

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



**MONITOREO Y
PRONÓSTICO
DEL CLIMA**

AGOSTO 2022



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Dirección Zonal 7

Foto: Dirección Zonal 7



BOLETÍN HIDROCLIMÁTICO MENSUAL

DIRECCIÓN ZONAL 7 SENAMHI

Créditos

Presidente Ejecutivo

--PhD. Guillermo Baigorria Paz

Gerencia General

--Ing. José Percy Barron López

Directora Zonal 7

--Ing. Eudalda Medina Chávez

Responsables meteorología:

--Ing. Ricardo Roman Huachohuilla

--Bach. Janet Huaman Vargas

Responsables hidrología:

--Ing. Oscar David 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 MÁXIMA:

Es el agostor 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:

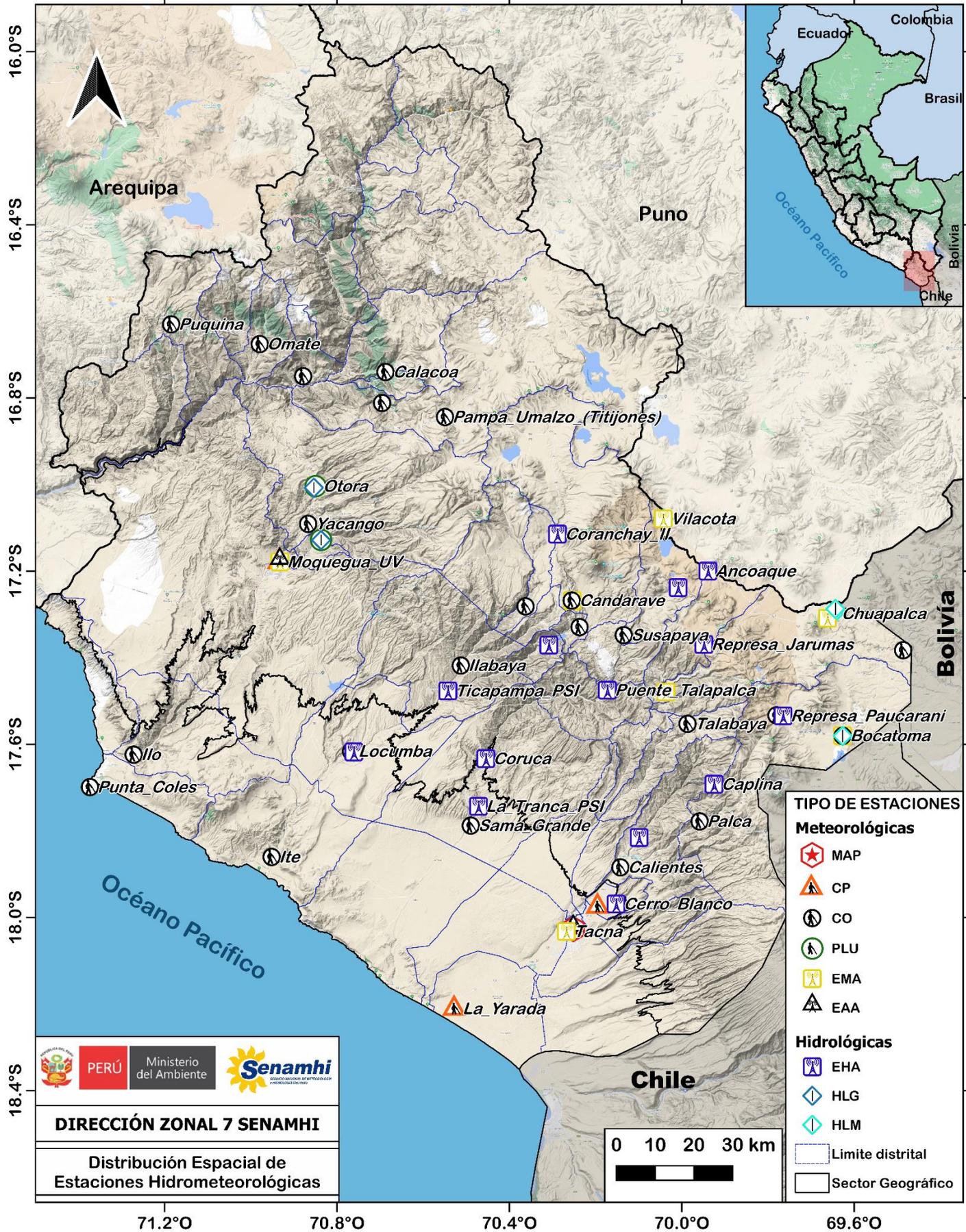
Página Web:

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

Facebook:

-- Senamhi Tacna

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





Condiciones climáticas durante el mes de agosto:

Durante el mes de agosto, se presentó un bajo contenido de humedad en el extremo sur, debido a los ingresos de masas secas provenientes del Pacífico, las cuales limitaron la ocurrencia de lluvias sobre esta región, comportamiento que se encuentra acorde a la estacionalidad climática de la región sur.

Con respecto a las temperaturas, las temperaturas máximas en la zona costera presentaron una predominancia de anomalías en el rango **+/- 0,5°C**. Por otro lado, la sierra presentó predominancia de anomalías en el rango de **+/-0,5°C** y en rangos de anomalías positivas

En el caso de las temperatura mínimas, las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona costera presentaron anomalías en el rango de **+/- 0,5°C** y en rangos de anomalías negativas, con excepción de Moquegua que presentó un valor en el rango positivo. En cuanto a la zona andina de Tacna predominaron anomalías en rangos variables, mientras que en Moquegua predominaron los rangos con anomalías negativas.

Por otro lado, se espera que continúe la presencia del evento La Niña en el Pacífico central, con una mayor probabilidad de magnitud moderada hasta fin de año, y de magnitud débil para el verano 2022-2023.

Tabla 1. Temperatura extremas absolutas (valores más altos y bajos de la red de estaciones meteorológicas de la DZ7, observadas en el mes de agosto 2022).

Tacna

ZONA GEOGRÁFICA	TEMP. MÍNIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA	TEMP. MÁXIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA
Tacna Costa	4,0°C (CP Calana - Calana)	20-ago	24,2°C (CO Sama Grande - Sama Inclán)	23-ago
Tacna Sierra	-24,4°C (CO Vilacota - Susapaya)	18-ago	27,8°C (CO Ilabaya - Ilabaya)	22-ago

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO), Climatológica Principal (CP)

Moquegua

ZONA GEOGRÁFICA	TEMP. MÍNIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA	TEMP. MÁXIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA
Moq. Costa	10,4°C (CO Ilo - El Algarrobal)	09-ago	24,8°C (CO Ilo - El Algarrobal)	07-ago
Moq. Sierra	-14,8°C (CO Ichuña - Ichuña)	20-ago	32,0°C (CO Quinistaquillas-Quinistaquillas)	10-ago

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO)

La temperatura máxima extrema absoluta en la zona costera de Tacna fue 24,2°C y 27,8°C en la sierra; mientras que en Moquegua fue 24,8°C en la costa y 32,0°C en la sierra. Por otra parte, la temperatura mínima extrema absoluta en la zona costera de Tacna fue 4,0°C y -24,4°C en la sierra; mientras que en Moquegua fue 10,4°C en costa y -14,8°C en sierra.

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÁXIMA (DIURNA) EN AGOSTO 2022 (TACNA)



Análisis de Anomalías de temperatura máxima en la región Tacna:

Durante el mes de agosto las estaciones ubicadas en la zona costera de Tacna presentaron **promedios mensuales de temperatura máxima** con anomalías variables, entre negativas, positivas y neutrales.

Por otro lado, en la zona andina las estaciones meteorológicas presentaron **promedios mensuales de temperatura máxima** con una predominancia de anomalías positivas. Las estaciones CO-Aricota, CO-Susapaya, CO-Cairani y CO-Paucarani registraron anomalías negativas.

Tabla 2. Anomalías de temperatura máxima del aire en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de agosto 2022.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
TACNA COSTA	Tacna	Tacna	Pacífico	40	CP-La Yarada	19,7	-0,1
	Jorge Basadre	Ite	Locumba	154	CO-Ite	18,1	0,3
	Tacna	Sama Inclán	Sama	534	CO-Sama Grande	21,7	0,0
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	19,2	-0,3
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	21,6	1,4

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

Tabla 3. Anomalías de temperatura máxima del aire en la zona andina de la región Tacna observadas en el mes de agosto 2022.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
TACNA SIERRA	Tacna	Pachia	Caplina	1200	CO-Calientes	22,3	0,3
	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	27,1	1,2
	Candarave	Quilahuani	Locumba	2825	CO-Aricota	18,9	-0,5
	Tacna	Palca	Caplina	2953	CO-Palca	20,4	0,9
	Tarata	Tarata	Sama	3050	CO-Tarata	20,7	0,4
	Tarata	Estique	Sama	3420	CO-Talabaya	18,5	1,1
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	16,8	-0,6
	Candarave	Candarave	Locumba	3435	CO-Candarave	17,0	1,1
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	15,3	-1,1
	Tacna	Palca	Maure	4260	CO-Bocatoma	15,5	1,6
	Tarata	Tarata	Maure	4338	CO-Chuapalca	15,5	1,0
	Tarata	Susapaya	Maure	4440	CO-Vilacota	12,5	0,7
	Tacna	Palca	Maure	4556	CO-Paucarani	11,3	-1,2

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO)

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÁXIMA (DIURNA) EN AGOSTO 2022 (MOQUEGUA)



Análisis de anomalías de temperatura máxima en la región Moquegua:

Durante el mes de agosto, las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona costera de Moquegua presentaron **promedios mensuales de temperatura máxima** con anomalías positivas.

Asimismo, en la zona andina las estaciones meteorológicas presentaron **promedios mensuales de temperatura máxima** con una predominancia total de anomalías positivas.

