costa	6.4 °C (CO Calana - Calana)	20-Oct	29.8 °C (CO Sama Grande - Inclán)	6-Oct
Tacna Sierra	-16.2 °C (CO Chuapalca - Tarata)	11-Oct	30 °C (CO Ilabaya - Ilabaya)	14-Oct
Moq. Costa	11.4 °C (CO Ilo - El Algarrobal)	4-Oct	26.8 °C (CO Ilo - El Algarrobal)	30-Oct
Moq. Sierra	-1.7 °C (CO Ichuña - Ichuña)	11-Oct	35.2 °C (CO Quinistaquillas - Quinistaquillas)	18-Oct

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 29.8 °C y 30.0 °C respectivamente; mientras que en Moquegua en la zona costera fue 26.8 °C y 35.2 °C en la sierra. Por otra parte, la temperatura mínima absoluta en la zona costera de Tacna fue 6.4 °C y -16.2 °C en la sierra; mientras que en Moquegua, en la zona costera fue 11.4 °C y -1.7 °C en sierra.



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 octubre 2024.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
COSTA LITORAL	Ilo	Ilo	25	CO-Punta Coles	21.4	+0.5
COSTA INTERIOR	Ilo	El Algarrobal	75	CO-Ilo	24.9	+1.4
PRECORDILLERA BAJA	Moquegua	Moquegua	1440	CP-Moquegua	28.7	+1.3
	General S. Cerro	Quinistaquilla	1765	CO-Quinistaquillas	32.5	+1.2
	General S. Cerro	Omate	2080	CO-Omate	28.6	+2.2
	Mariscal Nieto	Torata	2191	CO-Yacango	25.1	+1.5
	Mariscal Nieto	Carumas	3055	CO-Carumas	21.3	+0.3
VALLES INTERANDINOS	General S. Cerro	Puquina	3109	CO-Puquina	24.0	+1.5
	General S. Cerro	Ubinas	3381	CO-Ubinas	21.4	+1.4
	General S. Cerro	Ichuña	3778	CO-Ichuña	21.9	0.0

Tabla 3. Anomalías de temperatura máxima promedio en la región Tacna observadas durante el mes de octubre 2024.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
COSTA LITORAL	Tacna	Tacna	30	CP-La Yarada	21.9	-0.3
	Jorge Basadre	Ite	160	CO-Ite	21.7	+1.5
COSTA INTERIOR	Tacna	Sama Inclán	529	CO-Sama Grande	26.1	+1.8
	Tacna	Tacna	560	MAP-Jorge Basadre	23.3	+0.4
	Tacna	Calana	785	CP-Calana	25.1	+2.3
PRECORDILLERA BAJA	Tacna	Pachia	1200	CO-Calientes	23.9	+1.4
	Jorge Basadre	Ilabaya	1425	CO-Ilabaya	28.0	+0.9
VALLES INTERANDINOS	Candarave	Quilahuani	2850	CO-Aricota	21.2	+1.7
	Tarata	Tarata	3100	CO-Tarata	22.3	+1.2
	Tarata	Estique	3409	CO-Talabaya	21.4	+3.1
	Tarata	Susapaya	3468	CO-Susapaya	19.0	+1.0
	Candarave	Candarave	3415	CO-Candarave	18.2	+0.6
	Candarave	Cairani	3386	CO-Cairani	16.8	+0.2
ALTIPLANO	Tarata	Tarata	4250	CO-Chuapalca	19.2	+1.6
	Tacna	Palca	4260	CO-Bocatoma	18.1	+1.4
	Tarata	Susapaya	4440	CO-Vilacota	15.3	+1.2
	Tacna	Palca	4625	CO-Paucarani	15.0	+0.4

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 OCTUBRE 2024



La región costera de Moquegua y Tacna, en general, estuvo caracterizadas con anomalías sobre lo normal.

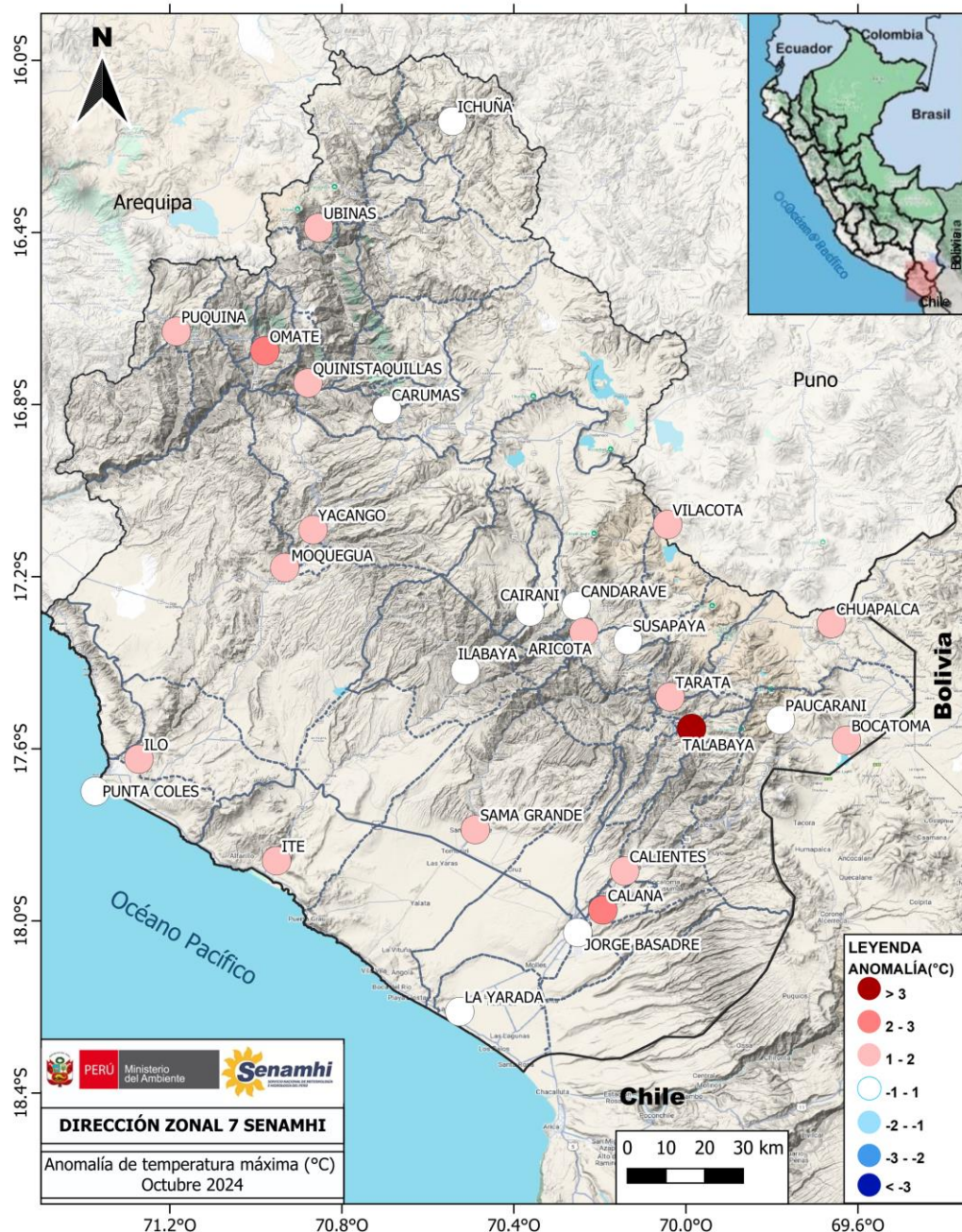
En tanto, para la zona andina, los valores estuvieron entre lo normal y sobre lo normal para ambos departamentos. **(Mapa N° 1)**

Mapa N° 1:

ANOMALÍA DE TEMPERATURA MÁXIMA (°C) DURANTE EL MES DE OCTUBRE 2024

Anomalía:

Diferencia del valor promedio observado en octubre 2024, respecto a su promedio climatológico mensual.





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 octubre 2024.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
COSTA LITORAL	Ilo	Ilo	25	CO-Punta Coles	16.3	+0.4
COSTA INTERIOR	Ilo	El Algarrobal	75	CO-Ilo	15.7	+1.2
PRECORDILLERA BAJA	Moquegua	Moquegua	1440	CP-Moquegua	12.0	+1.3
	General S. Cerro	Quinistaquilla	1765	CO-Quinistaquillas	11.9	-0.1
VALLES INTERANDINOS	General S. Cerro	Omate	2080	CO-Omate	7.3	-1.2
	Mariscal Nieto	Torata	2191	CO-Yacango	10.7	-0.8
	Mariscal Nieto	Carumas	3055	CO-Carumas	5.4	+0.7
	General S. Cerro	Puquina	3109	CO-Puquina	9.2	+1.1
	General S. Cerro	Ubinas	3381	CO-Ubinas	3.8	-0.6
	General S. Cerro	Ichuña	3778	CO-Ichuña	3.6	+1.2

