

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



**MONITOREO Y
PRONÓSTICO
DEL CLIMA**

FEBRERO 2021



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Dirección Zonal 7

Foto: Dirección Zonal 7



BOLETÍN HIDROCLIMATICO MENSUAL

DIRECCIÓN ZONAL 7 SENAMHI

Créditos

Presidente Ejecutivo

--Ph.D Ken Takahashi Guevara

Gerencia General

--Ing. José Percy Barron López

Directora Zonal 7

--Ing. Eudalda Medina Chávez

Responsables meteorología:

--Ing. Ricardo Roman Huachohuilla

--Bach. Janet Huamán Vargas

Responsables hidrología:

--Ing. Oscar David Llerena Chipana

--Ing. Edwin Chaiña Chili

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 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:

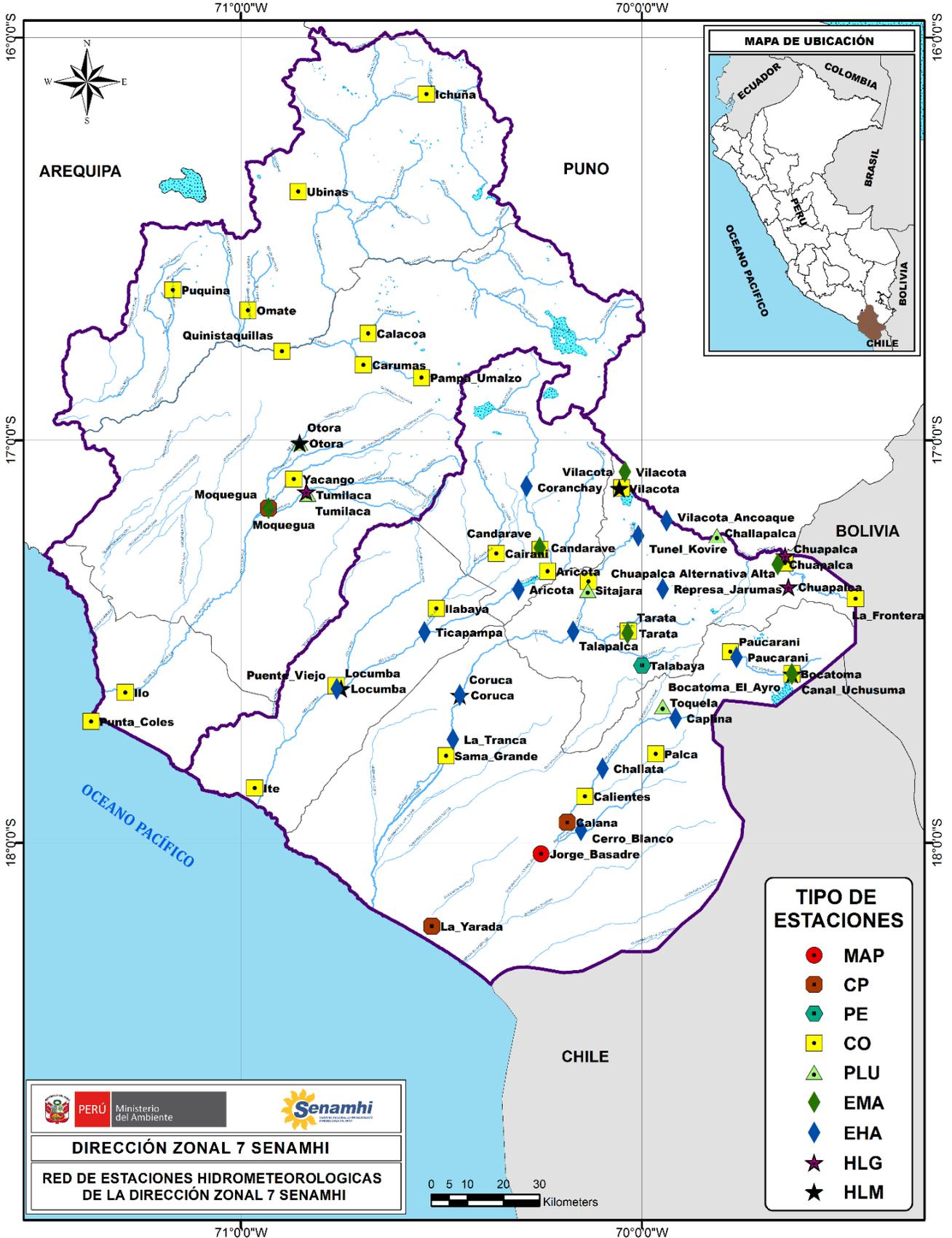
Página Web:

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

Facebook:

-- Senamhi Tacna

RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLOGICAS DE LA DIRECCIÓN ZONAL 7 SENAMHI





Condiciones climáticas durante el mes de febrero:

El mes de febrero fue un mes particular de los últimos 5 años en lo que concierne a precipitaciones; fue un mes en el que el total de estaciones registraron deficiencia marcada de lluvias en el extremo sur del territorio nacional, llegando a registrar anomalías negativas incluso en el rango de -60 a -100%, es decir acumulados de precipitaciones muy por debajo de la normal climatológica para dicho mes. Esta condición estuvo asociado a la circulación de vientos en los niveles altos de la atmósfera (12Km aprox.), que incursionaron de forma frecuente vientos del oeste (con características de aire seco) sobre el extremo sur del territorio peruano, disminuyendo así las posibilidades para la ocurrencia de lluvias típicas para este periodo. Asimismo, esta baja frecuencia de precipitaciones condicionó a que las temperaturas diurnas presenten anomalías positivas, es decir temperaturas por encima de la normal climatológica en febrero; mientras que las temperaturas nocturnas presentaron anomalías negativas en su mayoría.

Tabla 1. Temperatura extremas absolutas (valores más altos o bajos de la red de estaciones meteorológicas de la DZ7, observadas en el mes de febrero 2021).

Tacna

ZONA GEOGRÁFICA	TEMP. MÍNIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA	TEMP. MÁXIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA
Tacna Costa	12,4°C (CO Sama Grande - Sama Inclán)	19-feb	31,0°C (CO Sama Grande - Sama Inclán)	16-feb
Tacna Sierra	-6,2°C (CO Bocatoma - Palca)	14-feb	29,6°C (CO Ilabaya - Ilabaya)	19-feb

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria(CO)

Moquegua

ZONA GEOGRÁFICA	TEMP. MÍNIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA	TEMP. MÁXIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA
Moq. Sierra	4,1°C (CO Carumas - Carumas)	04-feb	33,4°C (CO Quinistaquillas-Quinistaquilla	25-feb

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria(CO)

La temperatura máxima extrema absoluta en la zona costera fue 31,0°C en Tacna, mientras en la zona andina fue 29,6°C en Tacna y 33,4°C en Moquegua. Por otra parte, la temperatura mínima extrema absoluta en la zona costera fue 12,4°C en Tacna, mientras en la zona andina fue -6,2°C en Tacna y 4,1°C Moquegua.

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÁXIMA (DIURNA) EN FEBRERO 2021 (TACNA)



Análisis de Anomalías de temperatura máxima en la región Tacna:

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

Por otro lado, las estaciones meteorológicas ubicadas sobre los 1000 m s.n.m. presentaron **promedios mensuales de temperatura máxima** con anomalías en su mayoría positivas, con excepción de la estación CO-Cairani que presentó anomalía negativa.

Tabla 2. Anomalías de temperatura máxima del aire en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de febrero 2021.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
TACNA COSTA	Tacna	Tacna	Pacífico	40	CP-La Yarada	26,8	-1,0
	Tacna	Sama Inclán	Sama	534	CO-Sama Grande	29,7	+0,9
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	27,7	-0,6
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	27,8	+1,2

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 febrero 2021.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
TACNA SIERRA	Tacna	Pachia	Caplina	1200	CO-Calientes	25,2	0,0
	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	29,2	+2,2
	Candarave	Quilahuani	Locumba	2825	CO-Aricota	19,2	+1,0
	Tacna	Palca	Caplina	2953	CO-Palca	19,5	+2,0
	Tarata	Estique	Sama	3420	PE-Talabaya	17,2	+1,4
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	17,2	+0,3
	Candarave	Candarave	Locumba	3435	CO-Candarave	16,9	+1,0
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	15,0	-2,6
	Tacna	Palca	Maure	4260	CO-Bocatoma	15,9	+0,9

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

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÁXIMA (DIURNA) EN FEBRERO 2021 (MOQUEGUA)



Análisis de anomalías de temperatura máxima en la región Moquegua:

Durante el mes de febrero las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona andina de Moquegua presentaron una predominancia de **promedios mensuales de temperatura máxima** con anomalías positivas alcanzando valores de hasta **+3,9°C**.