Tabla 4. Anomalías de temperatura máxima del aire en la zona costera de la región Moquegua observadas en el mes de agosto 2022.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
MOQUEGUA COSTA	Ilo	El Algarrobal	Ilo -Moquegua	75	CO-Ilo	21,4	0,5

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO)

Tabla 5. Anomalías de temperatura máxima del aire en la zona andina de la región Moquegua observadas en el mes de agosto 2022.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
MOQUEGUA SIERRA	Moquegua	Moquegua	Ilo -Moquegua	1450	CP-Moquegua	27,5	0,9
	General S. Cerro Quinistaquilla	Tambo		1590	CO-Quinistaquillas	29,5	0,2
	General S. Cerro Omate	Tambo		2080	CO-Omate	26,2	1,2
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2091	CO-Yacango	24,4	1,6
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	20,5	0,9
	General S. Cerro Puquina	Tambo		3284	CO-Puquina	21,1	0,1
	General S. Cerro Ubinas	Tambo		3491	CO-Ubinas	19,9	1,4
	General S. Cerro Ichuña	Tambo		3778	CO-Ichuña	19,6	0,1
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	4609	CO-Pampa Umalzo	11,4	0,4

Tipo de estación: Climatológica principal (CP), Climatológica Ordinaria (CO)

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA MÁXIMA (DIURNA) EN AGOSTO 2022



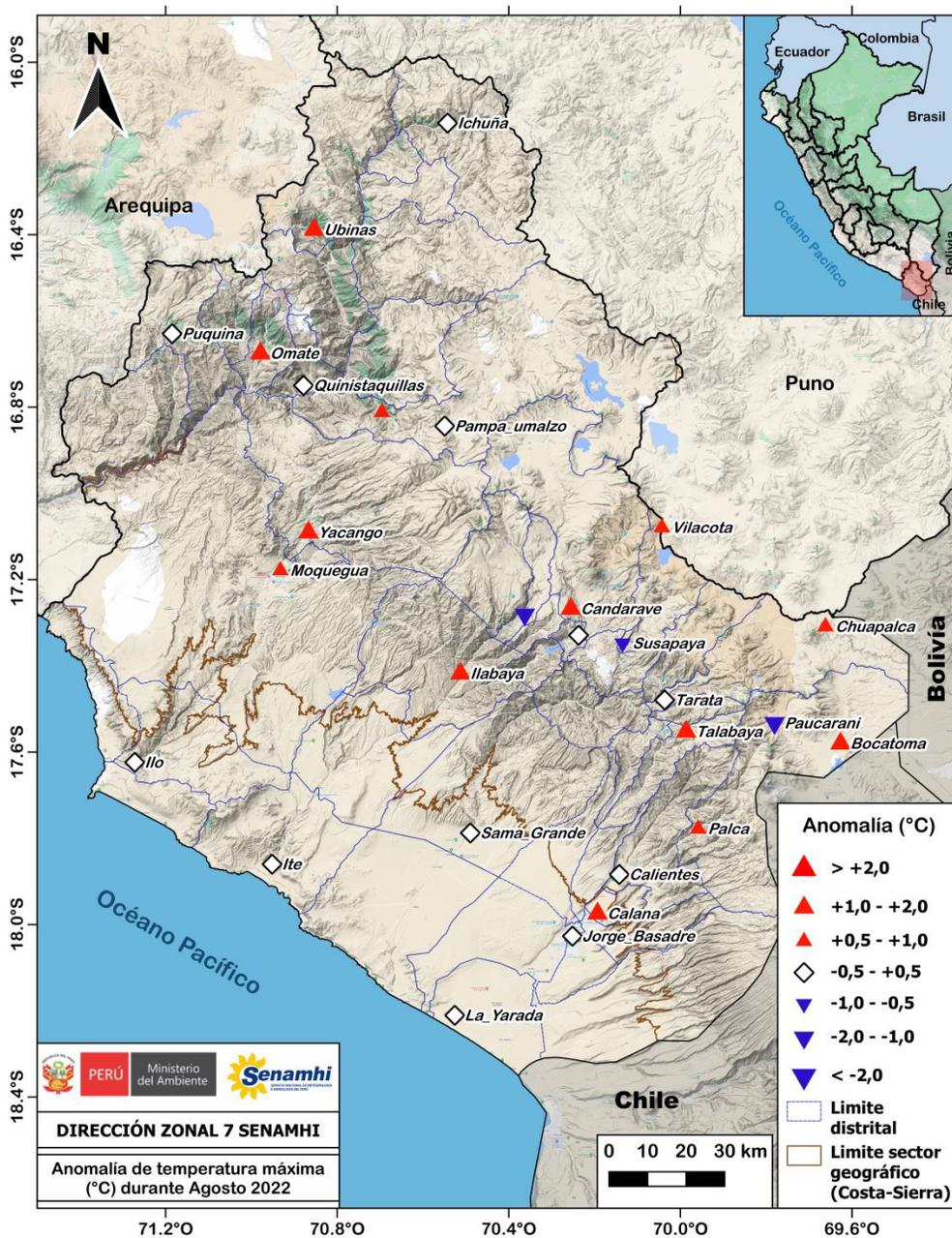
Distribución espacial de anomalías de temperatura máxima en las regiones de Tacna y Moquegua:

La distribución espacial de **anomalías del promedio mensual de temperatura máxima** muestra que la estaciones meteorológicas ubicadas en la zona costera presentaron una predominancia de anomalías en el rango **+/-0,5°C**. Por otro lado, la sierra presentó predominancia de anomalías en el rango de +/-0,5°C y en rangos de anomalías positivas (**Mapa N°01**).

MAPA N°01

Anomalía de Temperatura Máxima (°C) durante Agosto 2022

Anomalía:
Diferencia del valor promedio observado en agosto 2022, respecto a su promedio climatológico Mensual.



ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÍNIMA (NOCTURNA) EN AGOSTO 2022 (TACNA)



Análisis de anomalías de temperatura mínima en la región Tacna:

Durante el mes de agosto las estaciones meteorológicas ubicadas cercanas al litoral de Tacna continuaron presentando **promedios mensuales de temperatura mínima** con predominancia de anomalías negativas.

Por otro lado, en la zona andina, las estaciones meteorológicas presentaron **promedios mensuales de temperatura mínima** anomalías variables, entre positivas y negativas.

Tabla 6. Anomalías de temperatura mínima del aire en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de agosto 2022.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
TACNA COSTA	Tacna	Tacna	Pacífico	40	CP-La Yarada	13,7	-0,2
	Jorge Basadre	Ite	Locumba	154	CO-Ite	12,5	-0,4
	Tacna	Sama Inclán	Sama	534	CO-Sama Grande	7,8	-2,7
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	10,2	-0,4
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	6,4	-1,4

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

Tabla 7. Anomalías de temperatura mínima del aire en la zona andina de la región Tacna observadas en el mes de agosto 2022.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
TACNA SIERRA	Tacna	Pachia	Caplina	1200	CO-Calientes	8,3	-0,1
	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	9,7	1,0
	Candarave	Quilahuani	Locumba	2825	CO-Aricota	2,6	0,9
	Tacna	Palca	Caplina	2953	CO-Palca	7,8	1,1
	Tarata	Tarata	Sama	3050	CO-Tarata	2,3	-1,1
	Tarata	Estique	Sama	3420	CO-Talabaya	2,4	2,0
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	3,8	0,4
	Candarave	Candarave	Locumba	3435	CO-Candarave	1,6	-0,9
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	2,5	0,6
	Tacna	Palca	Maure	4260	CO-Bocatoma	-10,2	-0,3
	Tarata	Tarata	Maure	4338	CO-Chuapalca	-13,6	0,3
	Tarata	Susapaya	Maure	4440	CO-Vilacota	-17,2	-2,6
	Tacna	Palca	Maure	4556	CO-Paucarani	-8,0	6,3

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO)

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÍNIMA (NOCTURNA) EN AGOSTO 2022 (MOQUEGUA)



Análisis de anomalías de temperatura mínima en la región Moquegua:

Durante el mes de agosto las estaciones meteorológicas monitoreadas, ubicadas en la zona costera de la región Moquegua, presentaron **promedios mensuales de temperatura mínima** con anomalías positivas.

Por otro lado, en la zona andina, las estaciones meteorológicas presentaron **promedios mensuales de temperatura mínima** con predominancia de anomalías negativas, solo la estación CO-Ichuña presentó anomalía positiva.

Tabla 8. Anomalías de temperatura mínima del aire en la zona costera de la región Moquegua observadas en el mes de agosto 2022.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
MOQUEGUA COSTA	Ilo	El Algarrobal	Ilo -Moquegua	75	CO-Ilo	13,4	0,7

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO)

Tabla 9. Anomalías de temperatura mínima del aire en la zona andina de la región Moquegua observadas en el mes de agosto 2022.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
MOQUEGUA SIERRA	Moquegua	Moquegua	Ilo -Moquegua	1450	CP-Moquegua	9,0	-1,1
	General S. Cerro Quinistaquilla	Tambo		1590	CO-Quinistaquillas	9,3	-1,1
	General S. Cerro Omate	Tambo		2080	CO-Omate	5,5	-2,0
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2091	CO-Yacango	9,3	-2,0
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	2,8	-1,8
	General S. Cerro Puquina	Tambo		3284	CO-Puquina	7,7	-0,4
	General S. Cerro Ubinas	Tambo		3491	CO-Ubinas	1,4	-0,7
	General S. Cerro Ichuña	Tambo		3778	CO-Ichuña	-1,6	0,1
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	4609	CO-Pampa Umalzo	-13,8	-5,1

Tipo de estación: Climatológica principal (CP), Climatológica Ordinaria (CO)

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA MÍNIMA (NOCTURNA) EN AGOSTO 2022



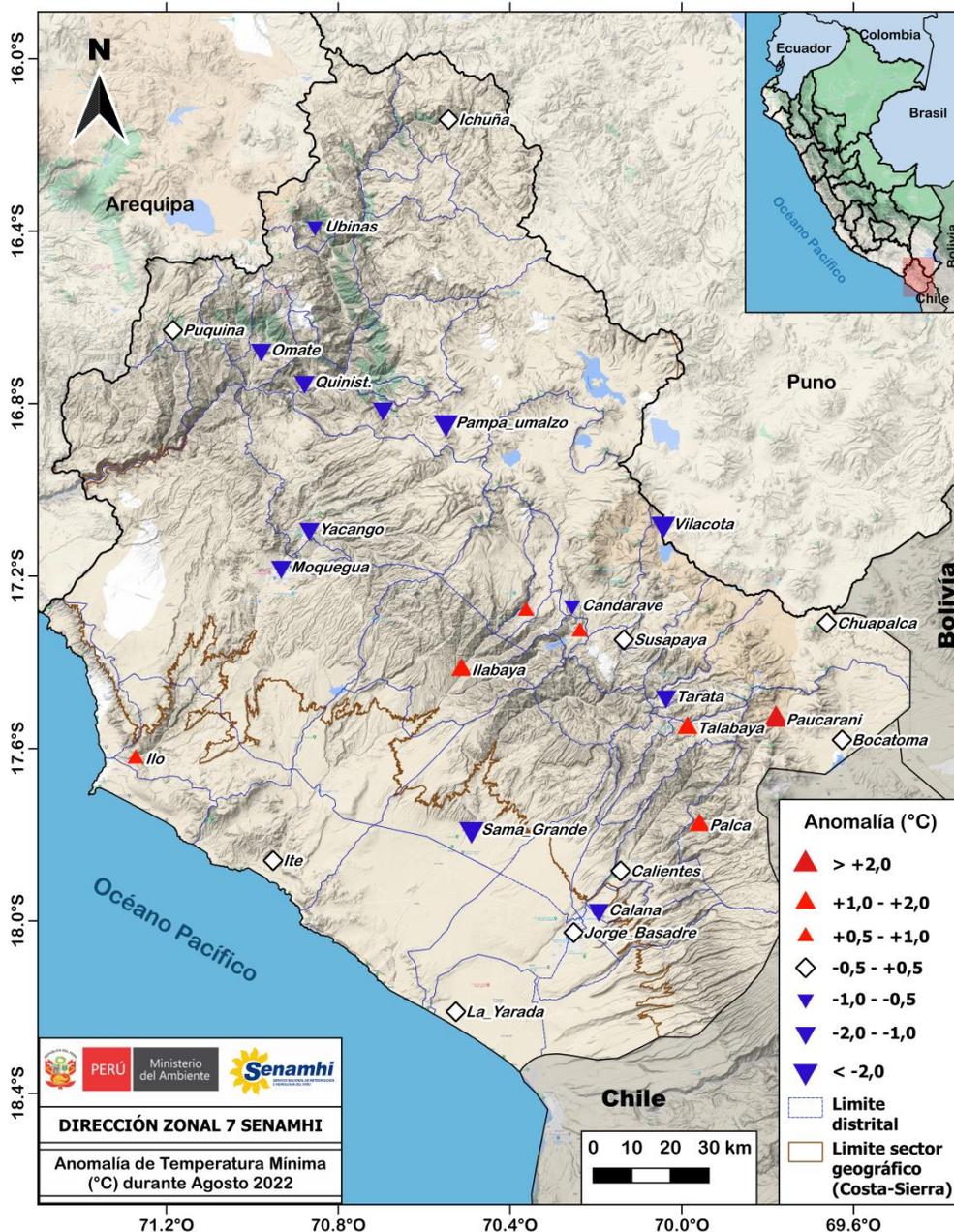
Distribución espacial de anomalías de temperatura mínima en las regiones de Tacna y Moquegua:

La distribución espacial de **anomalías del promedio mensual de temperatura mínima** muestra que la estaciones meteorológicas ubicadas en la zona costera presentaron anomalías en el rango de **+/- 0,5°C** y en rangos de anomalías negativas, con excepción de Moquegua que presentó un valor en el rango positivo. Por otro lado, en la zona andina de Tacna predominaron anomalías en rangos variables, mientras que en Moquegua predominaron los rangos con anomalías negativas (**Mapa N°02**).

MAPA N°02

Anomalía de Temperatura Mínima (°C) durante Agosto 2022

Anomalía: Diferencia del valor promedio observado en agosto 2022, respecto a su promedio climatológico mensual.





Análisis de anomalías porcentuales de lluvia en la región Tacna:

Durante el mes de agosto 2022, en la zona andina no se registraron episodios de lluvia, comportamiento acorde a la estacionalidad, por ende, se presentaron deficiencias.

En cuanto a la zona costera, se presentaron fenómenos meteorológicos como neblina/niebla en las primeras horas de la mañana así como lloviznas ligeras.

Tabla 9. Anomalías porcentuales(%) de lluvias en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de agosto 2022.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUMUL	ANOMALÍA (%)
TACNA COSTA	Tacna	Tacna	Pacífico	40	CP-La Yarada	0.0	-100
	Jorge Basadre	Ite	Locumba	154	CO-Ite	0.0	-100
	Tacna	Sama Inclán	Sama	534	CO-Sama Grande	0.0	-100
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	0.8	-83
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	0.1	-97

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

Tabla 10. Anomalías porcentuales (%) de lluvia en la zona andina de la región Tacna observadas en el mes de agosto 2022.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUMUL	ANOMALÍA (%)
TACNA SIERRA	Tacna	Pachia	Caplina	1200	CO-Calientes	0.0	-100
	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	0.0	0
	Candarave	Quilahuani	Locumba	2825	CO-Aricota	0.0	-100
	Tacna	Palca	Caplina	2953	CO-Palca	0.0	-100
	Tarata	Tarata	Sama	3050	CO-Tarata	0.0	-100
	Tarata	Estique	Sama	3420	CO-Talabaya	0.0	-100
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	0.0	-100
	Candarave	Candarave	Locumba	3435	CO-Candarave	0.0	-100
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	0.0	-100
	Tacna	Palca	Maure	4260	CO-Bocatoma	0.0	-100
	Tarata	Tarata	Maure	4338	CO-Chuapalca	0.0	-100
	Tarata	Susapaya	Maure	4440	CO-Vilacota	0.0	-100
	Tacna	Palca	Maure	4556	CO-Paucarani	0.0	-100

Tipo de estación: Propósitos Especiales (PE), Climatológica Ordinaria (CO), Pluviométrica (PLU)



Análisis de anomalías porcentuales de lluvia en la región Moquegua:

Durante el mes de agosto, las estaciones ubicadas en la región Moquegua registraron deficiencia marcada de lluvias, llegando a presentar anomalías negativas de hasta -100 %. Cabe resaltar que, el periodo de estiaje se extiende de mayo a agosto y durante esta época las lluvias en la región andina son poco significativas o nulas.

Tabla 11. Anomalías porcentuales (%) de lluvia en la zona costera de la región Moquegua observadas en el mes de agosto 2022.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUMUL	ANOMALÍA (%)
MOQUEGUA COSTA	Ilo	El Algarrobal	Ilo -Moquegua	75	CO-Ilo	0.0	-100

Tipo de estación: Climatológica principal (CP), Climatológica Ordinaria(CO)

Tabla 10. Anomalías porcentuales (%) de lluvia en la zona andina de la región Moquegua observadas en el mes de agosto 2022.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUMUL	ANOMALÍA (%)
MOQUEGUA SIERRA	Moquegua	Moquegua	Ilo -Moquegua	1450	CP-Moquegua	0.0	0
	General S. Cerro	Quinistaquilla	Tambo	1590	CO-Quinistaquillas	0.0	-100
	General S. Cerro	Omate	Tambo	2080	CO-Omate	0.0	-100
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2091	CO-Yacango	0.0	-100
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	0.0	-100
	General S. Cerro	Puquina	Tambo	3284	CO-Puquina	0.0	-100
	General S. Cerro	Ubinas	Tambo	3491	CO-Ubinas	0.0	-100
	General S. Cerro	Carumas	Tambo	3778	CO-Ichuña	0.0	-100
	Mariscal Nieto	Tambo	Tambo	4609	CO-Pampa Umalzo	0.0	-100

Tipo de estación: Climatológica principal (CP), Climatológica Ordinaria(CO)



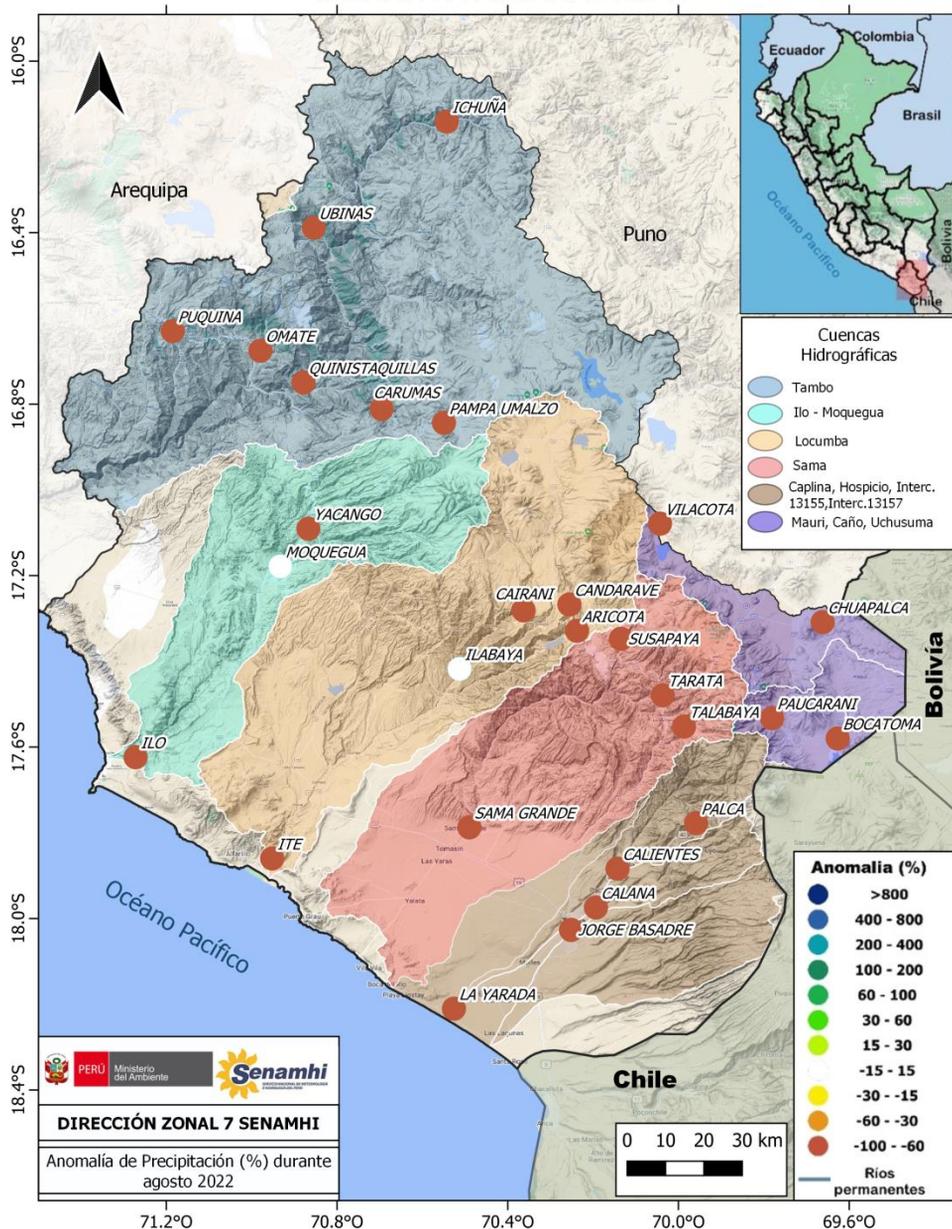
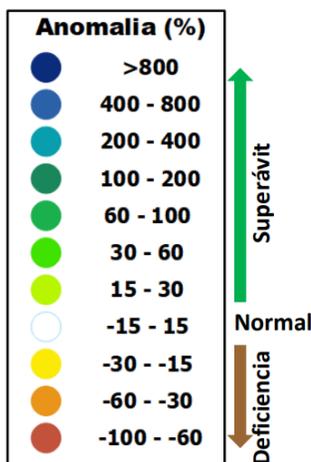
Distribución espacial de anomalías porcentuales de lluvias en las regiones de Tacna y Moquegua:

La distribución espacial de anomalías porcentuales de lluvia muestra que las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona andina de las cuencas de la vertiente occidental sur y las cuencas de la vertiente Titicaca (Maure, Caño y Uchusuma) presentaron ausencia de lluvias, presentando una predominancia de anomalías negativas. Por otro lado, la zona costera, registró eventualmente lloviznas ligeras. **(Mapa N°03)**

MAPA N°03

ANOMALÍA DE LA PRECIPITACIÓN (%) DURANTE AGOSTO 2022

Anomalía:
Diferencia del valor observado en agosto 2022, respecto al promedio climatológico mensual.