Tabla 5. Anomalías de temperatura mínima promedio en la región Tacna observadas durante el mes de octubre 2024.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
COSTA LITORAL	Tacna	Tacna	30	CP-La Yarada	15.1	-0.3
	Jorge Basadre	Ite	160	CO-Ite	15.2	+0.2
COSTA INTERIOR	Tacna	Sama Inclán	529	CO-Sama Grande	12.0	-0.5
	Tacna	Tacna	560	MAP-Jorge Basadre	13.2	+0.6
	Tacna	Calana	785	CP-Calana	10.2	-0.4
PRECORDILLERA BAJA	Tacna	Pachia	1200	CO-Calientes	11.1	+1.1
	Jorge Basadre	Ilabaya	1425	CO-Ilabaya	13.6	+1.8
VALLES INTERANDINOS	Candarave	Quilahuani	2850	CO-Aricota	5.2	+1.3
	Tarata	Tarata	3100	CO-Tarata	5.1	+1.4
	Tarata	Estique	3409	CO-Talabaya	4.2	+1.9
	Tarata	Susapaya	3468	CO-Susapaya	4.8	+0.8
	Candarave	Candarave	3415	CO-Candarave	2.9	-0.3
	Candarave	Cairani	3386	CO-Cairani	3.2	-0.4
ALTIPLANO	Tarata	Tarata	4250	CO-Chuapalca	-9.8	-0.1
	Tacna	Palca	4260	CO-Bocatoma	-5.4	+1.0
	Tarata	Susapaya	4440	CO-Vilacota	-7.1	+2.4
	Tacna	Palca	4625	CO-Paucarani	-5.6	-0.2

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 OCTUBRE 2024



El sector andino de Moquegua y Tacna estuvo caracterizado con anomalías de temperatura mínima entre lo normal y sobre lo normal. **(Mapa N° 2)**

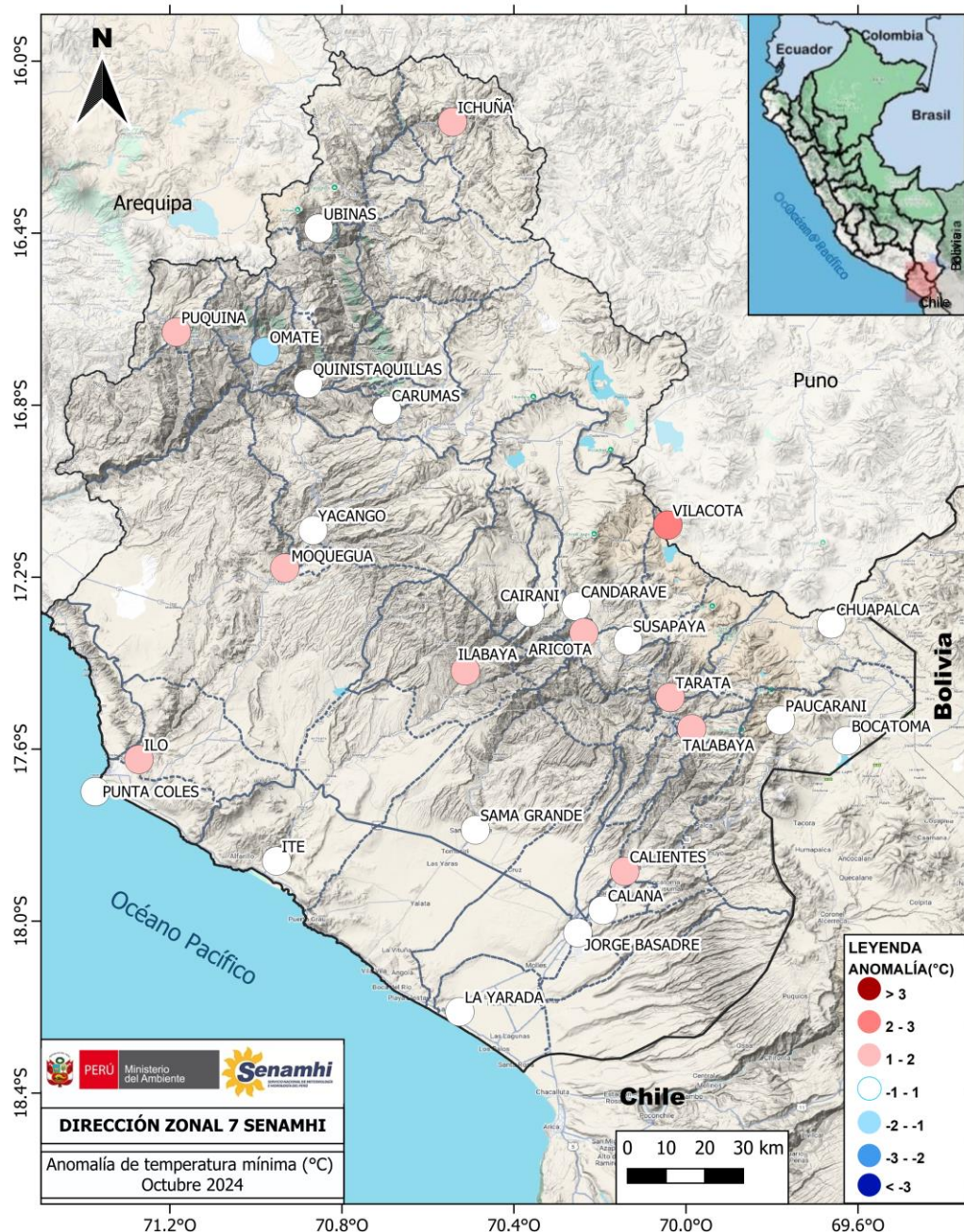
Por su parte, la costa de ambos departamentos presentó condiciones de temperatura mínima cercanas a sus valores normales. **(Mapa N° 2)**

Mapa N° 2:

ANOMALÍA DE TEMPERATURA MÍNIMA (°C) DURANTE EL MES DE OCTUBRE 2024

Anomalía:

Diferencia del valor promedio observado en octubre 2024, respecto a su promedio climatológico mensual.





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 octubre 2024.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUM.	ANOMALÍA (%)
COSTA LITORAL	Ilo	Ilo	25	CO-Punta Coles	2.3	>100
COSTA INTERIOR	Ilo	El Algarrobal	75	CO-Ilo	0.0	0
PRECORDILLERA BAJA	Moquegua	Moquegua	1440	CP-Moquegua	0.0	0
VALLES INTERANDINOS	General S. Cerro Quinistaquilla		1765	CO-Quinistaquillas	0.0	-100
	General S. Cerro Omate		2080	CO-Omate	0.0	-100
	Mariscal Nieto Torata		2191	CO-Yacango	0.0	0
	Mariscal Nieto Carumas		3055	CO-Carumas	1.1	>100
	General S. Cerro Puquina		3109	CO-Puquina	0.0	-100
	General S. Cerro Ubinas		3381	CO-Ubinas	1.2	-71
	General S. Cerro Carumas		3778	CO-Ichuña	4.4	-74

Tabla 7. Anomalías porcentuales de precipitación en la región Tacna durante octubre 2024.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUMUL	ANOMALÍA (%)
COSTA LITORAL	Tacna	Tacna	30	CP-La Yarada	0.7	>100
	Jorge Basadre	Ite	160	CO-Ite	6.4	>100
COSTA INTERIOR	Tacna	Sama Inclán	529	CO-Sama Grande	5.1	>100
	Tacna	Tacna	560	MAP-Jorge Basadre	2.1	50
	Tacna	Calana	785	CP-Calana	3.5	>100
PRECORDILLERA BAJA	Tacna	Pachia	1200	CO-Calientes	0.0	-100
	Jorge Basadre	Ilabaya	1425	CO-Ilabaya	0.0	0
VALLES INTERANDINOS	Candarave	Quilahuani	2850	CO-Aricota	0.0	0
	Tarata	Tarata	3100	CO-Tarata	0.0	-100
	Tarata	Estique	3409	CO-Talabaya	0.0	-100
	Tarata	Susapaya	3468	CO-Susapaya	0.0	-100
	Candarave	Candarave	3415	CO-Candarave	0.0	-100
	Candarave	Cairani	3386	CO-Cairani	0.0	-100
ALTIPLANO	Tarata	Tarata	4250	CO-Chuapalca	1.5	-80
	Tacna	Palca	4260	CO-Bocatoma	0.2	-97
	Tarata	Susapaya	4440	CO-Vilacota	4.2	-54
	Tacna	Palca	4625	CO-Paucarani	3.9	-20