Tabla 4. Anomalías de temperatura máxima del aire en la zona andina de la región Moquegua observadas en el mes de febrero 2021.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)	
MOQUEGUA SIERRA	Moquegua	Moquegua	Ilo -Moquegua	1450	CP-Moquegua	28,6	+1,9	
	General S. Cerro Quinistaquilla Tambo			1590	CO-Quinistaquillas	31,1	+2,0	
	General S. Cerro Omate		Tambo		2080	CO-Omate	26,5	+2,5
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2091	CO-Yacango	25,8	+3,9	
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	20,0	+2,3	
	General S. Cerro Puquina		Tambo		3284	CO-Puquina	21,9	+2,8

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria(CO)

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA MÁXIMA (DIURNA) EN FEBRERO 2021

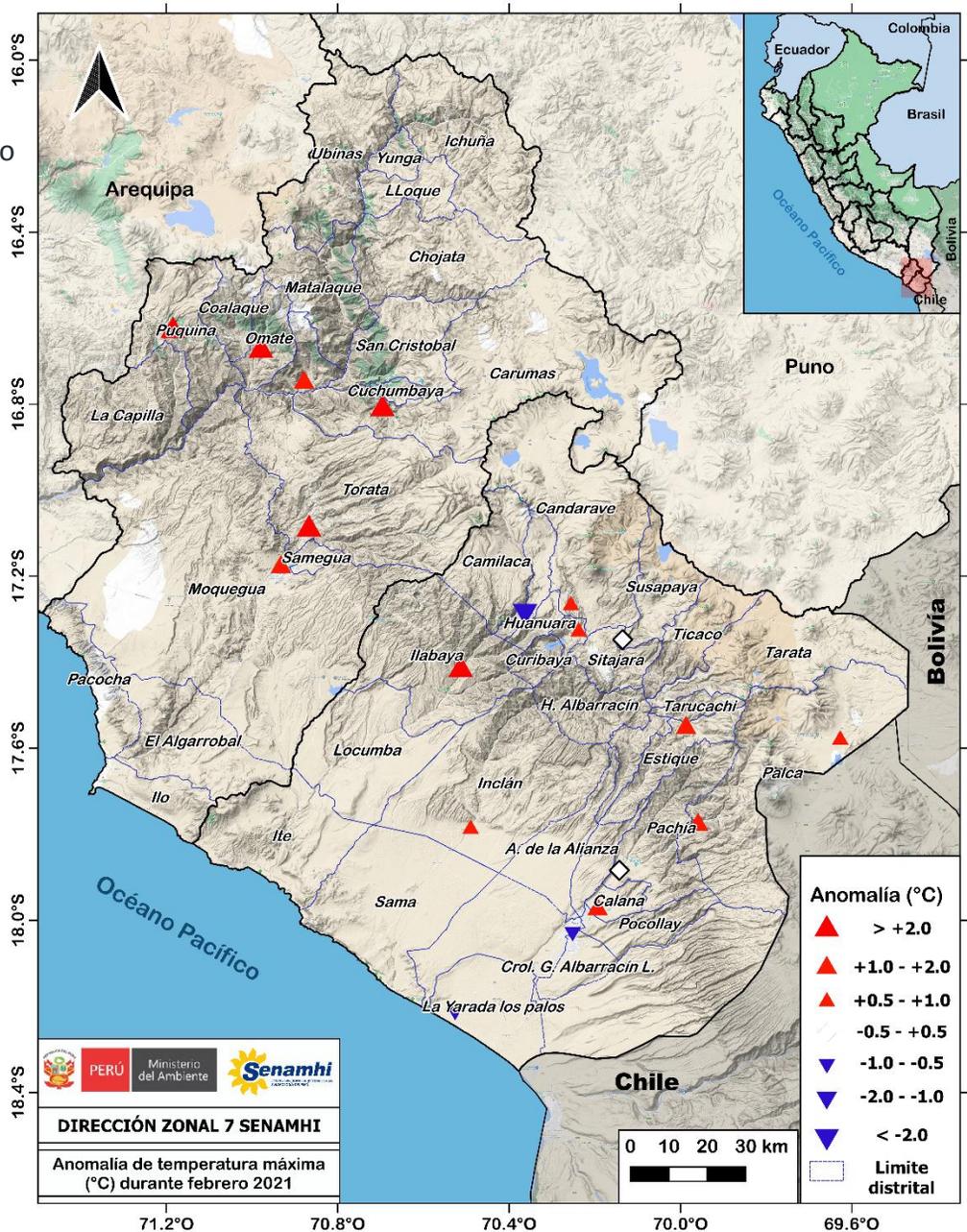


Distribución espacial de anomalías de temperatura máxima en las regiones de Tacna y Moquegua:

La distribución espacial de **anomalías del promedio mensual de temperatura máxima** muestra que la estaciones meteorológicas ubicadas en la costa de Tacna presentaron rangos de **+/- 2.0°C**; mientras que en la sierra de Tacna y Moquegua presentaron anomalías mayores a **+0,5°C** en su mayoría (**Mapa N°01**).

MAPA N°01
Anomalía de temperatura máxima (°C) durante el mes de febrero 2021

Anomalía:
Diferencia del valor promedio observado en febrero 2021, respecto a su promedio climatológico Mensual.



ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÍNIMA (NOCTURNA) EN FEBRERO 2021 (TACNA)



Análisis de anomalías de temperatura mínima en la región Tacna:

Durante el mes de febrero las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona costera de Tacna presentaron **promedios mensuales de temperatura mínima** con predominancia de anomalías negativas.

Por el contrario, las estaciones meteorológicas ubicadas en zonas entre 1000 a 3400 m s.n.m. presentaron **promedios mensuales de temperatura mínima** con anomalías positivas; en tanto, sobre los 3400 m s.n.m. las anomalías fueron negativas.

Tabla 5. Anomalías de temperatura mínima del aire en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de febrero 2021.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
TACNA COSTA	Tacna	Tacna	Pacífico	40	CP-La Yarada	16,9	-1,8
	Tacna	Sama Inclán	Sama	534	CO-Sama Grande	15,2	-1,6
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	17,3	-0,1
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	14,0	-1,2

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

Tabla 6. Anomalías de temperatura mínima del aire en la zona andina de la región Tacna observadas en el mes de febrero 2021.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	HIDROGRÁFICA A	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
TACNA SIERRA	Tacna	Pachia	Caplina	1200	CO-Calientes	13,3	+1,1
	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	16,2	+2,1
	Candarave	Quilahuani	Locumba	2825	CO-Aricota	7,7	+0,3
	Tacna	Palca	Caplina	2953	CO-Palca	8,8	+0,1
	Tarata	Estique	Sama	3420	PE-Talabaya	5,6	+0,9
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	5,6	+0,1
	Candarave	Candarave	Locumba	3435	CO-Candarave	3,6	-1,2
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	4,8	-0,1
	Tacna	Palca	Maure	4260	CO-Bocatoma	-1,2	-0,8

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

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÍNIMA (NOCTURNA) EN FEBRERO 2021 (MOQUEGUA)



Análisis de anomalías de temperatura mínima en la región Moquegua:

Durante el mes de febrero la mayoría de estaciones meteorológicas ubicadas en la zona andina de la región Moquegua presentaron **promedios mensuales de temperatura mínima** con anomalías negativas, con excepción de la estación CO-Puquina, la cual presentó anomalía positiva.