DIRECCIÓN ZONAL 7 SENAMHI

 Anomalía de Precipitación (%) durante agosto 2022

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE TEMPERATURA MÁXIMA PARA EL TRIMESTRE SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2022



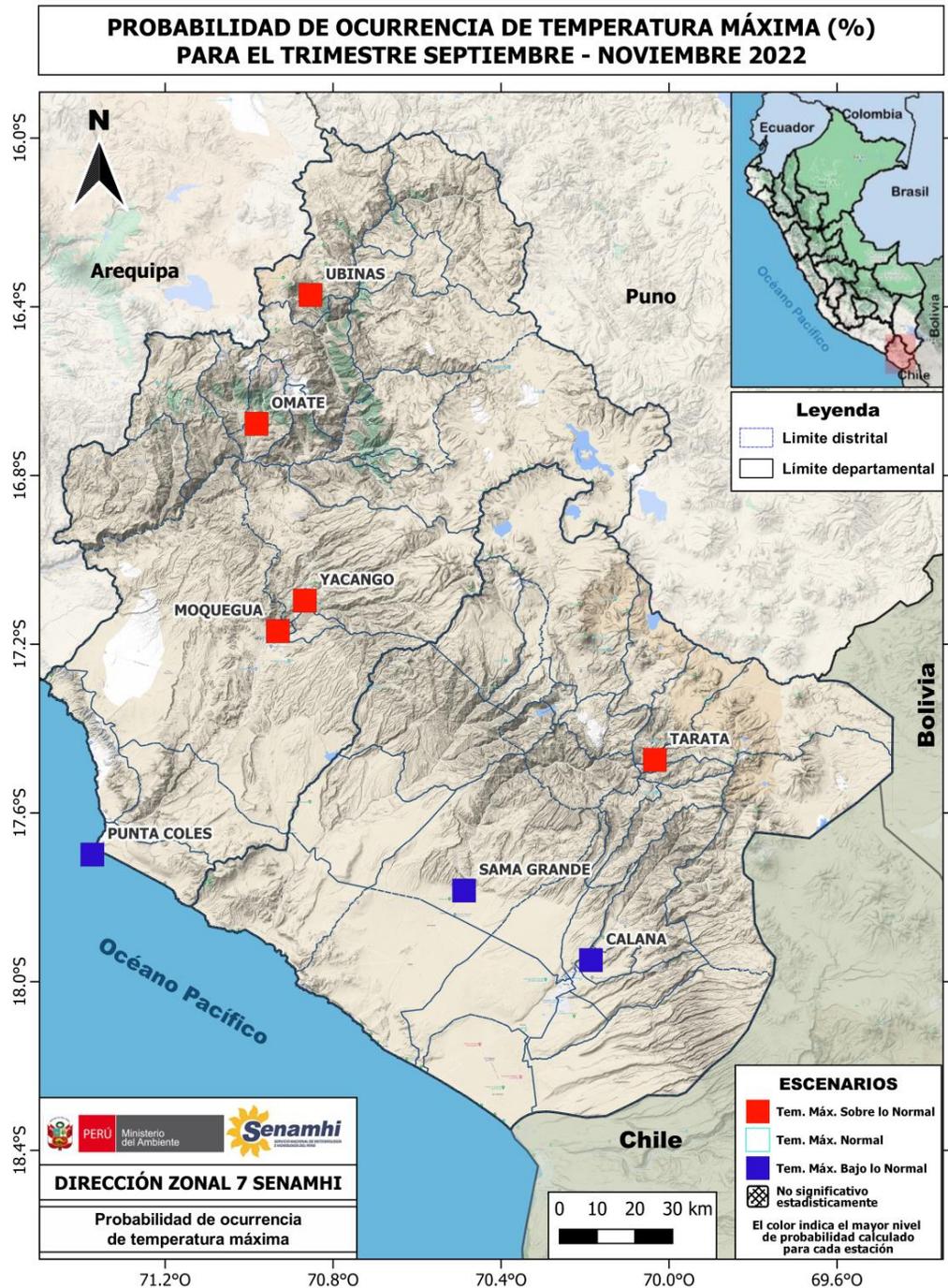
Previsión trimestral de temperatura máxima del aire:

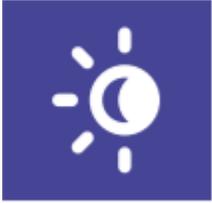
El pronóstico climático trimestral septiembre - noviembre 2022, prevé que las temperaturas diurnas (máximas) oscilen por debajo de lo normal en la zona costera de los departamentos de Tacna y Moquegua, mientras que para la zona andina se prevé condiciones sobre lo normal. **(Mapa N°04)**

MAPA N°04

Dato:

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

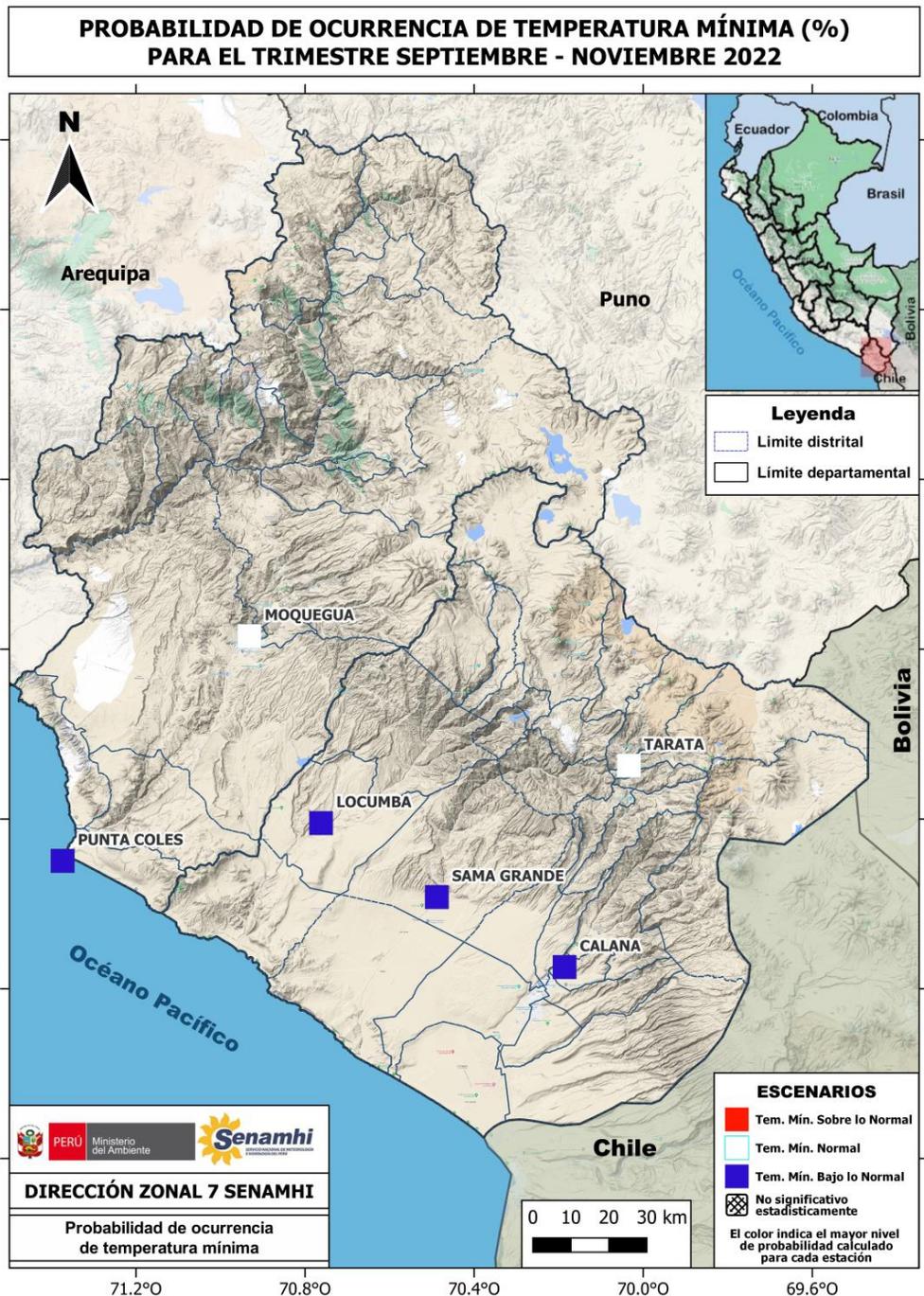




Previsión trimestral de temperatura mínimas del aire:

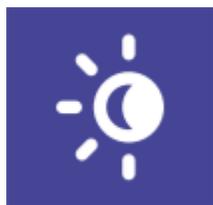
El pronóstico de temperatura mínima (nocturna) para el trimestre septiembre - noviembre 2022 prevé condiciones por debajo de lo normal para la zona costera de los departamentos de Tacna y Moquegua, en tanto para la zona andina se prevé condiciones normales. **(Mapa N°05)**

MAPA N°05



Dato:

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



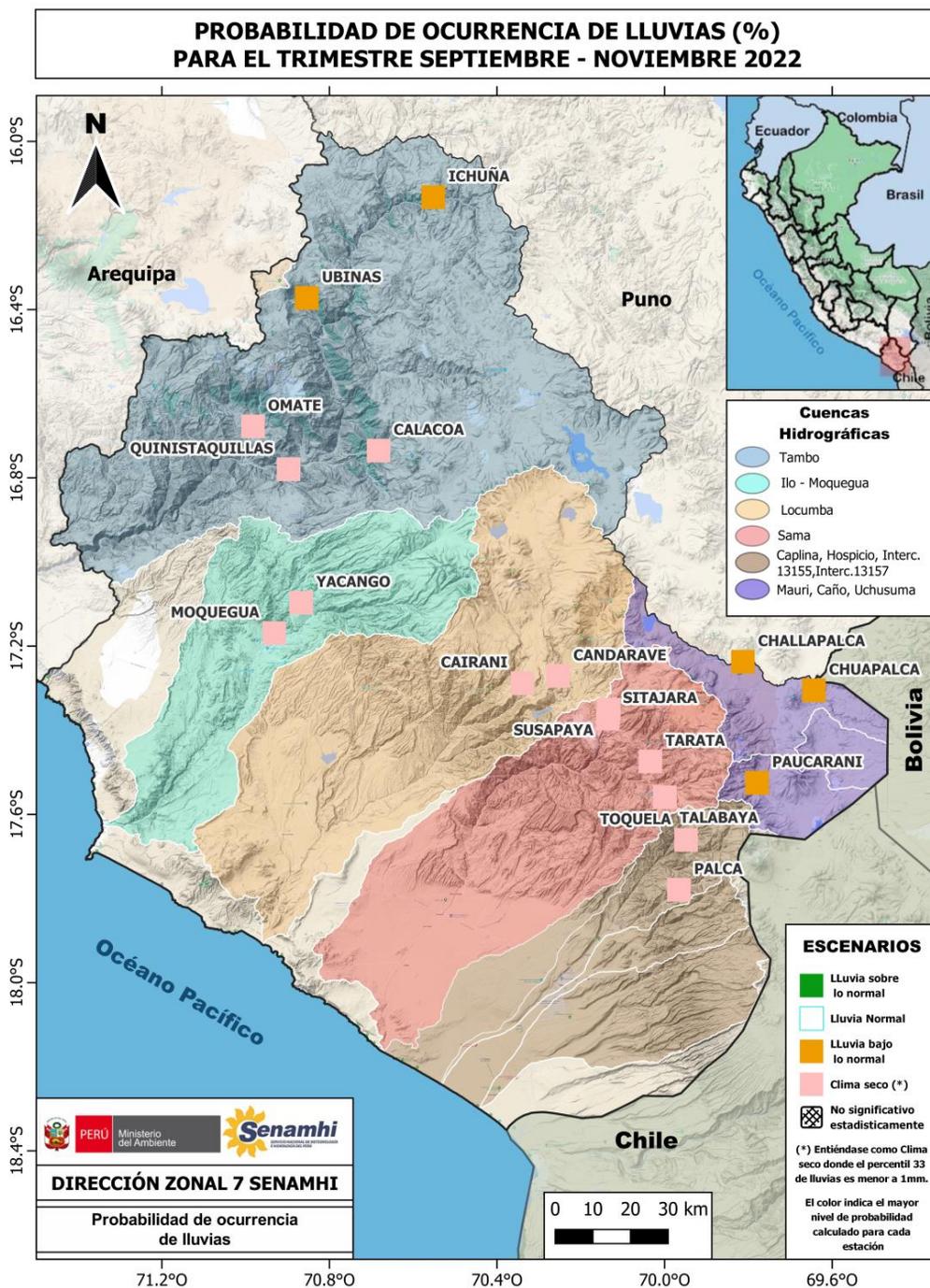
Previsión trimestral de lluvias:

El pronóstico climático de lluvias para el trimestre septiembre - noviembre 2022, prevé condiciones bajo lo normal principalmente en las zonas andinas de agostor altitud. En el resto de estaciones meteorológicas ubicadas en las diferentes cuencas que forman parte de los departamentos de Tacna y Moquegua se espera una predominancia de condiciones de clima seco. **(Mapa N°06)**

MAPA N°06

Dato:

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





PERÚ

Ministerio del Ambiente



Siempre con el pueblo

BOLETIN HIDROLÓGICO DIRECCIÓN ZONAL 7 (TACNA Y MOQUEGUA

Estación Hidrológica Automática:

CORUCA

TIPO	CÓDIGO/ID	CONVENIO
EHA / HLG	47E1A052 / 214901	

DPTO.: TACNA
PROV.: TACNA
DIST.: INCLAN

LAT. : 17°37'59.74" S
LONG.: 70°27'16.19" O
ALT. : 852msnm



AGOSTO
2022

CONDICIONES HIDROLOGICAS

Dirección Zonal 7
Foto: Estación EHA Coruca.

La red de Monitoreo Hidrológico con agostor 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 Otora. 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 - Otora)**, 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)**.

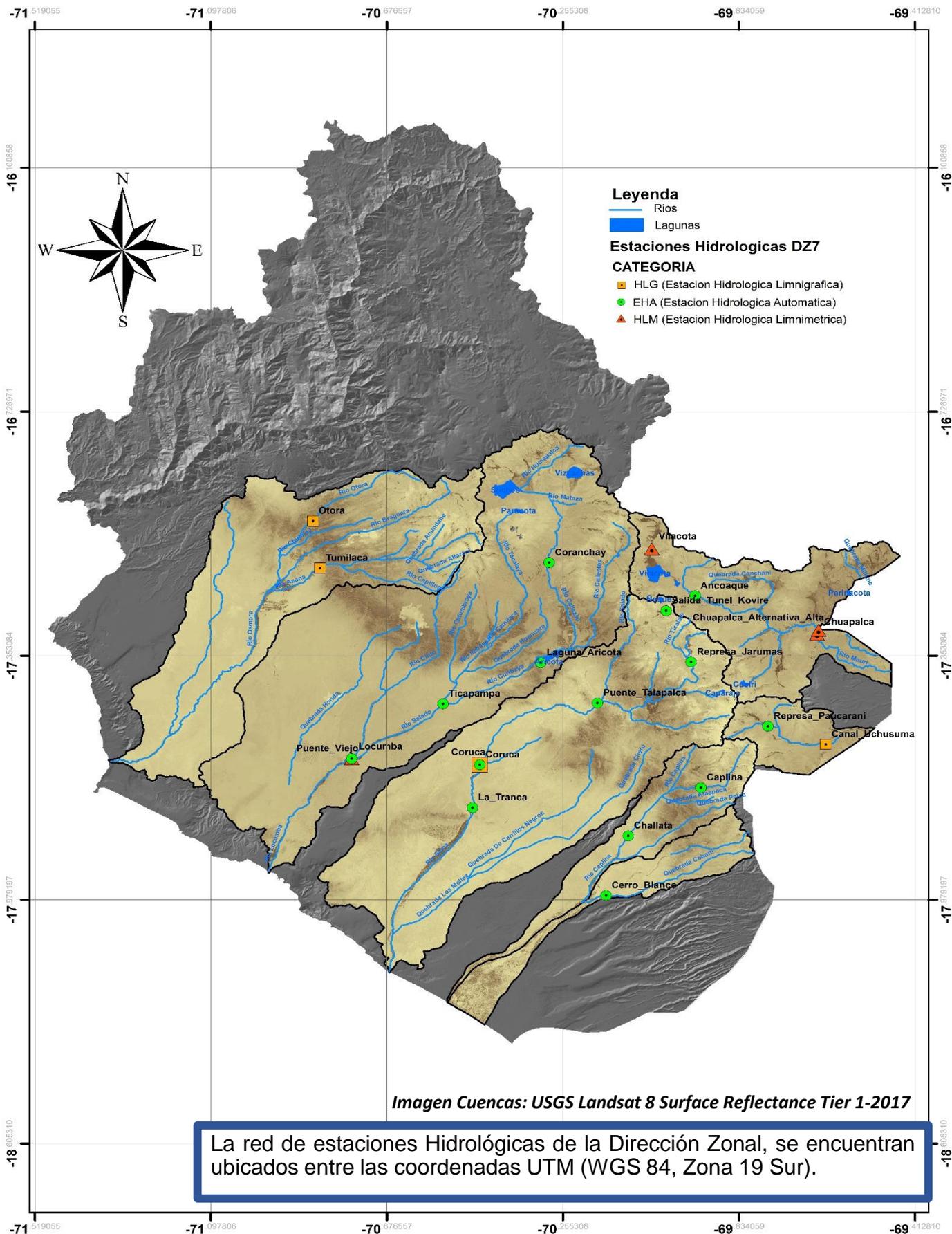


Imagen Cuencas: USGS Landsat 8 Surface Reflectance Tier 1-2017

La red de estaciones Hidrológicas de la Dirección Zonal, se encuentran ubicados entre las coordenadas UTM (WGS 84, Zona 19 Sur).



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 agosto/2022, 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:

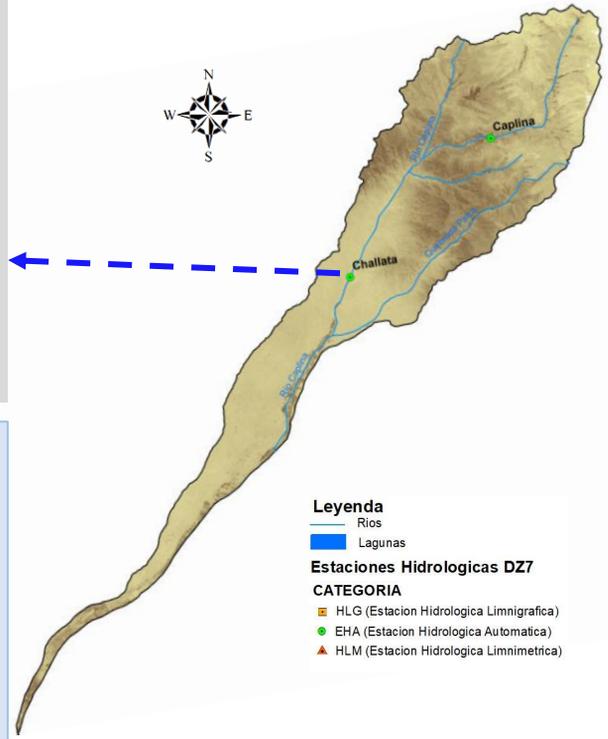
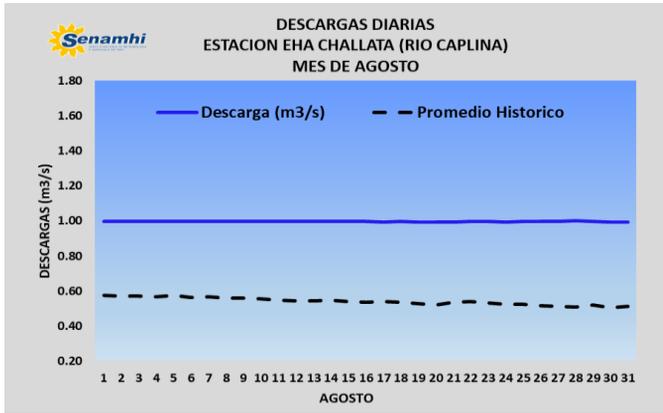
Cota de la superficie libre de una masa de agua respecto de un plano de referencia.