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

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE ANOMALÍAS PORCENTUALES DE PRECIPITACIÓN EN OCTUBRE 2024



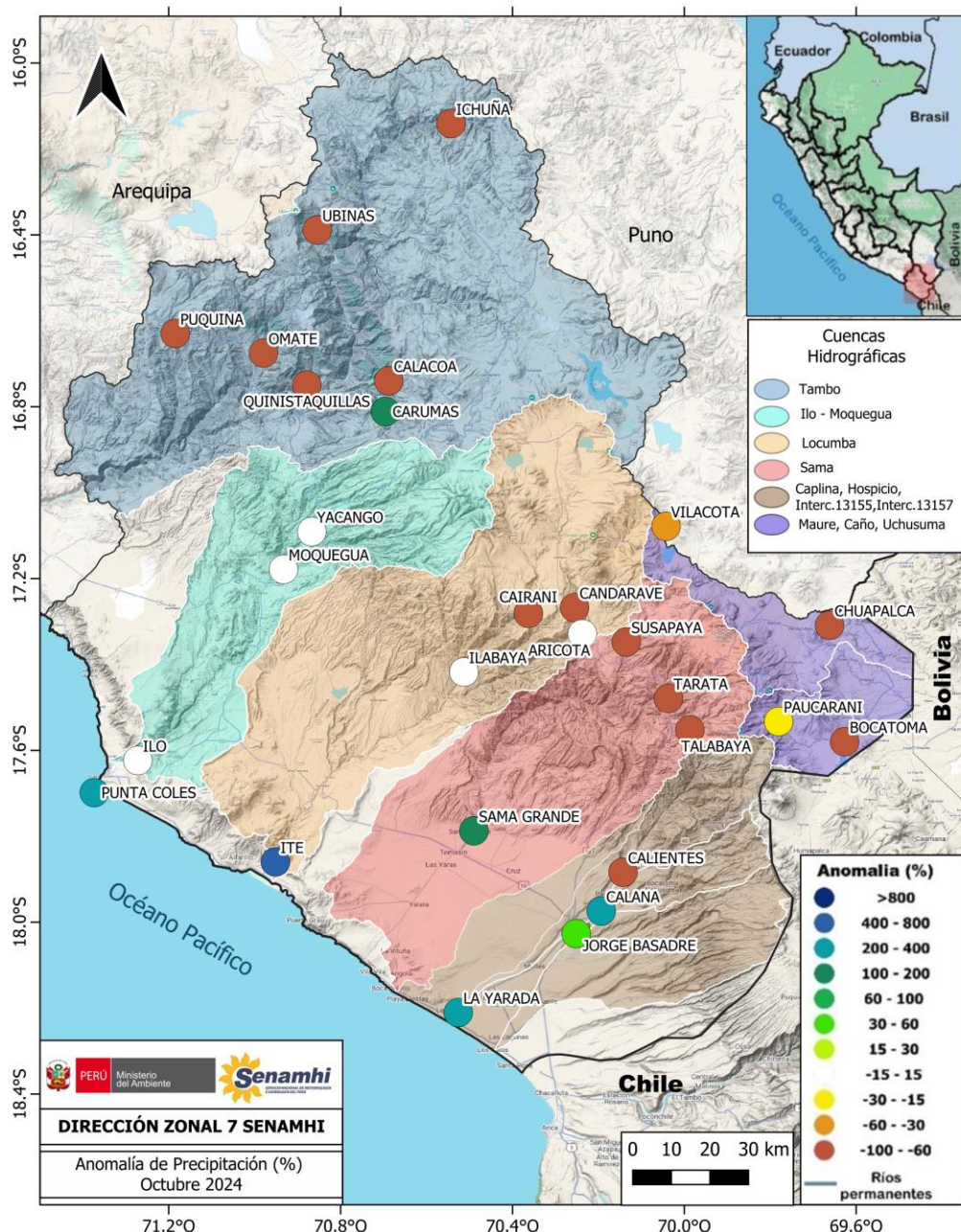
A nivel mensual, las condiciones de precipitación fueron deficitarias para el sector andino de Tacna y Moquegua, con valores de anomalías porcentuales del -100% en la gran mayoría de estaciones. **(Mapa N° 3)**

En tanto, la región costera estuvo caracterizada con anomalías porcentuales positivas que alcanzaron +100% centradas en la primera decadiaria del mes. **(Mapa N° 3)**

Mapa N° 3:

ANOMALÍA DE LA PRECIPITACIÓN (%) DURANTE OCTUBRE 2024

Anomalía porcentual:
Diferencia del valor promedio observado en octubre 2024, respecto a su promedio climatológico mensual.





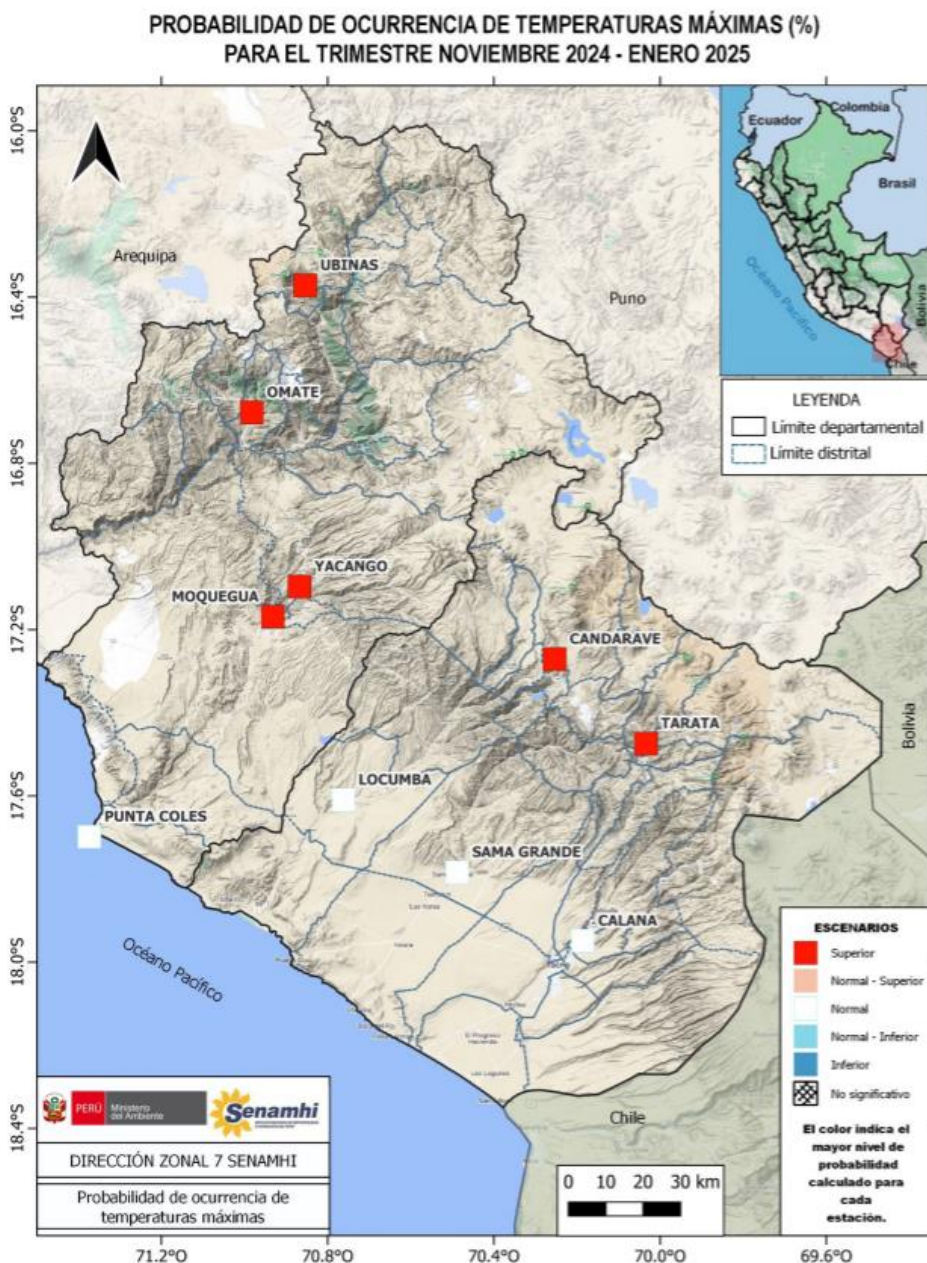
Previsión trimestral de temperatura máxima del aire:

El pronóstico climático trimestral noviembre 2024 – enero 2025, prevé que las temperaturas diurnas (máximas) sean superiores a las normales en la región interandina y dentro de lo normal para la región costera. (Mapa N° 4)

Mapa N° 4:

Dato:

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





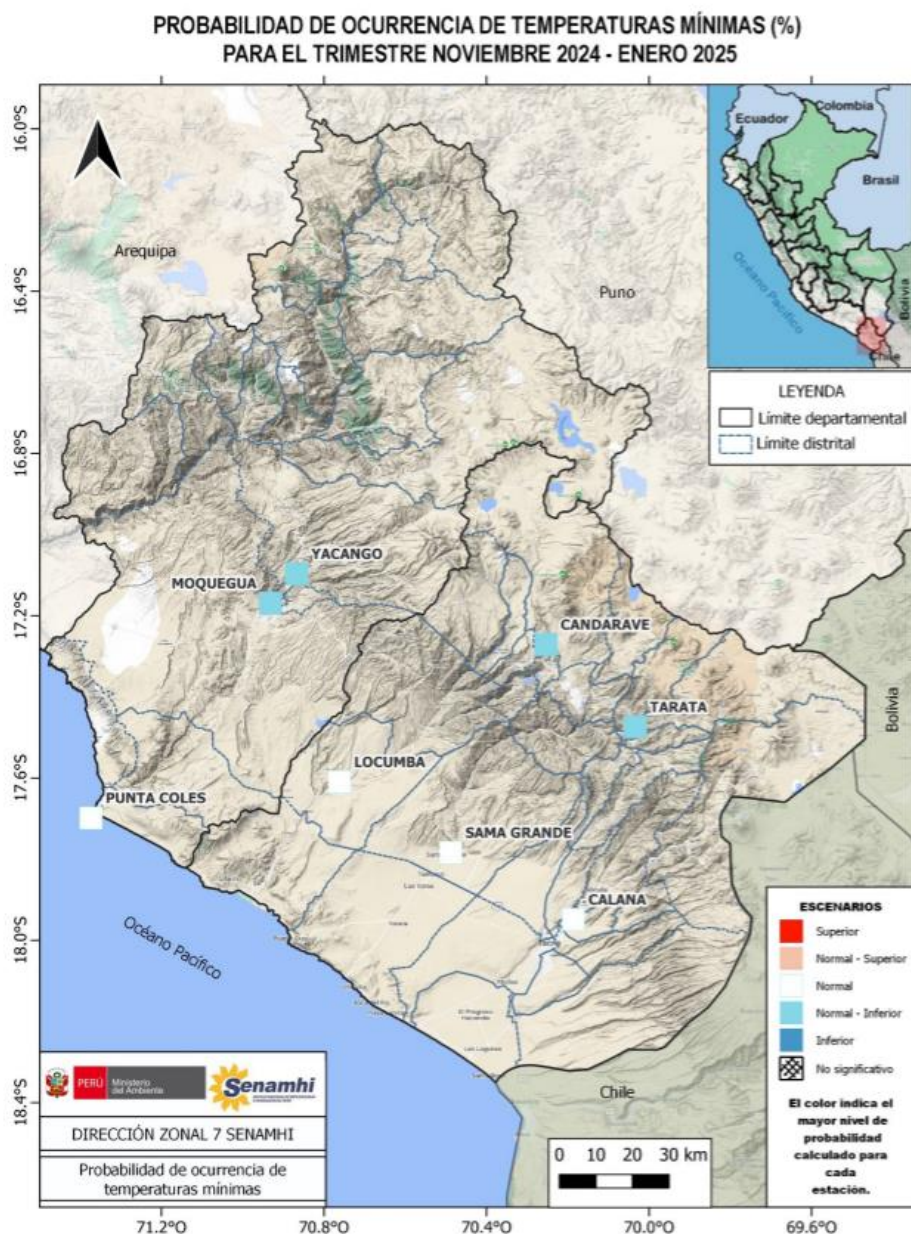
Previsión trimestral de temperatura mínimas del aire:

El pronóstico climático trimestral noviembre 2024 – enero 2025, prevé que las temperaturas mínimas (nocturnas) presenten un escenario normal-inferior en la región interandina y dentro de sus valores normales en la costa. **(Mapa N° 5)**

Mapa N° 5:

Dato:

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



PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LLUVIAS PARA EL TRIMESTRE NOVIEMBRE 2024 – ENERO 2025



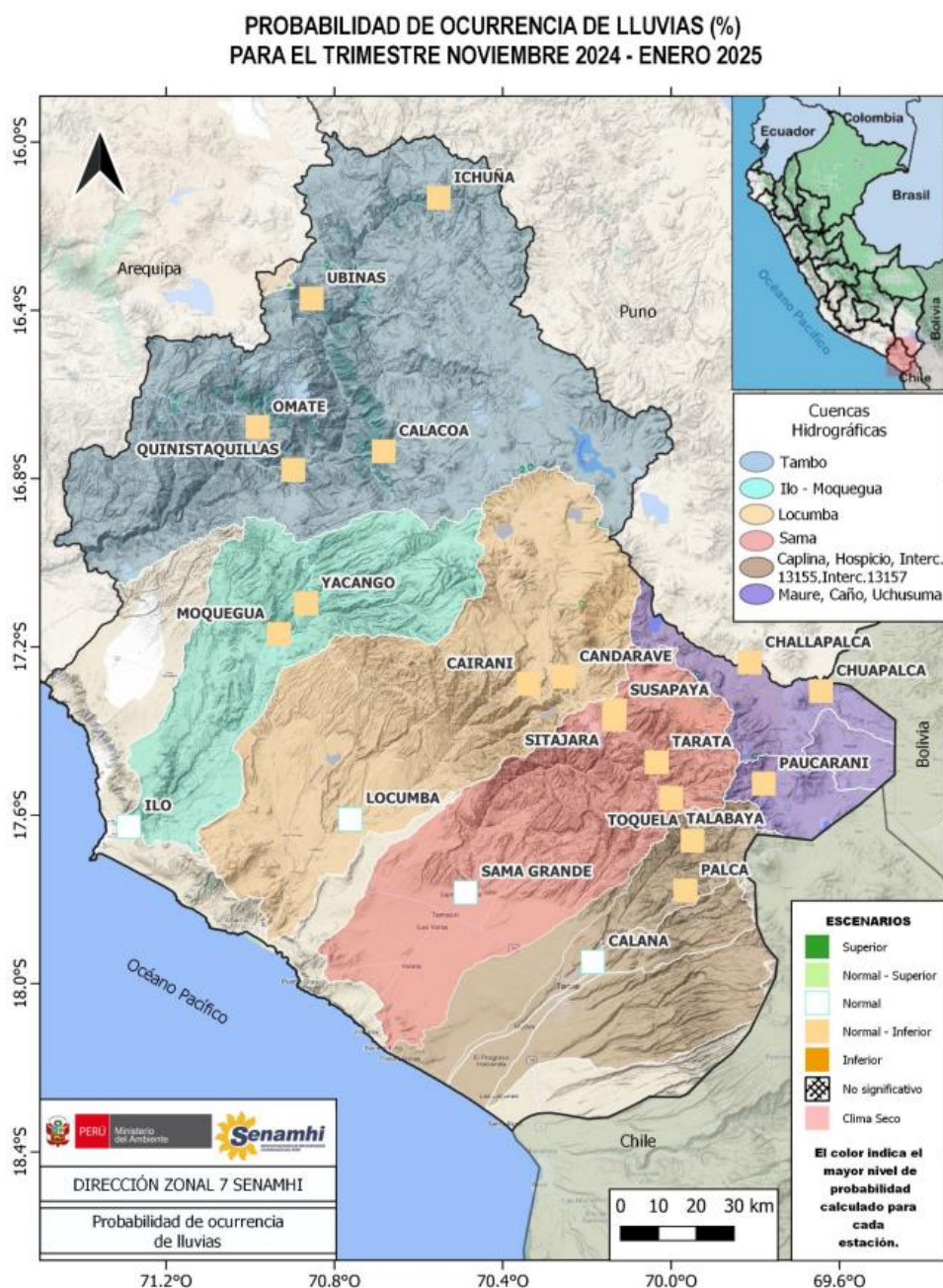
Previsión trimestral de lluvias:

El pronóstico climático para el trimestre noviembre 2024 – enero 2025, prevé escenarios de lluvias normal – inferior en la región andina, por otro lado, en la región costera para estos meses se espera que presente un escenario dentro de sus valores normales. **(Mapa N° 6)**

Mapa N° 6:

Dato:

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



BOLETIN HIDROLÓGICO DIRECCIÓN ZONAL 7 (TACNA Y MOQUEGUA

OCTUBRE
2024

CONDICIONES
HIDROLOGICAS



Dirección Zonal 7

Estación: EHA Puente Viejo – Río
Locumba.

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**).

Mapa de la Red de Estaciones Hidrológicas Convencionales y Automáticas

Legenda:

- ▲ EHA (Est. Hidrol. Aut.)
- HLM (Est. Hidrol. Limnigr.)
- HLG (Est. Hidrol. Limnigr.)

Cuencas Hidrográficas:

- Caplina
- Sama
- Locumba
- Maure
- Uchusuma
- Interc. 13155
- Hospicio
- Ilo - Moquegua
- Tambo

DIRECCIÓN ZONAL 7 SENAMHI

Red de Estaciones Hidrológicas Convencionales y Automáticas

Chile

Océano Pacífico

Perú

Senamhi

Ministerio del Ambiente

0 10 20 30 km

16.0°S
16.4°S
16.8°S
17.2°S
17.6°S
18.0°S
18.4°S

71.2°O
70.8°O
70.4°O
70.0°O
69.6°O

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 octubre/2024, 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.

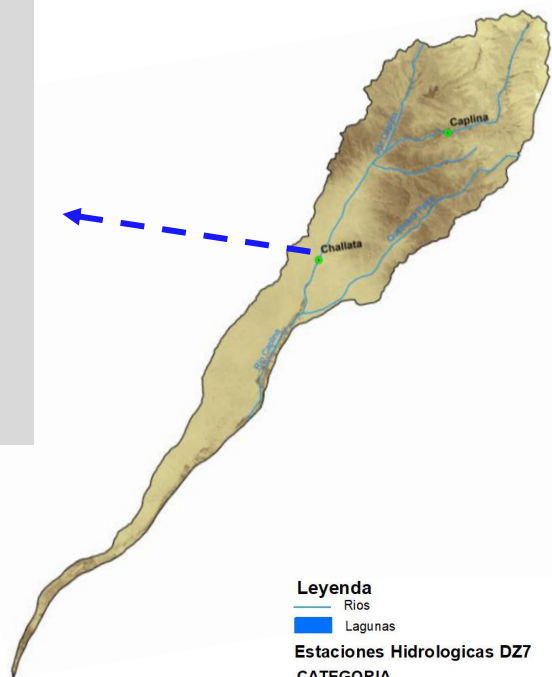
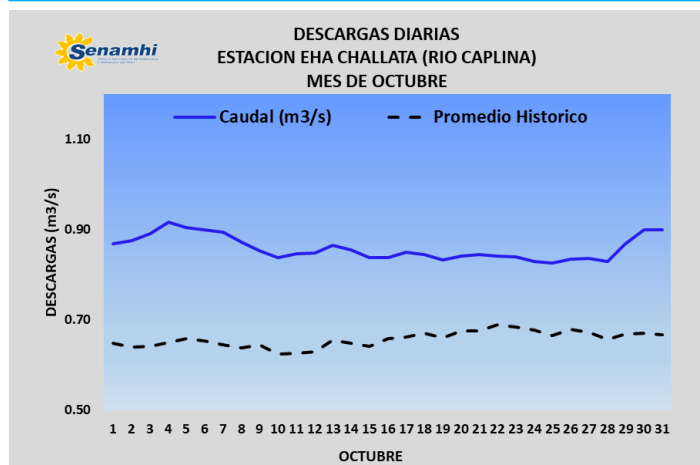
NIVEL HIDROMÉTRICO:

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



Leyenda

- Ríos
- Lagunas

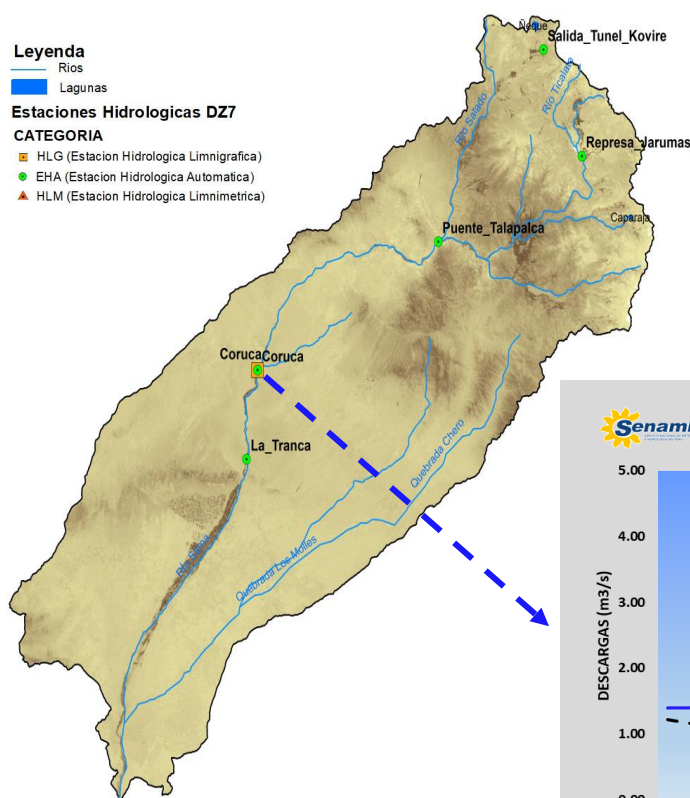
Estaciones Hidrológicas DZ7

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 octubre presentó tendencia estable a ligeramente descendente, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **0.86 m³/s**, una descarga máxima 0.92m³/s y una descarga mínima de 0.83 m³/s.

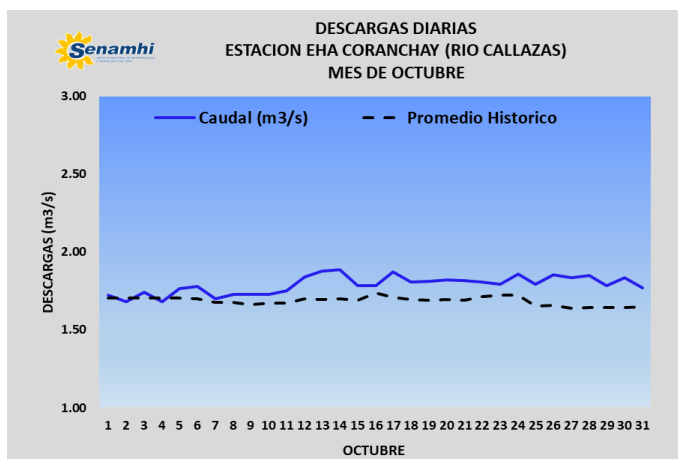
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA SAMA



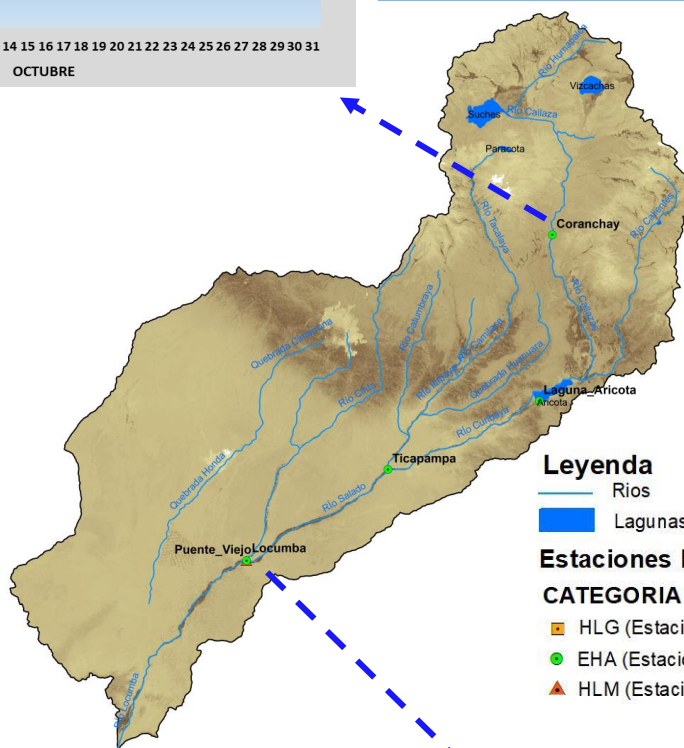
El río Sama, durante el mes de Octubre presentó una tendencia entre estable a ligeramente descendente, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **1.42 m³/s**, una descarga máxima mensual de 1.49 m³/s y una descarga mínima mensual de 1.33 m³/s.



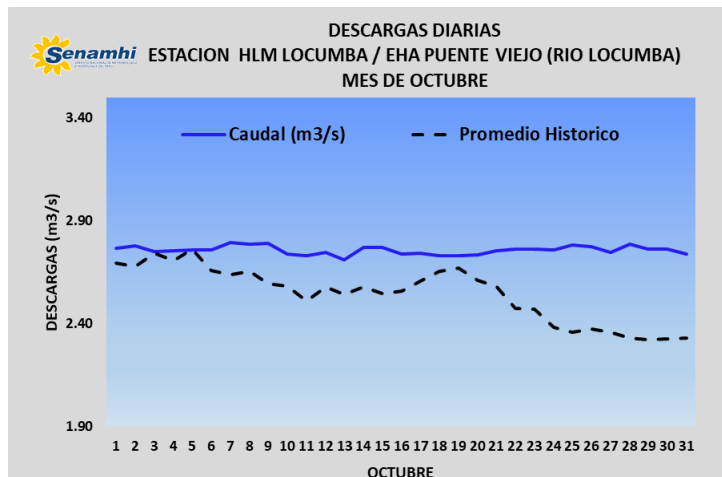
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA LOCUMBA



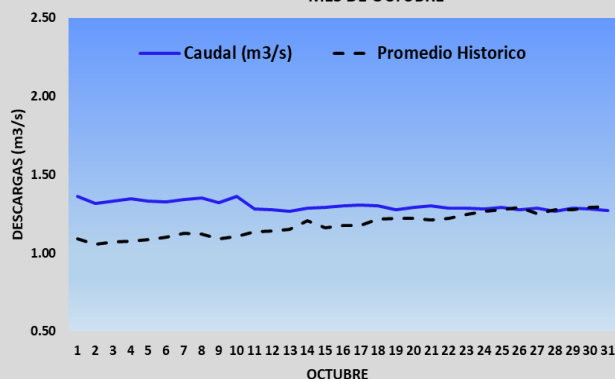
El río Callazas durante el mes de octubre, presentó tendencia entre estable a ligeramente descendente, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **1.79 m³/s**, una descarga máxima mensual de 1.88 m³/s y una descarga mínima mensual de 1.68 m³/s.



El río Locumba durante el mes de octubre, presentó tendencia entre estable a ligeramente Descendente, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **2.76 m³/s**, una descarga máxima mensual de 2.79 m³/s y una descarga mínima mensual de 2.71 m³/s.



MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA UCHUSUMA

Senamhi
DESCARGAS DIARIAS
ESTACION HLG CANAL UCHUSUMA (RIO UCHUSUMA PARTE ALTA)
MES DE OCTUBRE

Leyenda

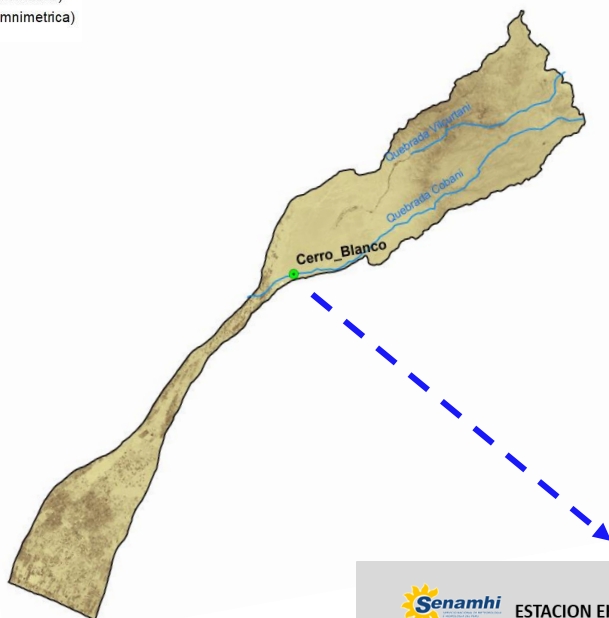
- Ríos
- Lagunas

Estaciones Hidrológicas DZ7

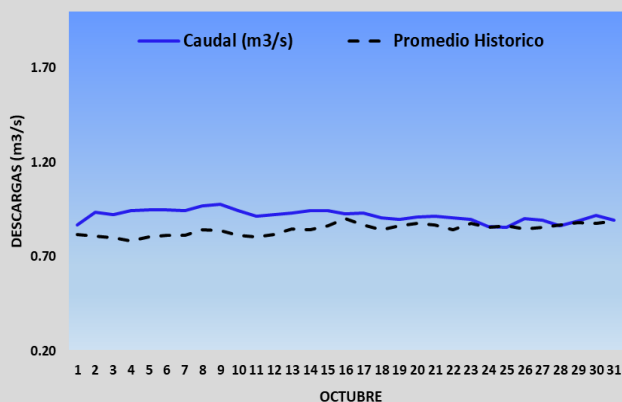
CATEGORIA

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

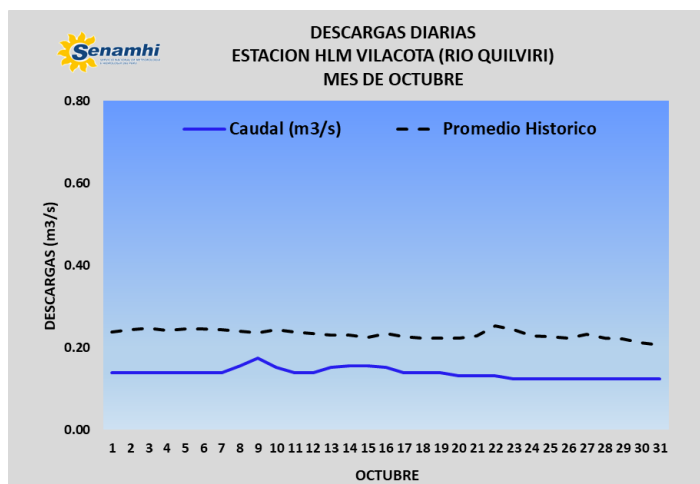
El río trasvase Uchusuma (Parte alta) durante el mes de Octubre, presentó tendencia entre estable a ligeramente descendente (Sistema Regulado), superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **1.30 m³/s**, una descarga máxima 1.36 m³/s y una descarga mínima de 1.27 m³/s.



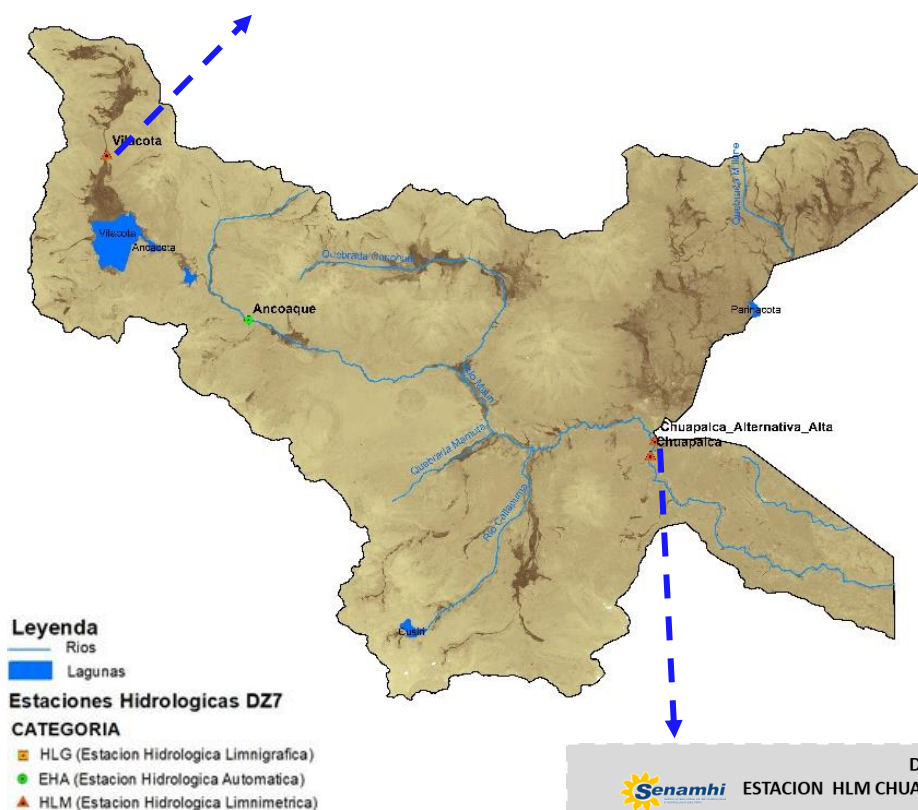
El río trasvase Uchusuma (Parte baja) durante el mes de octubre, presentó tendencia entre estable a descendente (Sistema Regulado), superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **0.92 m³/s**, una descarga máxima 0.98 m³/s y una descarga mínima de 0.86 m³/s.

Senamhi
DESCARGAS DIARIAS
ESTACION EHA CERRO BLANCO (RIO UCHUSUMA PARTE BAJA)
MES DE OCTUBRE

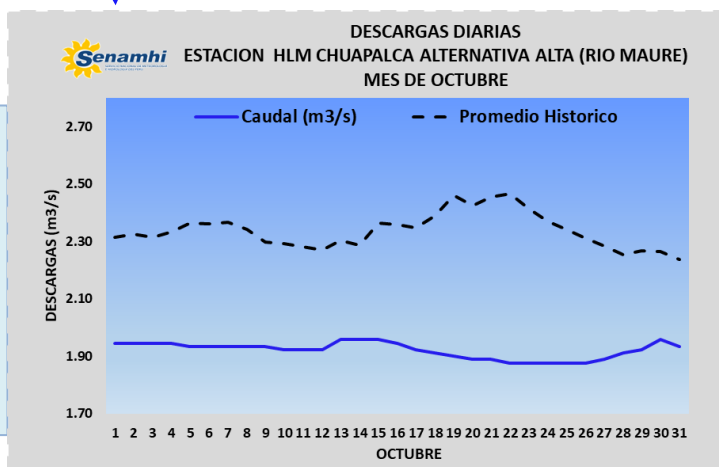
MONITOREO HIDOLOGICO DE LA CUENCA MAURE



El río Quilviri durante el mes de octubre, presentó tendencia entre estable a descendente, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **0.14 m³/s**, una descarga máxima 0.17 m³/s y una descarga mínima de 0.12 m³/s.



El río Maure durante el mes de octubre, presentó tendencia entre estable a descendente, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **1.92 m³/s**, una descarga máxima 1.96 m³/s y una descarga mínima de 1.88 m³/s.

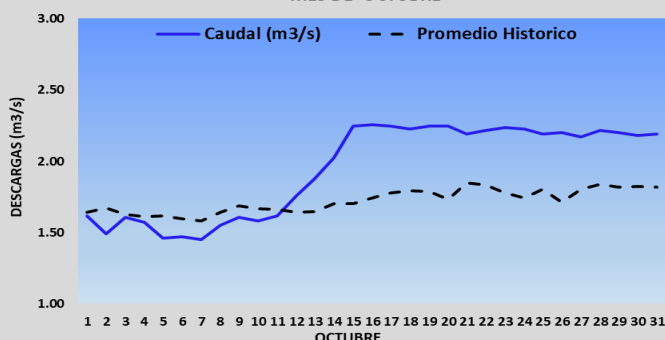




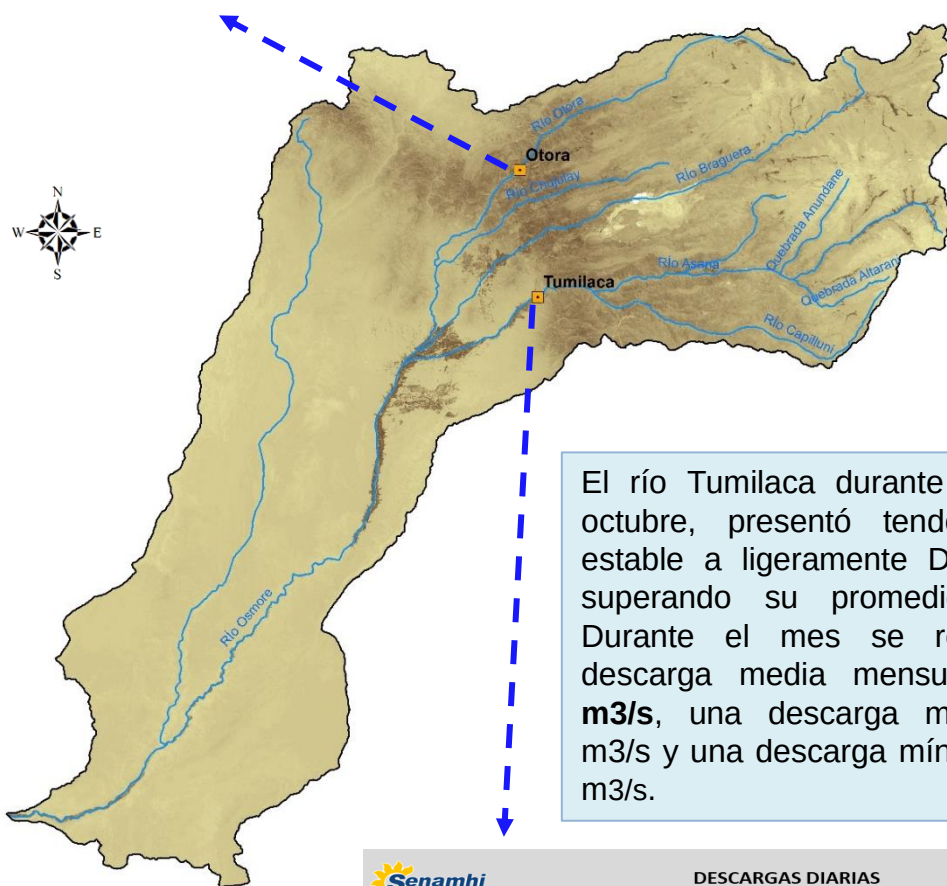
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA MOQUEGUA OSMORE



DESCARGAS DIARIAS
ESTACION HLG OTORA (RIO OTORA)
MES DE OCTUBRE



El río Otoro durante el mes de octubre, presentó tendencia entre estable a ligeramente Descendente (Sistema Regulado), superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **1.95 m³/s**, una descarga máxima 2.25 m³/s y una descarga mínima de 1.45 m³/s.