Tabla 7. Anomalías de temperatura mínima del aire en la zona costera de la región Moquegua observadas en el mes de febrero 2021.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
MOQUEGUA SIERRA	Moquegua	Moquegua	Ilo -Moquegua	1450	CP-Moquegua	13,3	-0,1
	General S. Cerro	Quinistaquilla	Tambo	1590	CO-Quinistaquillas	13,5	-0,4
	General S. Cerro	Omate	Tambo	2080	CO-Omate	10,4	-0,7
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2091	CO-Yacango	11,9	-0,6
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	5,8	-0,9
	General S. Cerro	Puquina	Tambo	3284	CO-Puquina	8,5	+0,3

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria(CO)

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA MÍNIMA (NOCTURNA) EN FEBRERO 2021



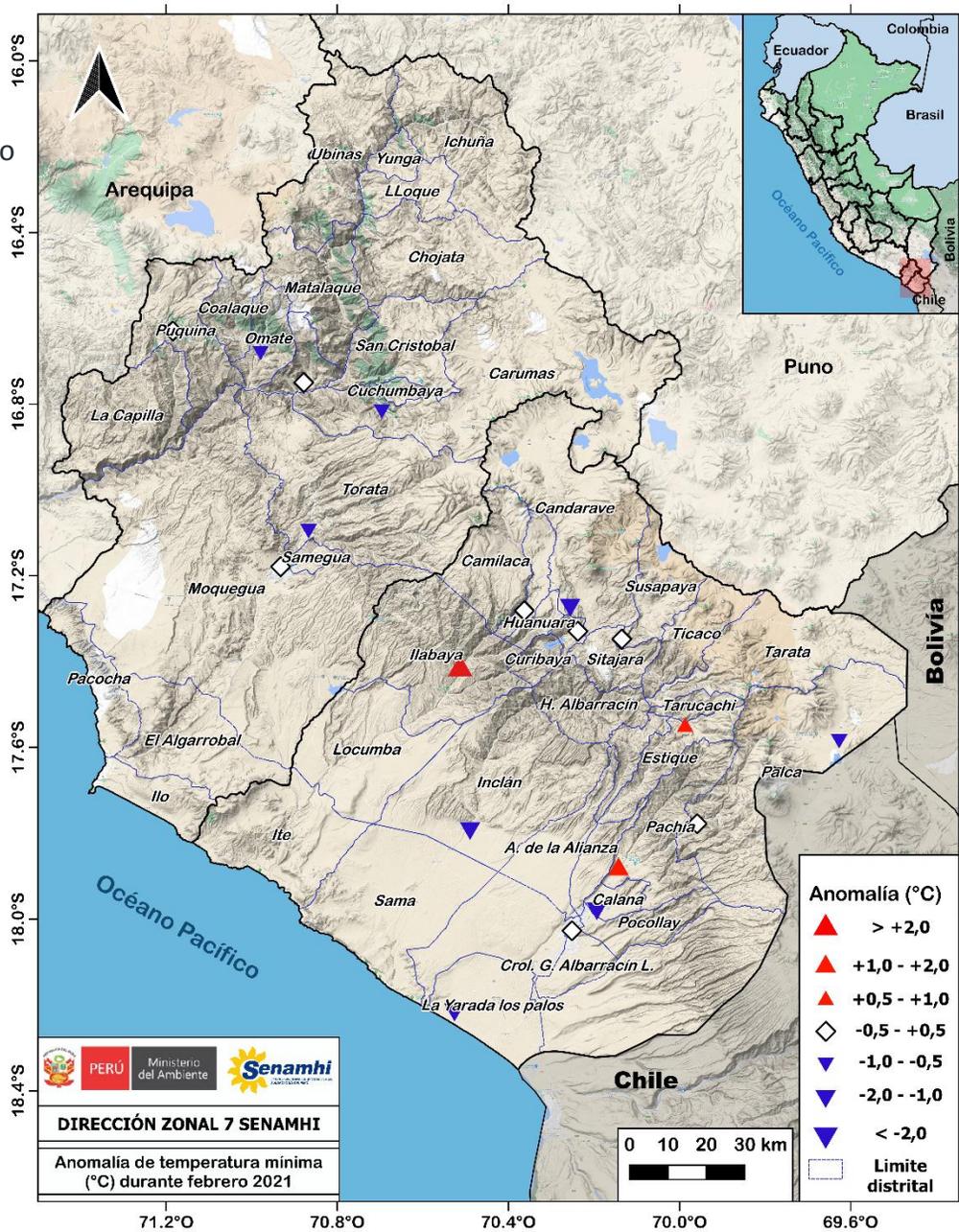
Distribución espacial de anomalías de temperatura mínima en las regiones de Tacna y Moquegua:

La distribución espacial de **anomalías del promedio mensual de temperatura mínima** muestra que las estaciones meteorológicas ubicadas tanto en costa como en sierra presentaron rangos variables, aunque con una predominancia de anomalías negativas (**Mapa N°02**).

MAPA N°02

Anomalía de temperatura mínima (°C) durante el mes de febrero 2021

Anomalía: Diferencia del valor promedio observado en febrero 2021, respecto a su promedio climatológico mensual.





Análisis de anomalías porcentuales de lluvia en la región Tacna:

El mes de febrero es considerado uno de los meses más lluviosos y con los mayores acumulados en promedio durante el periodo normal de lluvias en la sierra sur occidental del territorio nacional, sin embargo, los acumulados registrados durante el presente periodo 2021 no mostraron tal comportamiento habitual, sino un déficit marcado en todo el extremo sur de nuestro territorio. Las anomalías, en su mayoría presentaron déficit por debajo de los -50%.

Asimismo, este déficit de precipitaciones durante el mes de febrero estuvo marcado por una disminución de la humedad en el flanco occidental sur y a una baja frecuencia de configuraciones de vientos que favorecen eventos de lluvias durante este mes.

Tabla 8. Anomalías porcentuales(%) de lluvias en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de febrero 2021.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUMUL	ANOMALÍA (%)
TACNA COSTA	Tacna	Tacna	Pacífico	40	CP-La Yarada	0.0	-100
	Tacna	Sama Inclán	Sama	534	CO-Sama Grande	0.0	-100
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	0.0	-99
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	0.0	-100

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

Tabla 9. Anomalías porcentuales (%) de lluvia en la zona andina de la región Tacna observadas en el mes de febrero 2021.

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	0.5	-94
	Candarave	Quilahuani	Locumba	2825	CO-Aricota	11.5	-71
	Tacna	Palca	Caplina	2953	CO-Palca	8.2	-69
	Tarata	Estique	Sama	3420	PE-Talabaya	36.5	-40
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	5.5	-93
	Candarave	Candarave	Locumba	3435	CO-Candarave	28.0	-56
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	11.7	-71
	Tacna	Palca	Maure	4260	CO-Bocatoma	62.1	-41

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



Análisis de anomalías porcentuales de lluvia en la región Moquegua:

El mes de febrero es considerado uno de los meses más lluviosos y con los mayores acumulados en promedio durante el periodo normal de lluvias en la sierra sur occidental del territorio nacional, sin embargo, los acumulados registrados durante el presente periodo 2021 no mostraron tal comportamiento habitual, sino un déficit marcado en todo el extremo sur de nuestro territorio. Las anomalías, en su mayoría presentaron déficit por debajo de los -50%.

Asimismo, este déficit de precipitaciones durante el mes de febrero estuvo marcado por una disminución de la humedad en el flanco occidental sur y a una baja frecuencia de configuraciones de vientos que favorecen eventos de lluvias durante este mes.