CAUDAL:

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

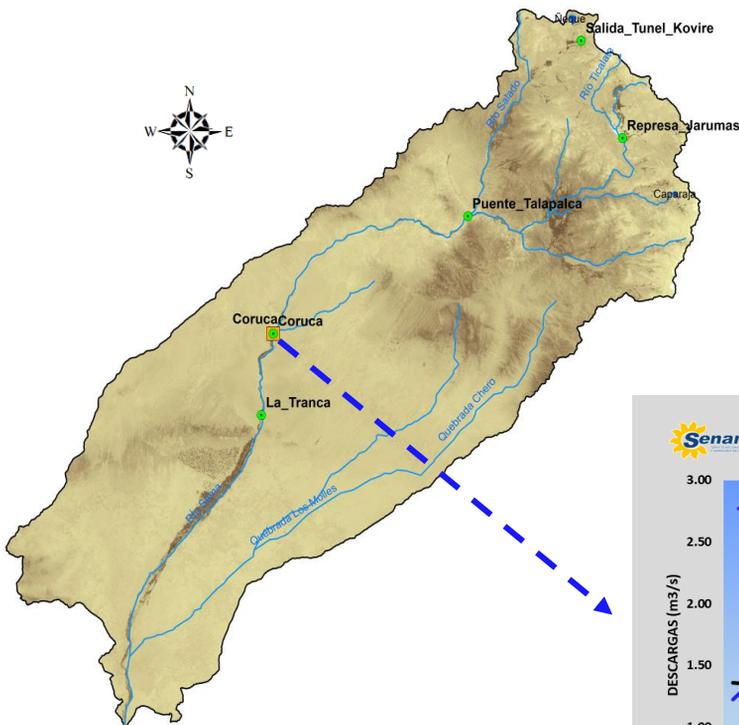


MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA CAPLINA

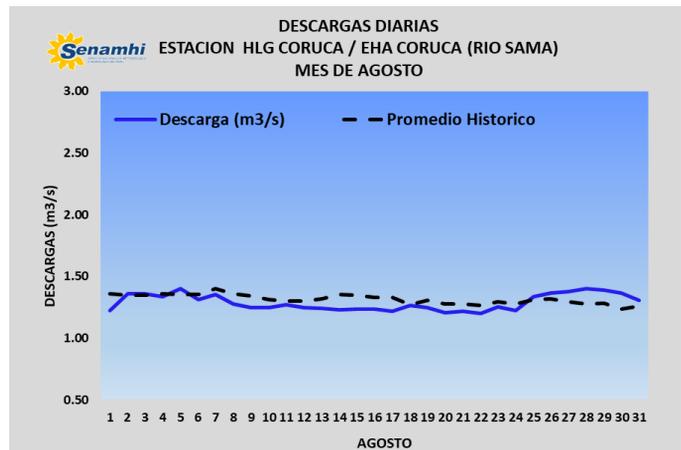


El río Caplina en el punto de monitoreo de la estación Challata, durante el mes de agosto presentó tendencia entre estable a ligeramente descendente, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 1.00 m³/s, una descarga máxima 1.00 m³/s y una descarga mínima de 0.99 m³/s.

MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA SAMA



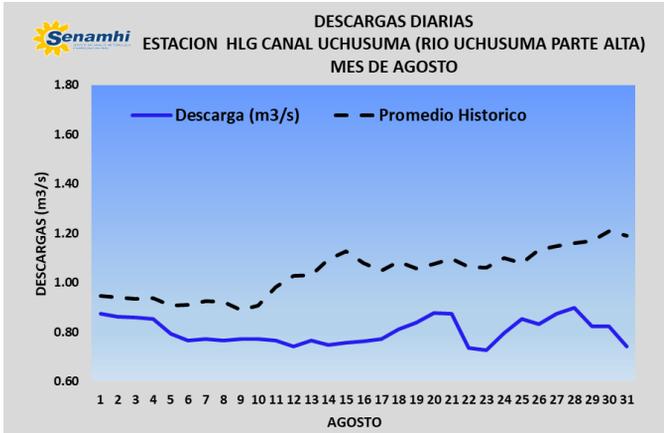
El río Sama, durante el mes de agosto presentó una tendencia entre estable a ligeramente descendente, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 1.29 m³/s, una descarga máxima mensual de 1.40 m³/s y una descarga mínima mensual de 1.20 m³/s.



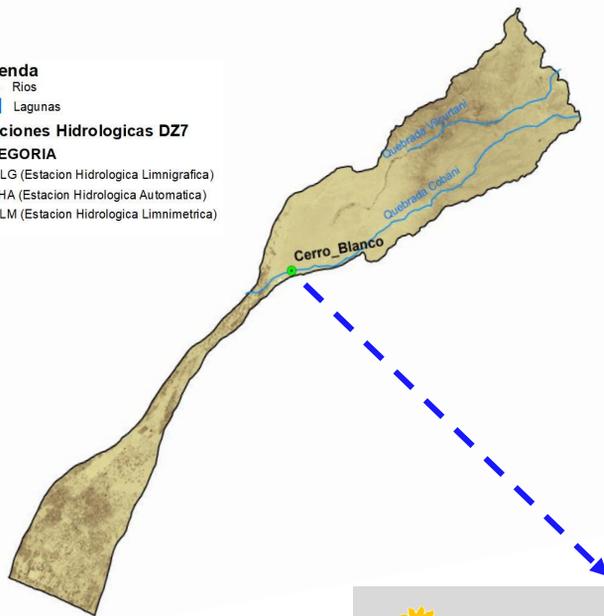


MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA UCHUSUMA

El río trasvase Uchusuma (Parte alta) durante el mes de agosto, presentó tendencia entre estable a ligeramente descendente, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 0.80 m³/s, una descarga máxima 0.90 m³/s y una descarga mínima de 0.73 m³/s.



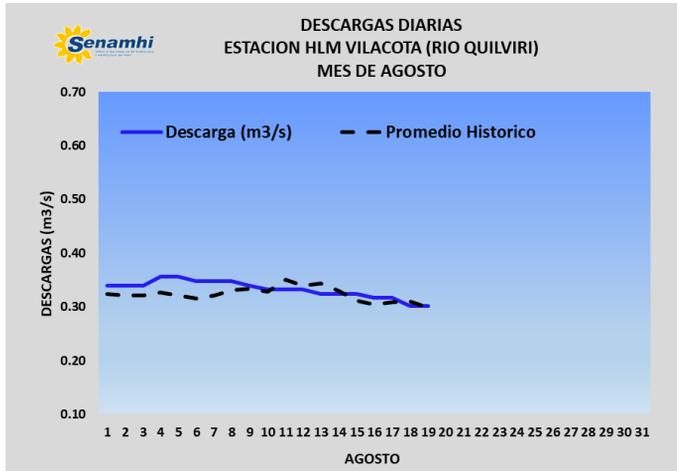
- Leyenda**
- Rios
 - Lagunas
- Estaciones Hidrológicas DZ7**
- CATEGORIA**
- HLG (Estacion Hidrologica Limnigrafica)
 - EHA (Estacion Hidrologica Automatica)
 - HLM (Estacion Hidrologica Limnimetrica)



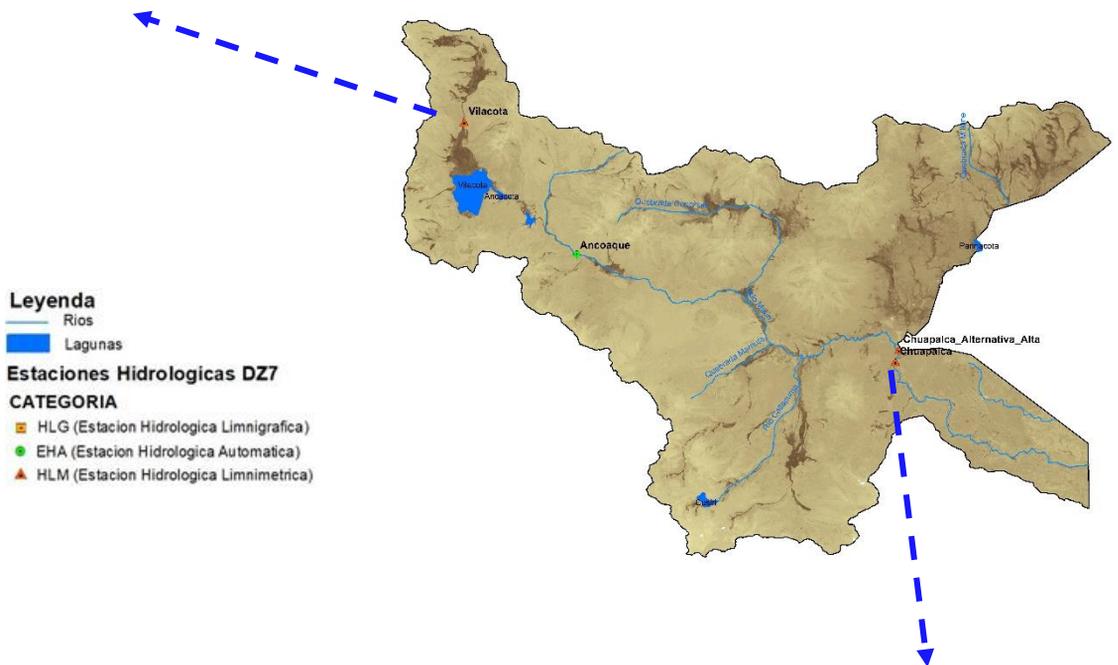
El río trasvase Uchusuma (Parte baja) durante el mes de agosto, presentó tendencia entre estable a ligeramente Ascendente, no superando ligeramente su promedio histórico, resaltando el día 23-08-2022, que registro un caudal de 0.38 m³/s por mantenimiento de la bocatoma Uchusuma (Sector el Ayro). Durante el mes se registró una descarga media mensual de 0.73 m³/s, una descarga máxima 0.91 m³/s y una descarga mínima de 0.38 m³/s.



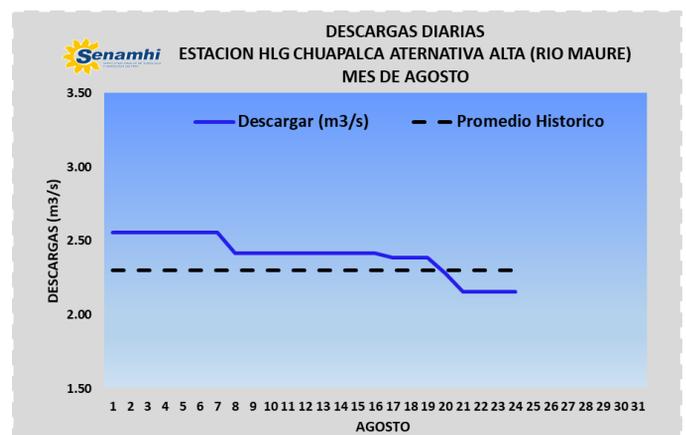
MONITOREO HIDOLOGICO DE LA CUENCA MAURE



El río Quilviri durante el mes de agosto, presentó tendencia entre estable a ligeramente descendente, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual hasta el día 19-08-2022 de 0.33 m³/s, una descarga máxima 0.36 m³/s y una descarga mínima de 0.30 m³/s.

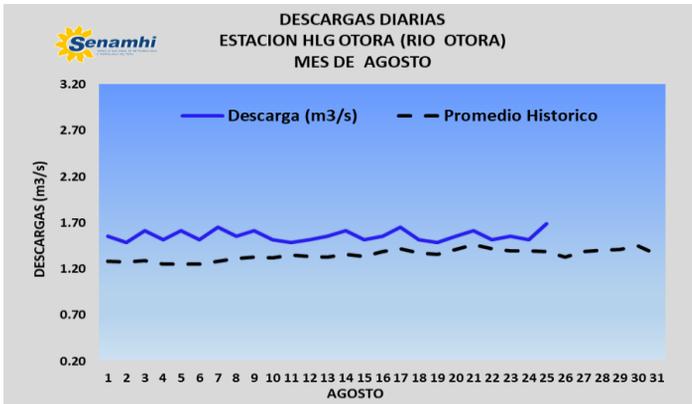


El río maure durante el mes de agosto, presentó tendencia entre estable a ligeramente descendente, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual hasta el día 24-08-2022 de 2.41 m³/s, una descarga máxima 2.56 m³/s y una descarga mínima de 2.15 m³/s.