El río Tumilaca durante el mes de octubre, presentó tendencia entre estable a ligeramente Descendente, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de **0.79 m³/s**, una descarga máxima 0.81 m³/s y una descarga mínima de 0.76 m³/s.

Leyenda
Rios
Lagunas

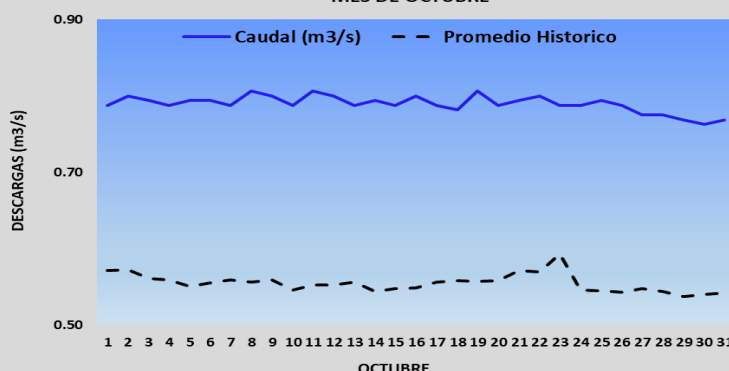
Estaciones Hidrologicas DZ7

CATEGORIA

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



DESCARGAS DIARIAS
ESTACION HLG TUMILACA (RIO TUMILACA)
MES DE OCTUBRE

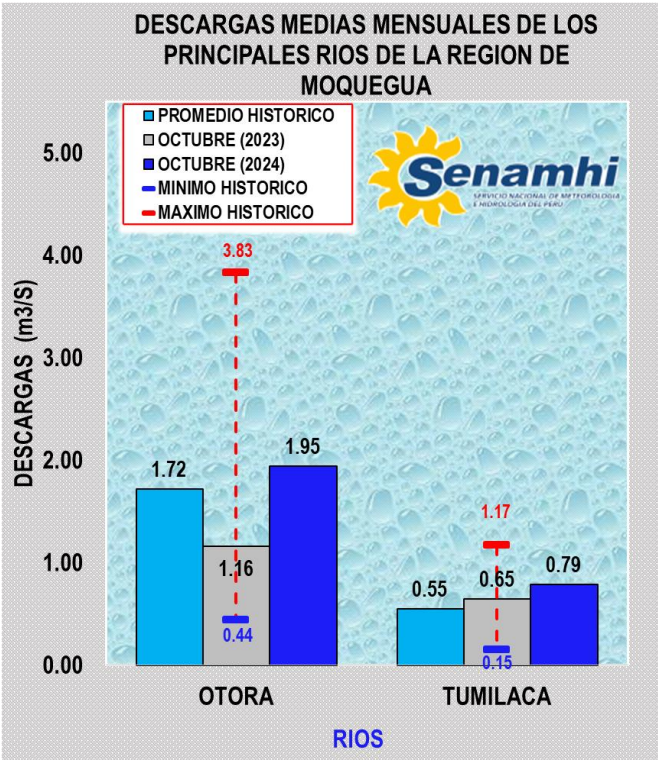




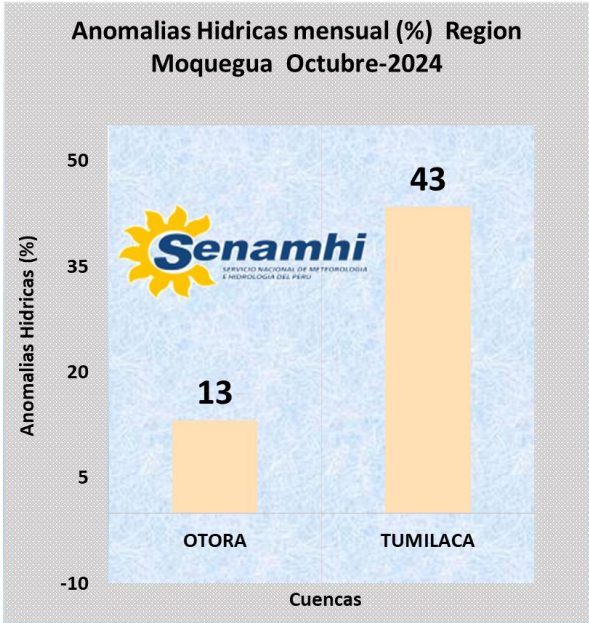
El caudal promedio mensual de Octubre registrado para los ríos Otorá y Tumulaca, fueron de: 1.95 m3/s y 0.79 m3/s con tendencia hídrica estable – Descendente.

Tabla N°1. Caudales Promedios Mensuales, de la región Moquegua (Octubre 2024).

DESCARGA (m3/s)	CUENCA - RIO	
	OTORA	TUMILACA
MAXIMO HISTORICO	3.83	1.17
MINIMO HISTORICO	0.44	0.15
PROMEDIO HISTORICO	1.72	0.55
OCTUBRE (2023)	1.16	0.65
OCTUBRE (2024)	1.95	0.79
ANOMALIA (%)	13.19	43.50



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



Durante el mes de Octubre para los ríos de la región de Moquegua, presentaron anomalías positivas 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 estables a ligeramente Descendentes; los ríos presentaron anomalías hídricas de 13% para el río Otorá y 43 % para el río Tumulaca.

COMPORTAMIENTO HIDROLOGICO MENSUAL DURANTE OCTUBRE 2024

El caudal promedio mensual de Octubre registrado para los ríos: Sama, Caplina, Locumba, Callazas, Uchusuma, Quilviri y Maure, fueron de: 1.42 m3/s, 0.86 m3/s 2.76 m3/s, 1.79 m3/s, 1.30 m3/s, 0.14 m3/s y 1.92 m3/s con tendencias hídricas entre estables a Descendentes.

Grafica N°3. **Caudales Promedios Mensuales**, de los principales ríos de la región de Tacna, (Octubre - 2024).

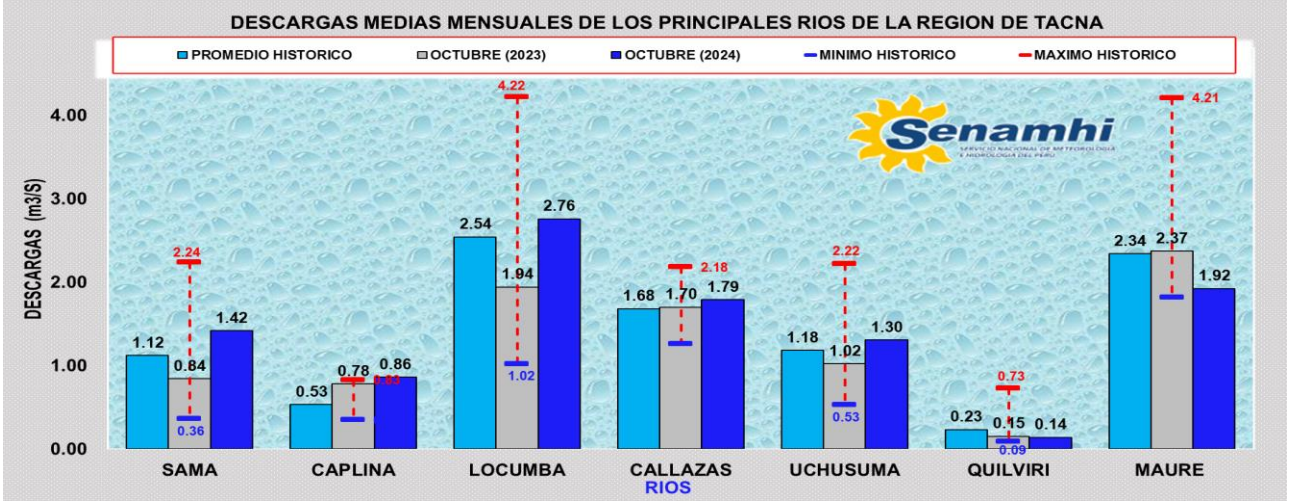
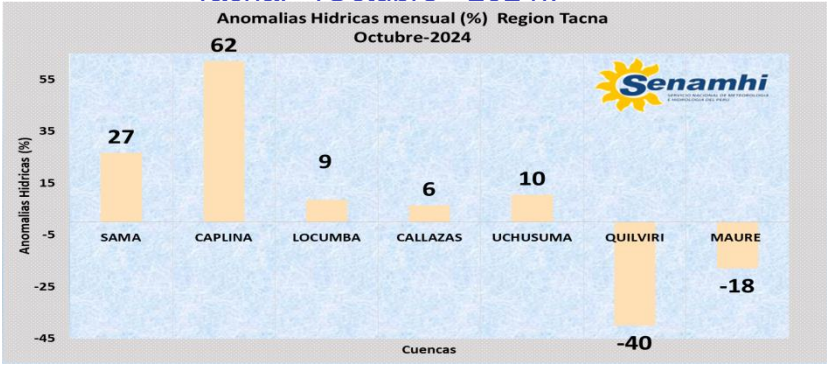


Tabla N° 2. **Caudales promedios mensuales**, de los principales ríos de la región de Tacna, (Octubre – 2024).