Tabla 10. Anomalías porcentuales (%) de lluvia en la zona andina de la región Moquegua observadas en el mes de febrero 2021.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUMUL	ANOMALÍA (%)
MOQUEGUA SIERRA	Moquegua	Moquegua	Ilo -Moquegua	1450	CP-Moquegua	0.6	-87
	General S. Cerro	Quinistaquilla	Tambo	1590	CO-Quinistaquillas	13.6	-52
	General S. Cerro	Omate	Tambo	2080	CO-Omate	26.9	-40
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2091	CO-Yacango	1.0	-96
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	14.1	-89
	Mariscal Nieto	Samegua	Ilo -Moquegua	3260	CO-Calacoa	21.7	-84
	General S. Cerro	Puquina	Tambo	3284	CO-Puquina	35.8	-66

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO)

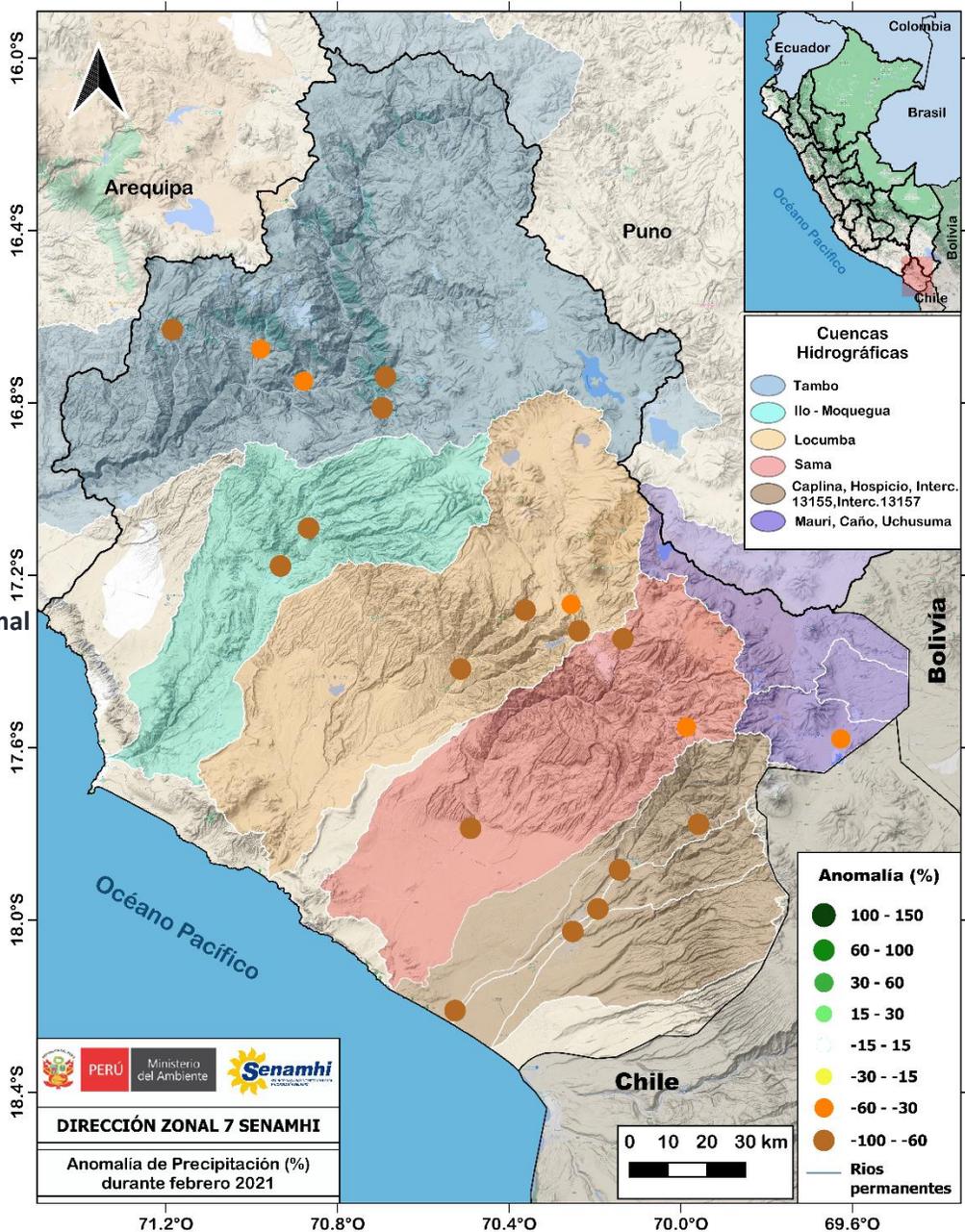
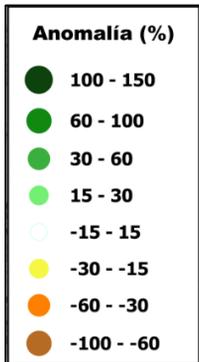


Distribución espacial de anomalías porcentuales de lluvias en las regiones de Tacna y Moquegua:

La distribución espacial de anomalías porcentuales de lluvia muestra que el total de estaciones meteorológicas ubicadas en zonas bajas, medias y altas de las cuencas de la vertiente occidental sur y de la vertiente del Titicaca (Maure, Caño y Uchusuma) presentaron anomalías negativas respecto al promedio normal para febrero 2020. La mayoría estaciones presentaron anomalías negativas en el rango de -30 a -60% y -60 a -100% (**Mapa N°03**)..

MAPA N°03
Anomalía de la Precipitación (%)
durante febrero 2021

Anomalía:
Diferencia del valor mensual observado en febrero 2020, Respecto a su promedio climatológico mensual.



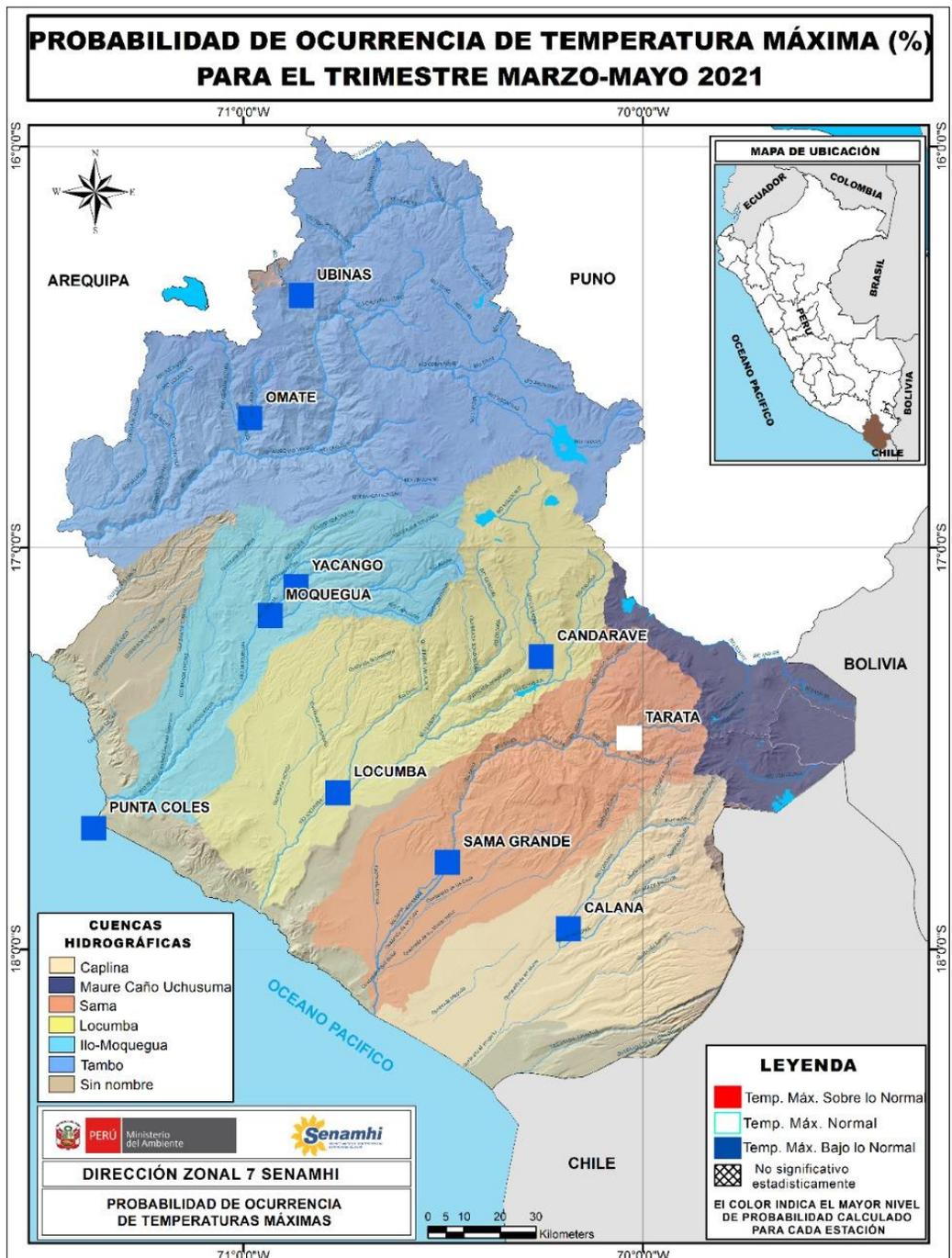
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE TEMPERATURA MÁXIMA PARA EL TRIMESTRE MARZO A MAYO 2021



Previsión trimestral de temperatura mínimas del aire:

El pronóstico de temperatura máxima (diurna) para el trimestre marzo a mayo 2021 prevé condiciones bajo lo normal en estaciones meteorológicas ubicadas en la zona costera. Similar condición se prevé para la zona andina con una predominancia de condiciones bajo 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.