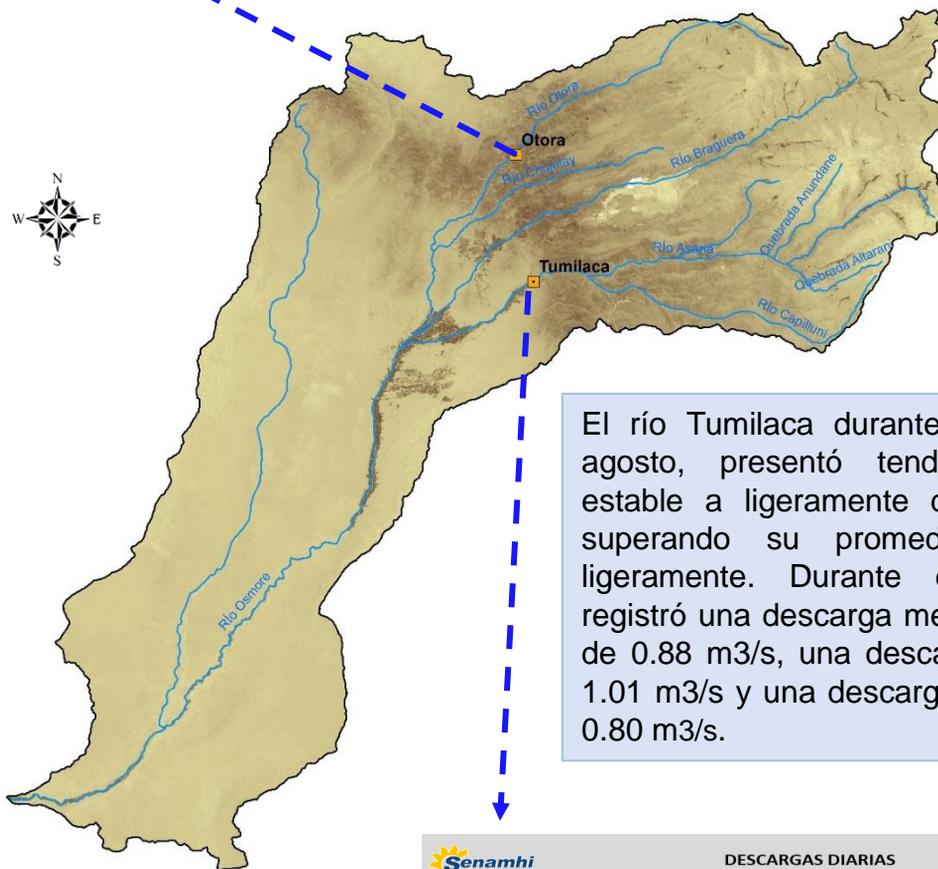




MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA MOQUEGUA OSMORE



El río Otorá durante el mes de agosto, presentó tendencia entre estable a ligeramente descendente, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual hasta el día 25-08-2022 de 1.56 m³/s, una descarga máxima 1.69 m³/s y una descarga mínima de 1.49 m³/s.



El río Tumulaca durante el mes de agosto, presentó tendencia entre estable a ligeramente descendente, superando su promedio histórico ligeramente. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 0.88 m³/s, una descarga máxima 1.01 m³/s y una descarga mínima de 0.80 m³/s.

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

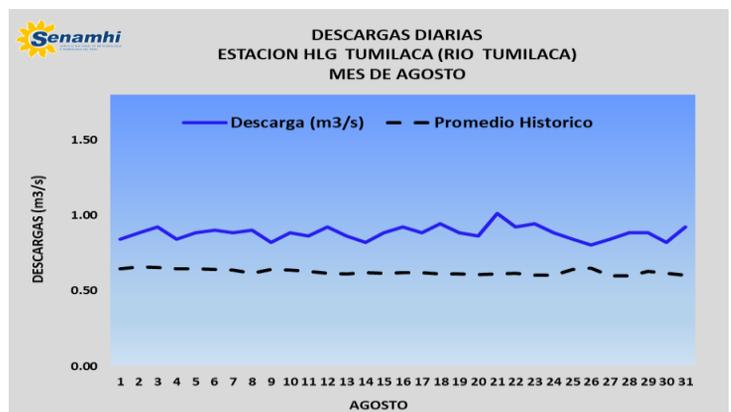
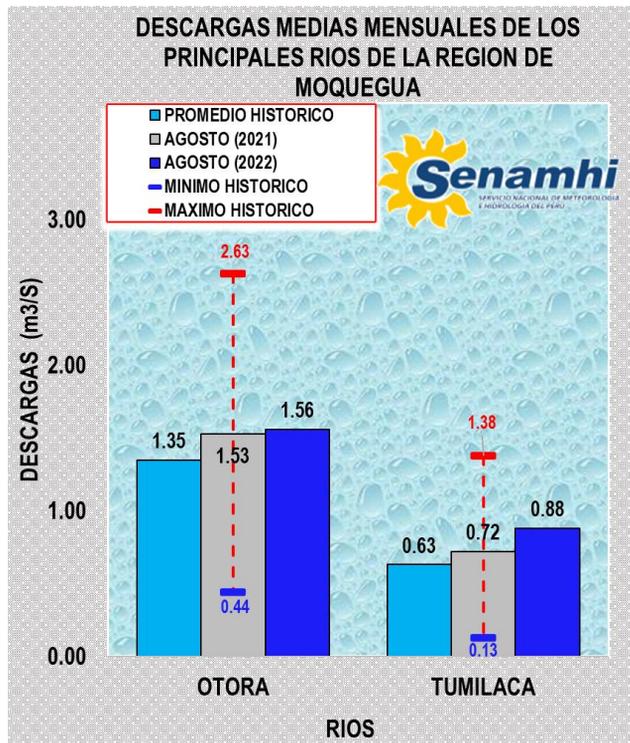




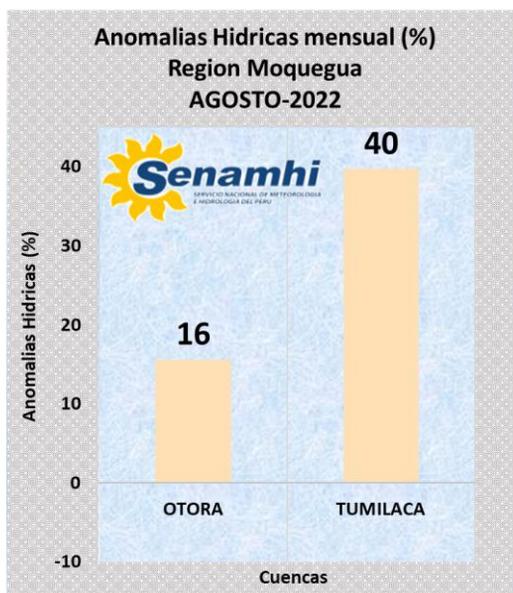
Tabla N°1. **Caudales Promedios Mensuales**, de la región Moquegua (agosto - 2022).

El caudal promedio mensual de agosto registrado para los ríos Otorá y Tumulaca, fueron de: 1.56 m³/s y 0.88 m³/s con tendencia hídrica estable a descendentes.

DESCARGA (m ³ /s)	CUENCA - RIO	
	OTORA	TUMILACA
MAXIMO HISTORICO	2.63	1.38
MINIMO HISTORICO	0.44	0.13
PROMEDIO HISTORICO	1.35	0.63
AGOSTO (2021)	1.53	0.72
AGOSTO (2022)	1.56	0.88
ANOMALIA (%)	15.56	39.68



Anomalías Hídricas mensuales, de los principales ríos de la región de Moquegua, (agosto - 2022).



Durante el mes de agosto para los ríos de la región de Moquegua, presentaron anomalías positivas respecto a sus promedios históricos, los ríos Otorá (regulado) y Tumulaca (natural), vienen mostrando tendencias mensuales ligeramente Descendentes, presentando anomalías hídricas de 16 % para el río Otorá y 40 % para el río Tumulaca.

COMPORTAMIENTO HIDROLOGICO MENSUAL DURANTE AGOSTO 2022

Caudales Promedios Mensuales, de los principales ríos de la región de Tacna, (Agosto - 2022).

El caudal promedio mensual de Agosto registrado para los ríos: Sama, Caplina, Locumba, Uchusuma, Quilviri y Maure, fueron de: 1.29 m³/s y 0.80 m³/s 2.34 m³/s, 0.80 m³/s, 0.33 m³/s, 2.41 m³/s, con tendencias hídricas estable a descendentes.

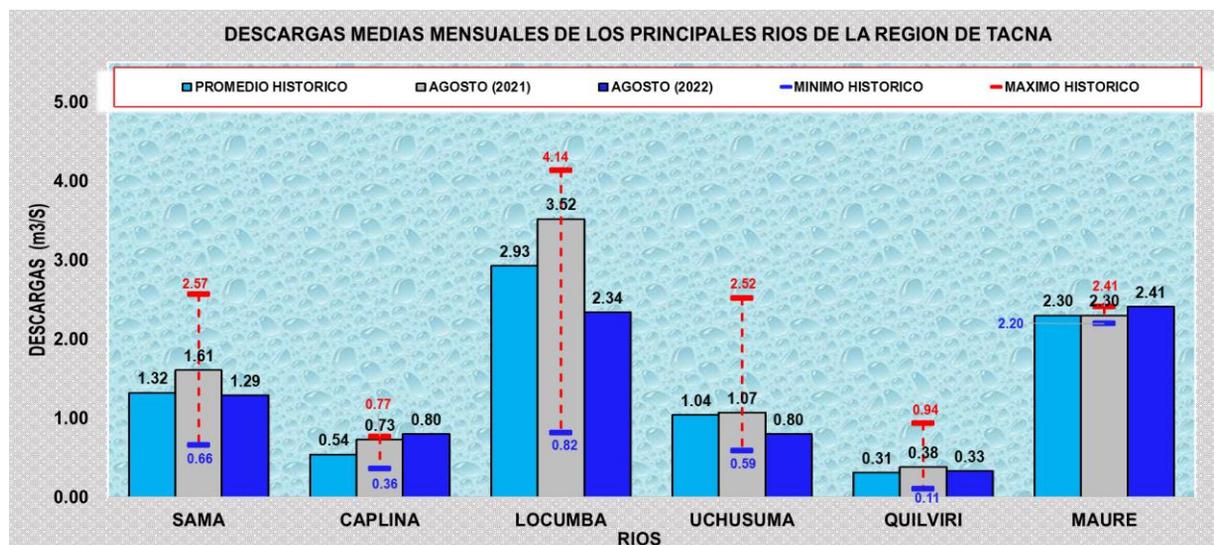
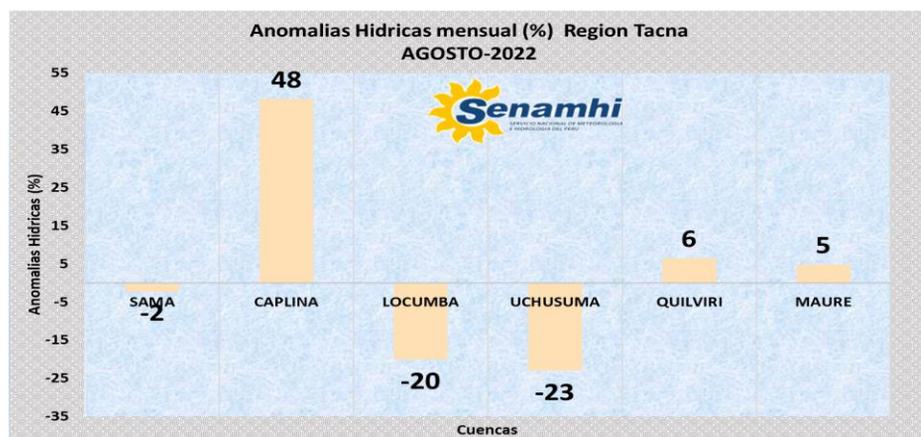


Tabla N° 2. **Cuadro de Anomalías Hídricas**, de los principales ríos de la región de Tacna, (Agosto – 2022).