DESCARGA (m3/s)	CUENCAS						
	SAMA	CAPLINA	LOCUMBA	CALLAZAS	UCHUSUMA	QUILVIRI	MAURE
MAXIMO HISTORICO	2.24	0.83	4.22	2.18	2.22	0.73	4.21
MINIMO HISTORICO	0.36	0.35	1.02	1.26	0.53	0.09	1.82
PROMEDIO HISTORICO	1.12	0.53	2.54	1.68	1.18	0.23	2.34
OCTUBRE (2023)	0.84	0.78	1.94	1.70	1.02	0.15	2.37
OCTUBRE (2024)	1.42	0.86	2.76	1.79	1.30	0.14	1.92
ANOMALIA (%)	26.61	61.99	8.56	6.42	10.49	-39.89	-17.88

Grafica N°4. **Anomalías Hídricas mensuales**, de los principales ríos de la región de Tacna. (Octubre- 2024).



Durante el mes de Octubre para los ríos de la región Tacna, presentaron anomalías negativas respecto a sus promedios históricos, los ríos: Quilviri y Maure. Se aprecia tendencias mensuales –estables a Descendentes no superando sus promedios históricos; con anomalías hídricas negativas de: -40% y -18%. A excepción de los ríos Sama, Caplina, Locumba, Callazas y Uchusuma que presentaron anomalías positivas de 27%,62%, 9%, 6% y 10%.

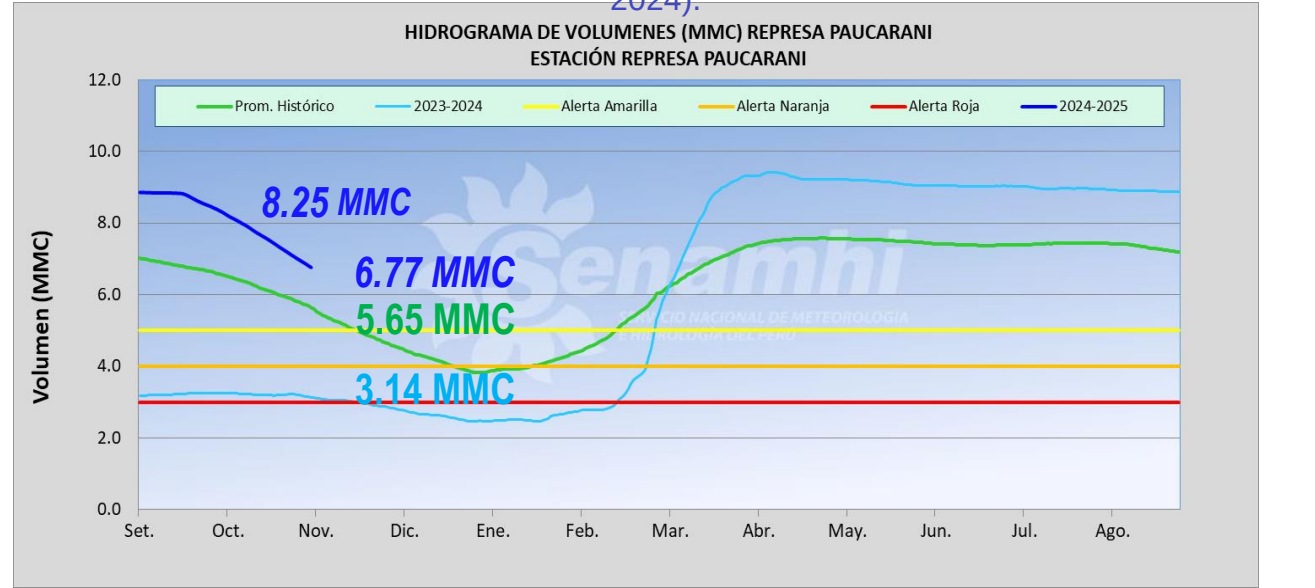


La disponibilidad del Recurso Hídrico en las represas de Tacna y Moquegua, para Octubre presentaron tendencias Descendentes graduales en sus volúmenes Totales en **MMC (Millones de Metros Cúbicos)**, según la estacionalidad. Disponibilidad (Porcentaje %) que es almacenada en las represas y embalses como son: Pasto Grande, Paucarani, Jarumas y Aricota, este ultimo por el aprovechamiento hidroeléctrico. Hasta el 31-10-2024 las represas tienen almacenados los siguientes volúmenes (Millones de Metros Cúbicos): Pasto Grande **135.34 MMC con (68%)**, Paucarani **6.77 MMC con (64%)**, Jarumas **11.68 MMC con (86%)** y para el embalse de Aricota **246.95 MMC con (31%)**. Realizando el comparativo con el mes de Octubre 2023, se mantiene incrementos acumulados (MMC) en el embalse Aricota y represa Paucarani para el año 2024, superando volúmenes del año pasado a excepción de la represa de Jarumas y Pasto Grande. 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 Octubre 2024 – Octubre 2023.

REGION HIDROGRAFICA	Unidad Hidrográfica	Reservorios	Volumen Total (MMC)			Porcentaje %
			Máximo	31/10/2024	31/10/2023	
PACIFICO	TAMBO	Pasto Grande	200.00	135.34	156.41	68
	LOCUMBA	Aricota	805.92	246.95	224.28	31
	UCHUSUMA	Paucarani	10.50	6.77	3.13	64
	SAMA	Jarumas	13.50	11.68	11.95	86

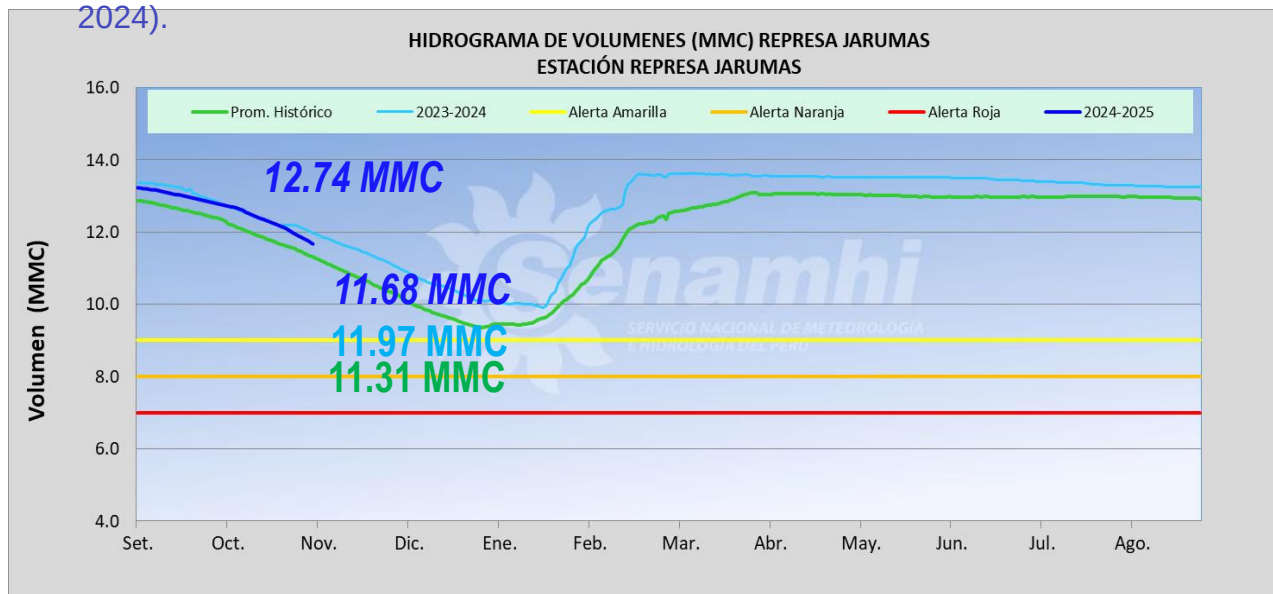
Grafica N ° 05. **Hidrograma de volumen** de la represa de Paucarani (Octubre–2024).



MMC: Millones de metros Cúbicos **Regulado : Proyecto Especial de Tacna.**
La Disponibilidad en MMC de la represa Paucarani para Octubre presentó Descenso de **-1.48 MMC**, iniciado el 01-10-2024 con un volumen de **8.25 MMC**, y finalizo con un volumen de **6.77 MMC** hasta el 31-10-2024, alcanzando un **64% de capacidad de embalse**, siendo mayor a 3.14 MMC para el año hidrológico anterior 2023-2024 y mayor a su promedio histórico de 5.65 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 (Octubre-2024).



MMC: Millones de metros Cúbicos **Regulado :** Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor Tarata.

La Disponibilidad en MMC de la represa Jarumas, para Octubre presentó Descenso de **-1.07- MMC**, iniciado el 01-10-2024 con un volumen de **12.74 MMC** y finalizo con un volumen de **11.68 MMC** hasta el 31-10-2024, manteniendo un **86 % de capacidad de embalse**, siendo menor a 11.97 MMC para el año hidrológico anterior 2023-2024 y mayor a su promedio histórico de 11.31 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 Noviembre del 2024, los caudales de los ríos de la **RHP (Región Hidrográfica del Pacífico)** como son: **Sama, Caplina, Callazas, Tumilaca y Uchusuma** Mantengan tendencias a registrar caudales y niveles diarios entre estables a descendentes y **para el río de la RHT (Región Hidrográfica del Titicaca)** como son: **Quilviri y Maure**, la tendencia se mantienen entre estable a Descendente. Finalmente los volúmenes de las represas y embalses continuaran con tendencias Descendentes 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 diciembre 2024



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**