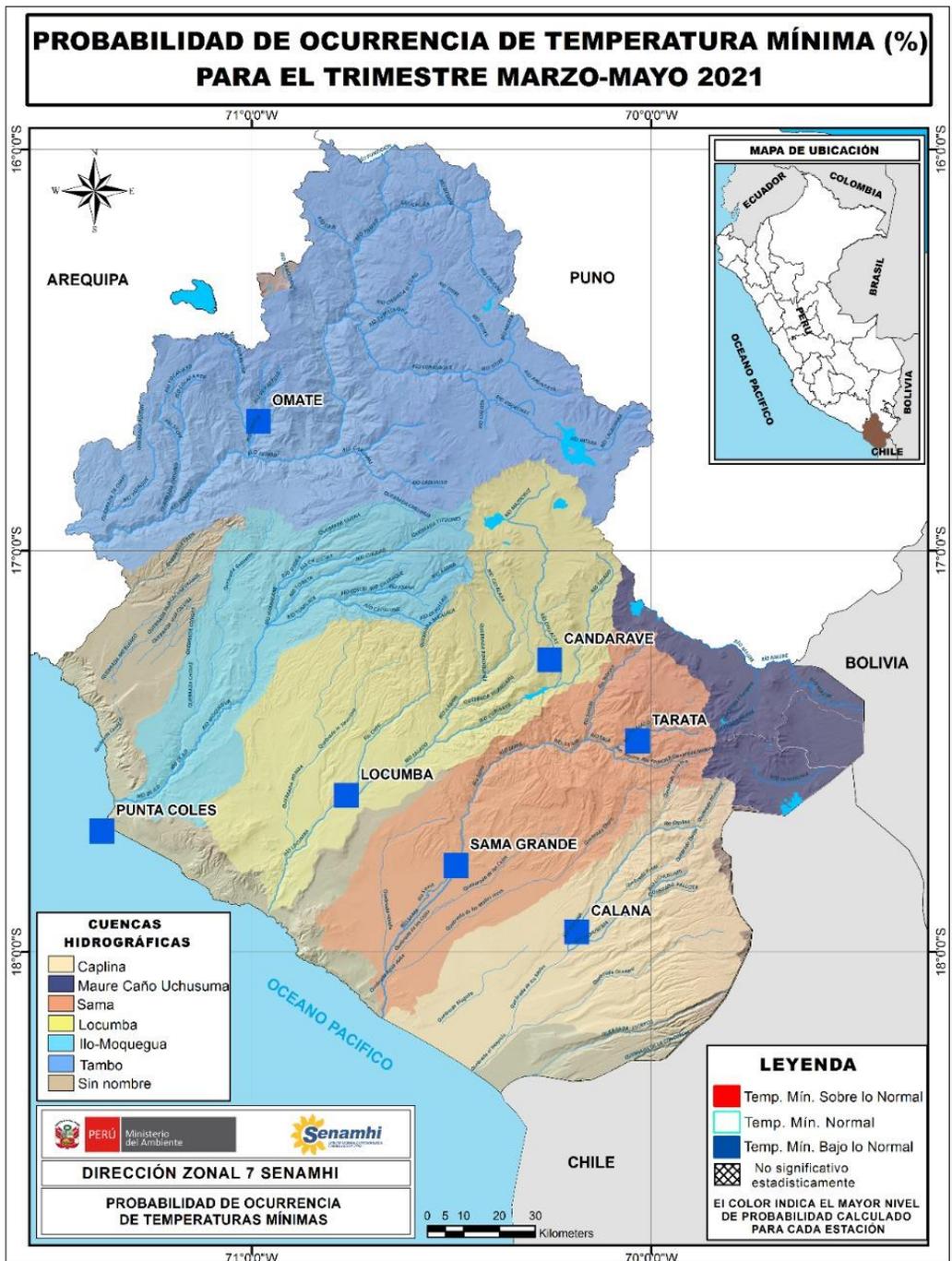
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE TEMPERATURA MÍNIMA PARA EL TRIMESTRE MARZO A MAYO 2021



Previsión trimestral de temperatura máxima del aire:

El pronóstico de temperatura mínima (nocturna) para el trimestre marzo a mayo 2021 prevé condiciones bajo lo normal para la zona costera de Tacna y Moquegua; en tanto, un panorama similar se observa en la zona andina de ambas regiones (**Mapa N°05**).

MAPA N°06



Dato:

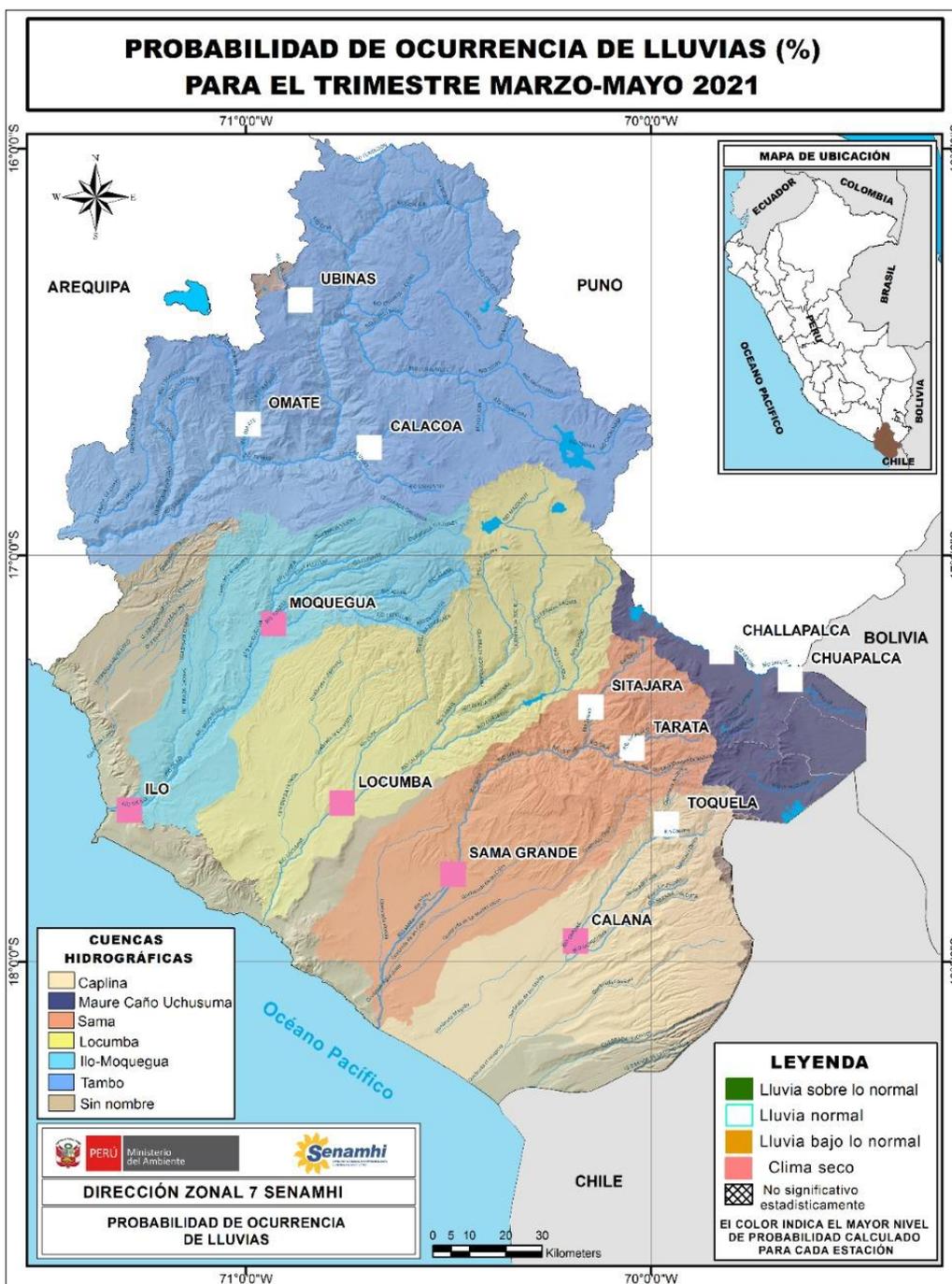
Estos pronósticos no estiman los valores extremos diarios, sino que representan los valores medios de tres meses.