DESCARGA (m ³ /s)	CUENCA - RÍO					
	SAMA	CAPLINA	LOCUMBA	UCHUSUMA	QUILVIRI	MAURE
MAXIMO HISTORICO	2.57	0.77	4.14	2.52	0.94	2.41
MINIMO HISTORICO	0.66	0.36	0.82	0.59	0.11	2.20
PROMEDIO HISTORICO	1.32	0.54	2.93	1.04	0.31	2.30
AGOSTO (2021)	1.61	0.73	3.52	1.07	0.38	2.30
AGOSTO (2022)	1.29	0.80	2.34	0.80	0.33	2.41
ANOMALIA (%)	-2.27	48.15	-20.14	-23.08	6.45	4.78

Anomalías Hídricas mensuales, de los principales ríos de la región de Tacna, (Agosto - 2022).



Durante el mes de Agosto para los ríos de la región Tacna, presentaron anomalías positivas y negativas respecto a sus promedios históricos, los ríos: Sama, Caplina, Locumba, Uchusuma, Quilviri y Maure, vienen mostrando tendencias mensuales descendentes, presentando anomalías hídricas de: -2%, 48%, -20%, -23%, 6% y 5%.

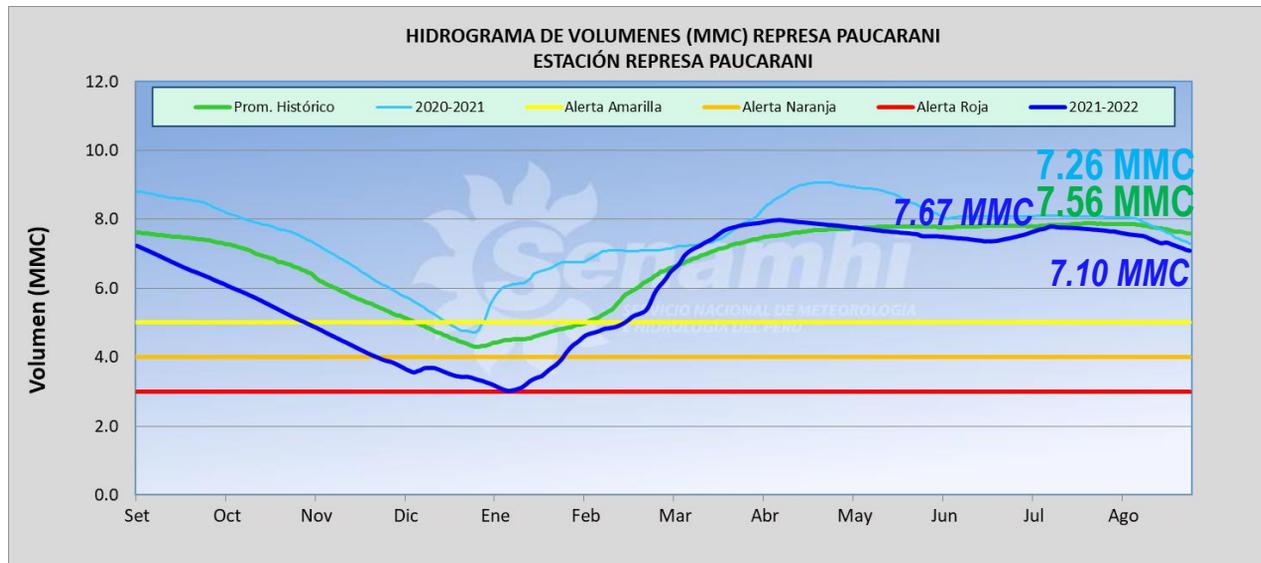


La disponibilidad del Recurso Hídrico en las represas de la región de Tacna y Moquegua, para el mes de agosto presentaron tendencias descendentes mínimas graduales en sus volúmenes Totales en **MMC (Millones de Metros Cúbicos)**, según la estacionalidad. Disponibilidad que es almacenada en las represas y embalses como son: Pasto Grande, Paucarani, Jarumas y Aricota, este ultimo por el aprovechamiento hidroeléctrico. Para el mes de agosto las represas tienen almacenados los siguientes volúmenes: Pasto Grande 177.49 MMC, Paucarani 7.10 MMC, Jarumas 12.91 MMC y para el embalse de Aricota 232.28 MMC. El cual 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 Agosto 2022.

REGION HIDROGRAFICA	Unidad Hidrográfica	Reservorios	Volumen Total (MMC)		Porcentaje %
			Máximo	31/08/2022	
PACIFICO	TAMBO	Pasto Grande	200.00	177.49	89
	LOCUMBA	Aricota	805.92	232.28	29
	UCHUSUMA	Paucarani	10.50	7.10	68
	SAMA	Jarumas	13.50	12.91	96

Hidrograma de volumen de la represa de Paucarani (Agosto – 2022).



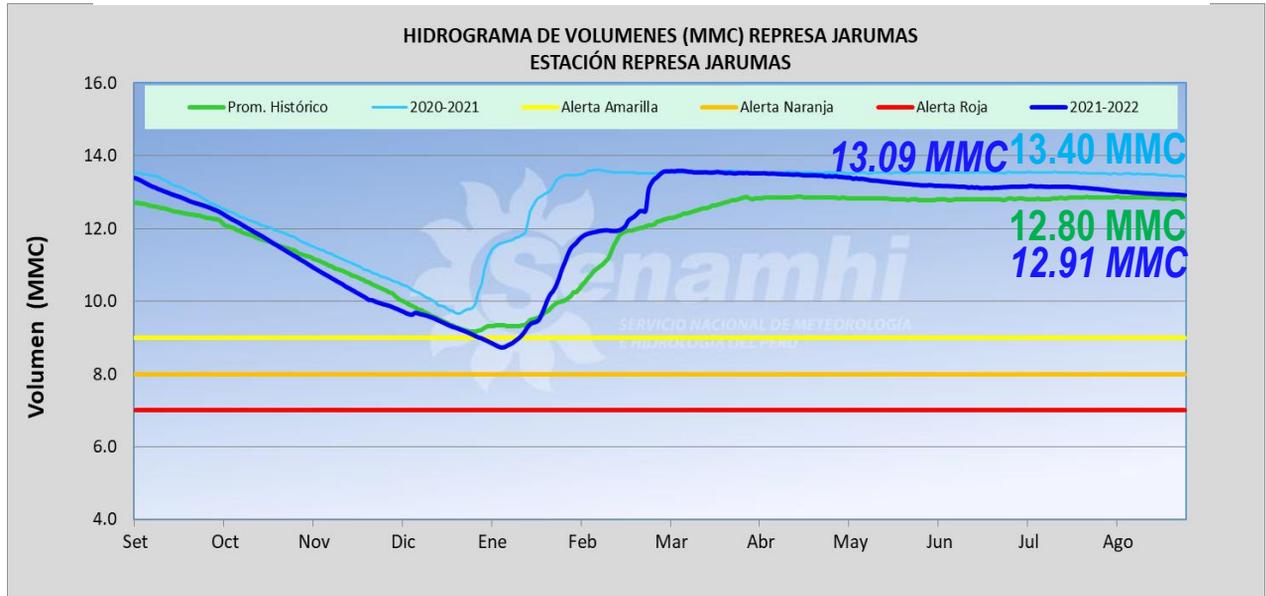
MMC: Millones de metros Cúbicos

Regulado : Proyecto Especial de Tacna.

La Disponibilidad en MMC de la represa Paucarani para agosto presentó **Descenso de -0.57 MMC**, iniciado el 01-08-2022 con un volumen de **7.67 MMC**, y finalizó con un volumen de **7.10 MMC** hasta el 31-08-2022, obteniendo un **68 % de capacidad de embalse**, siendo menor a 7.26 MMC alcanzado en el año hidrológico anterior 2020-2021 y menor a su promedio histórico de 7.56 MMC. Dicha disponibilidad hídrica estará de acuerdo al Plan de Descargas ejecutado por el Operador de Infraestructura Hidráulica agosto.



Hidrograma de volumen de la represa de Jarumas (Agosto- 2022).



MMC: Millones de metros Cúbicos

Regulado : Junta de Usuarios de Tarata.

La Disponibilidad en MMC de la represa Jarumas para Agosto presentó **Descenso de -0.18 MMC**, iniciado el 01-08-2022 con un volumen de **13.09 MMC**, y finalizó con un volumen de **12.91 MMC** hasta el 31-08-2022, obteniendo un **96 % de capacidad de embalse**, siendo menor a 13.40 MMC alcanzado en el año hidrológico anterior 2020-2021 y agosto a su promedio histórico de 12.80 MMC. Dicha disponibilidad hídrica estará de acuerdo al Plan de Descargas ejecutado por el Operador de Infraestructura Hidráulica agosto.

Tendencia Hidrológica

Se prevé que para Setiembre del 2022, los caudales de los ríos de la **RHP (Región Hidrográfica del Pacífico)** como son: **Sama, Caplina, Locumba, Tumulaca, Uchusuma** presentarán tendencias a registrar caudales y niveles diarios entre **estables a ligeramente Descendentes**, según la estacionalidad y para el río de la **RHT (Región Hidrográfica del Titicaca)** como es el **Maure**, la tendencia serán entre **estable a ligeramente Descendente**. Por otro lado los volúmenes de las represas y embalses mantienen tendencias **Descendentes mínimas graduales** en sus volúmenes totales, los mismos que estarán de acuerdo al plan de descargas ejecutado por el operador de infraestructura hidráulica agosto.

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 octubre 2022



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

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