Previsión trimestral de lluvias:

El pronóstico de lluvia para el trimestre marzo a mayo 2021 prevé condiciones de normales en zonas medias y altas de las cuencas de la vertiente occidental sur, al igual que en las cuencas de la vertiente del Titicaca (Maure, Caño y Uchusuma), enmarcadas en las regiones de Tacna y Moquegua (**Mapa N°06**).

MAPA N°06



Dato:

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

MONITOREO Y
TENDENCIAS
HIDROLOGICAS



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, (**HLC Coruca**); 313,153 - E, 8'051,243 - N, (**HLM Locumba**); 433,521 - E, 8'056,094 - N, (**HLC Canal Uchusuma**); 377,985 - E, 8'012,895 - N, (**EHA Cerro Blanco**); 304,604.76 - E, 8'105,314.35 - N, (**HLC 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, (**HLC Chuapalca Alternativa Alta**), 389,085 - E, 8'111,451 - N, (**HLM Vilacota**).

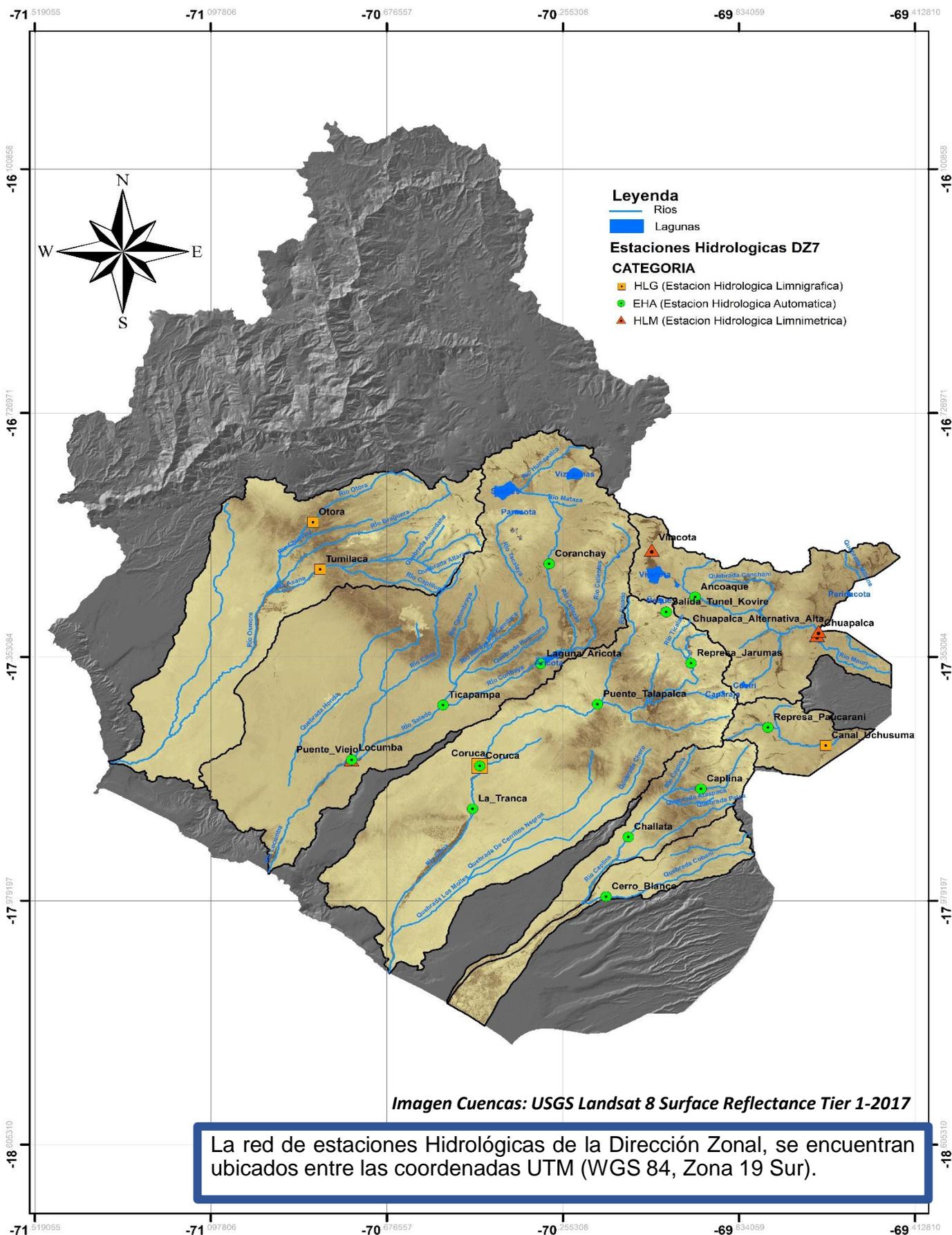


Imagen Cuencas: USGS Landsat 8 Surface Reflectance Tier 1-2017

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 febrero/2021, 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:

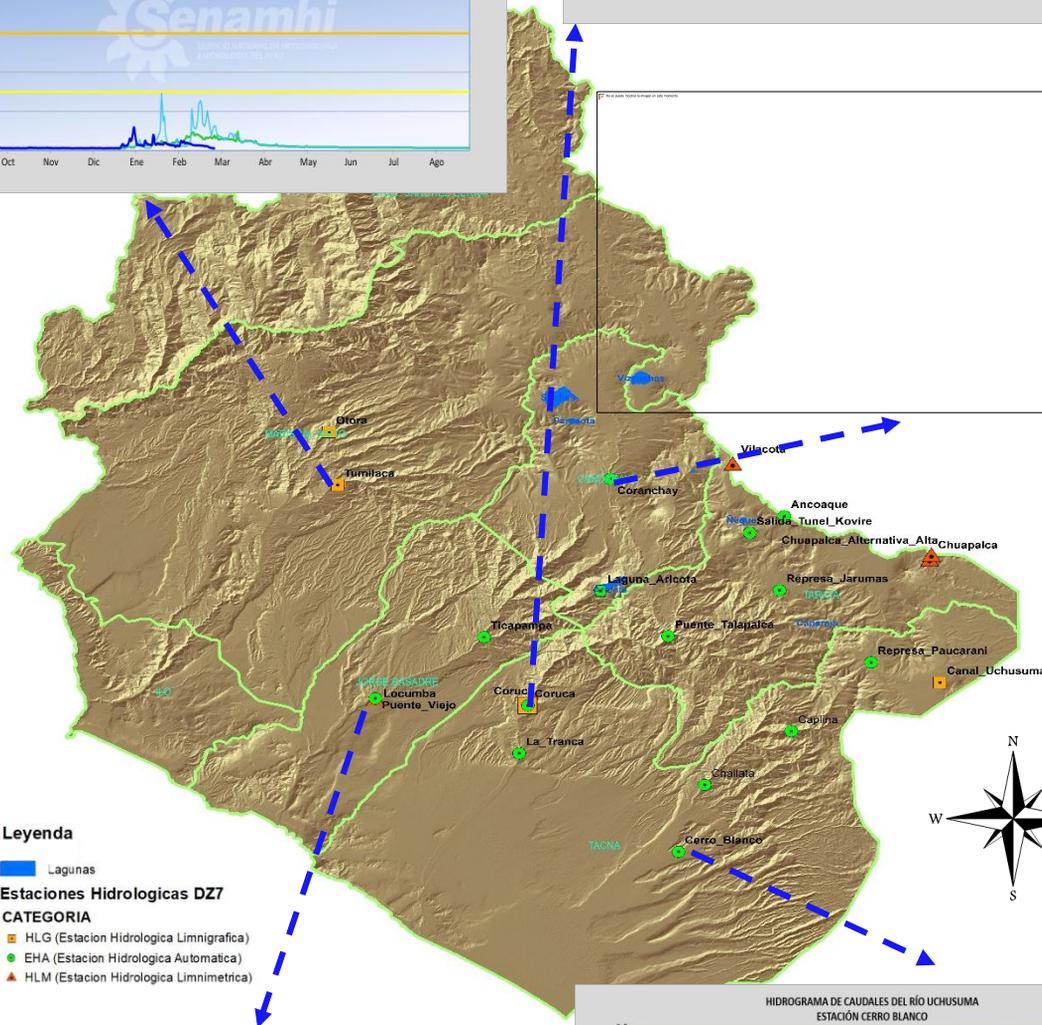
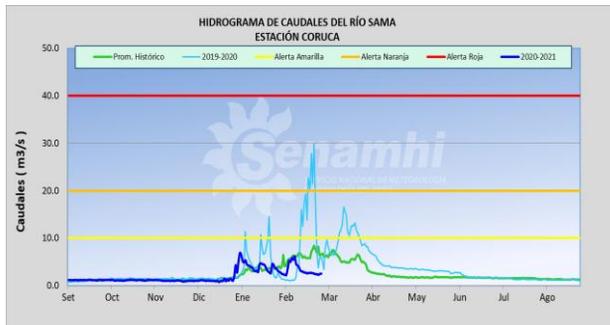
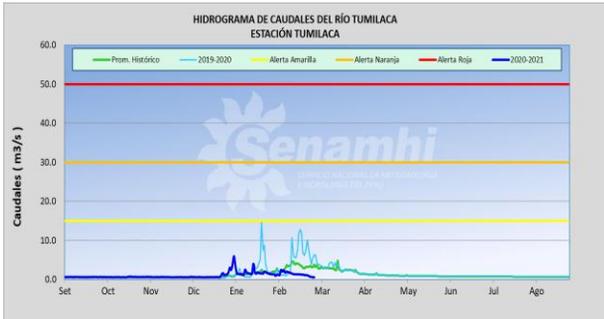
Cota de la superficie libre de una masa de agua respecto de un plano de referencia.

CAUDAL:

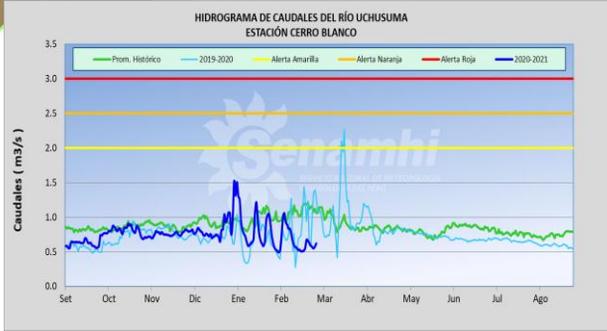
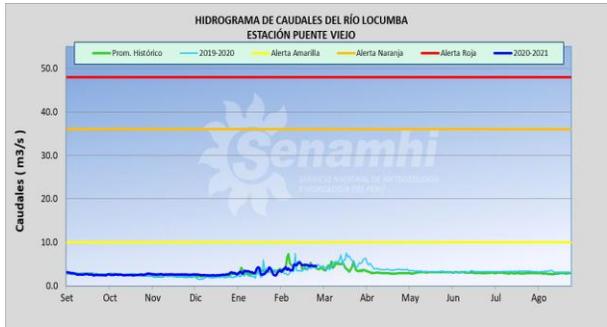
Volumen de agua que fluye a través de una sección transversal de un río o canal en una unidad de tiempo (Régimen Temporal).



HIDROGRAMAS MENSUALES

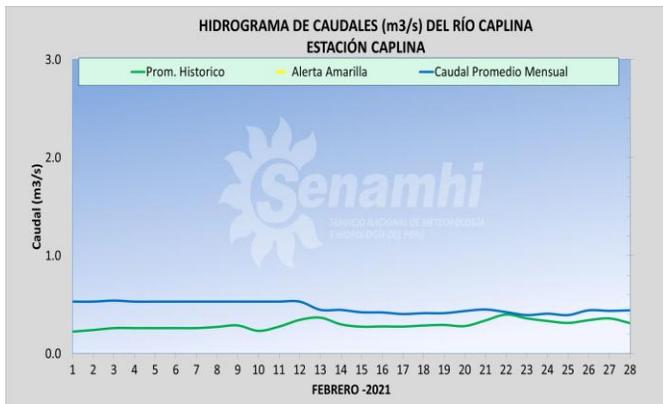


- Leyenda**
- ▬ Lagunas
 - Estaciones Hidrológicas DZ7**
 - CATEGORIA**
 - HLG (Estacion Hidrológica Limnigráfica)
 - EHA (Estacion Hidrológica Automática)
 - ▲ HLM (Estacion Hidrológica Limnométrica)

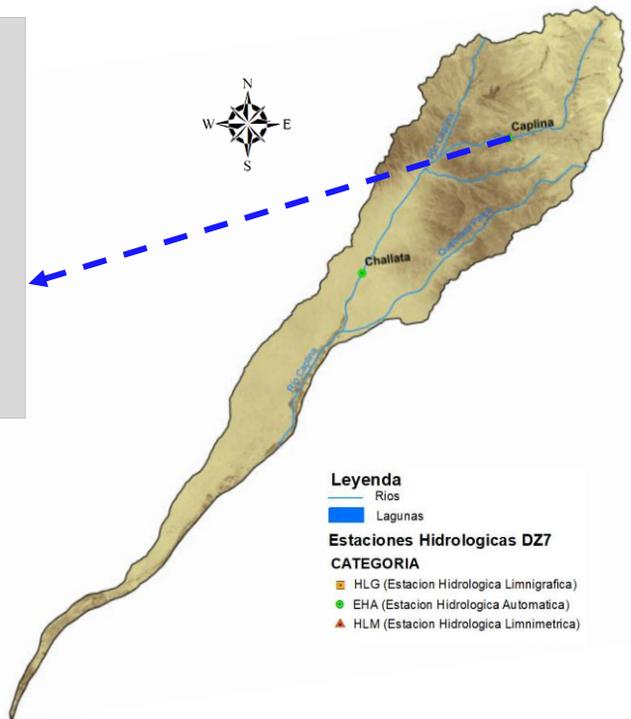




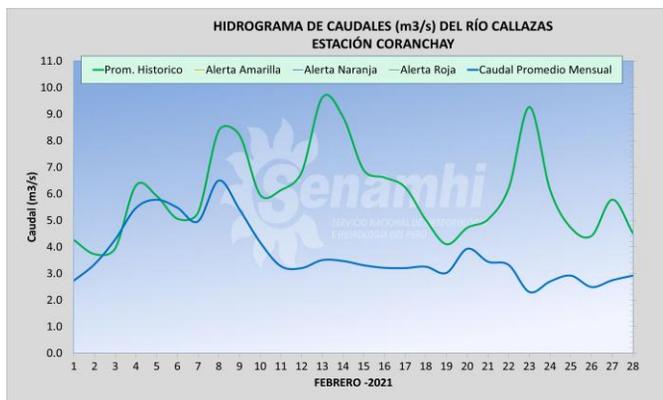
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA CAPLINA



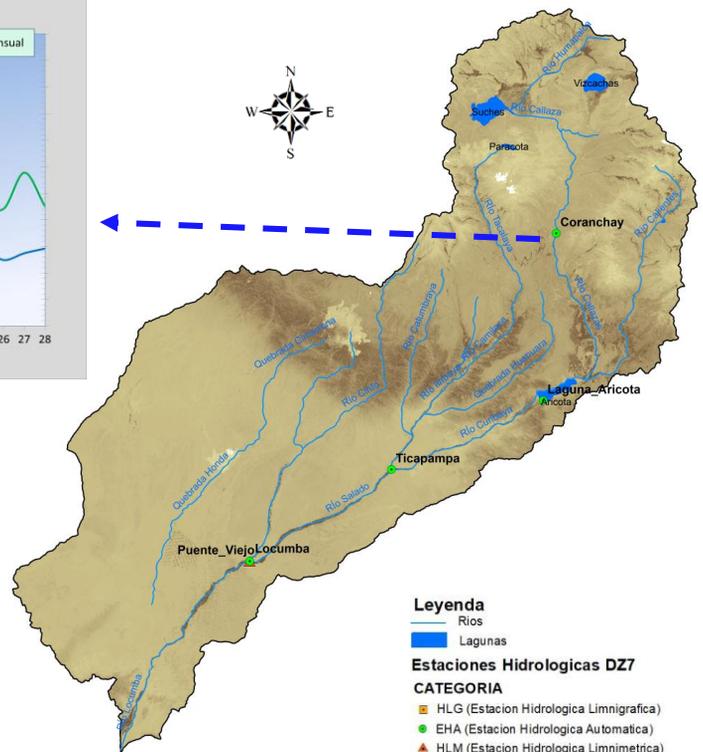
El río caplina durante el mes de febrero, presentó tendencia estable, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 0.47 m³/s, una descarga máxima 0.54 m³/s y una descarga mínima de 0.39 m³/s.



MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA LOCUMBA



El río callazas durante el mes de febrero, presentó tendencia ascendente desde el 01 hasta el 08 de febrero y una tendencia estable, producto de las escasas precipitaciones presentadas, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 3.72 m³/s, una descarga máxima 6.49 m³/s y una descarga mínima de 2.30 m³/s.





MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA UCHUSUMA

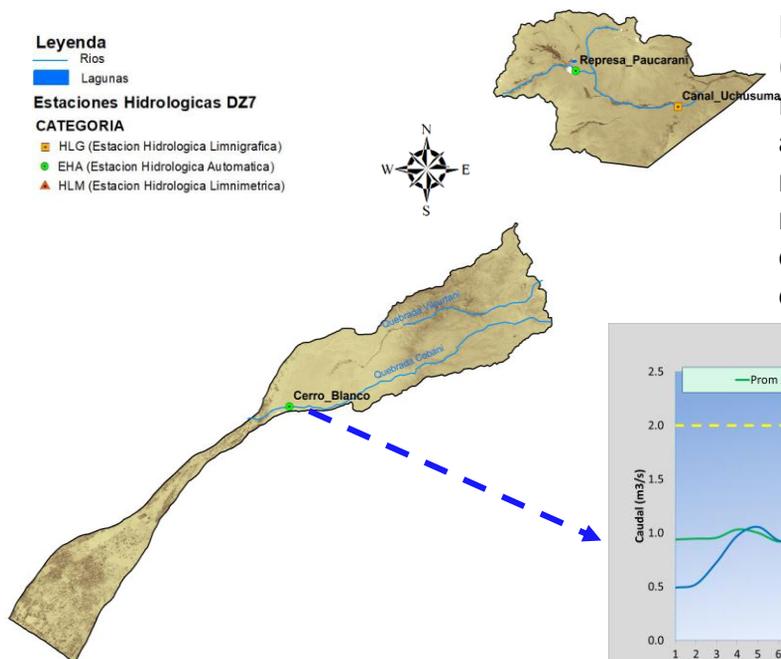
Leyenda

- Ríos
- Lagunas

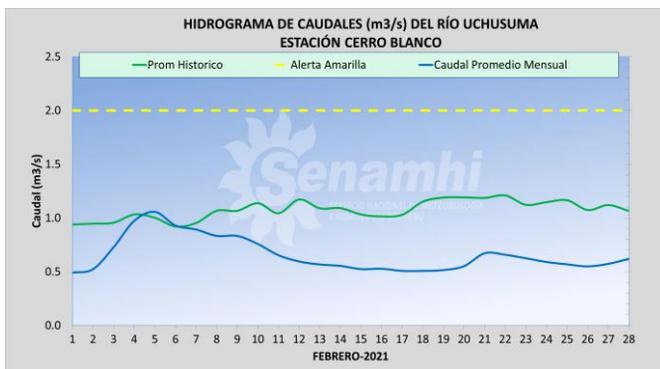
Estaciones Hidrológicas DZ7

CATEGORIA

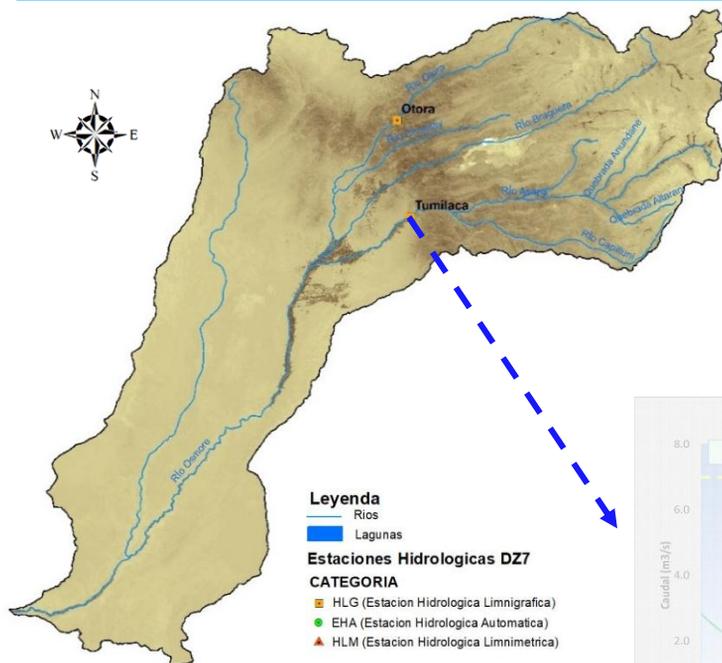
- HLG (Estacion Hidrologica Limnigrafica)
- EHA (Estacion Hidrologica Automatica)
- HLM (Estacion Hidrologica Limnimetrica)



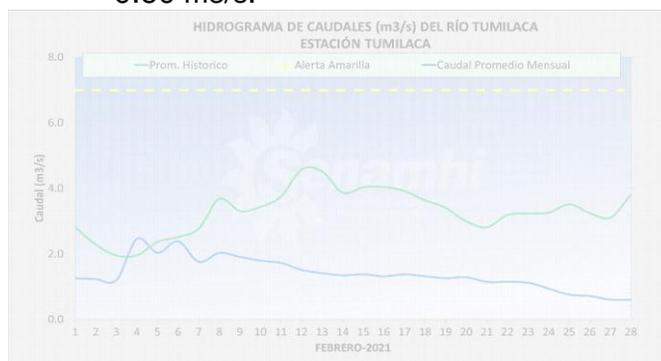
El río de trasvase Uchusuma (Parte Baja) durante el mes de febrero, presentó tendencia ascendente a estable. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 0.66 m³/s, una descarga máxima 1.06 m³/s y una descarga mínima de 0.49 m³/s.



MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA TUMILACA



El río tumilaca durante el mes de febrero, presentó tendencia ascendente desde el 03 al 06 de febrero y tendencia descendente para el resto del mes, producto de las escasas precipitaciones. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 1.39 m³/s, una descarga máxima 2.45 m³/s y una mínima de 0.60 m³/s.



El comportamiento hidrológico de los principales ríos de las regiones de Tacna y Moquegua durante el mes de febrero, presentaron tendencias ascendentes hasta el 08 de febrero y tendencia estable a descendente el resto del mes, debido a las escasas precipitaciones presentadas, asimismo los caudales diarios no superaron sus promedios históricos.



Tabla N°1. **Caudales Promedios Mensuales**, del río Tumulaca, (febrero - 2021).

El caudal promedio mensual de febrero registrado en los ríos Otorá y Tumulaca fue de: 2.16 m³/s y 1.39 m³/s con una anomalía negativa de -44% y -56% respectivamente.

DESCARGA (m ³ /s)	CUENCA	
	OTORA	TUMILACA
MAXIMO HISTORICO	21.13	24.25
MINIMO HISTORICO	0.28	0.47
PROMEDIO HISTORICO	3.84	3.14
FEBRERO (2020)	6.72	5.28
FEBRERO (2021)	2.16	1.39
ANOMALIA (%)	-44	-56



Caudales Promedios Mensuales, de los principales ríos de la región de Tacna, (febrero - 2021).

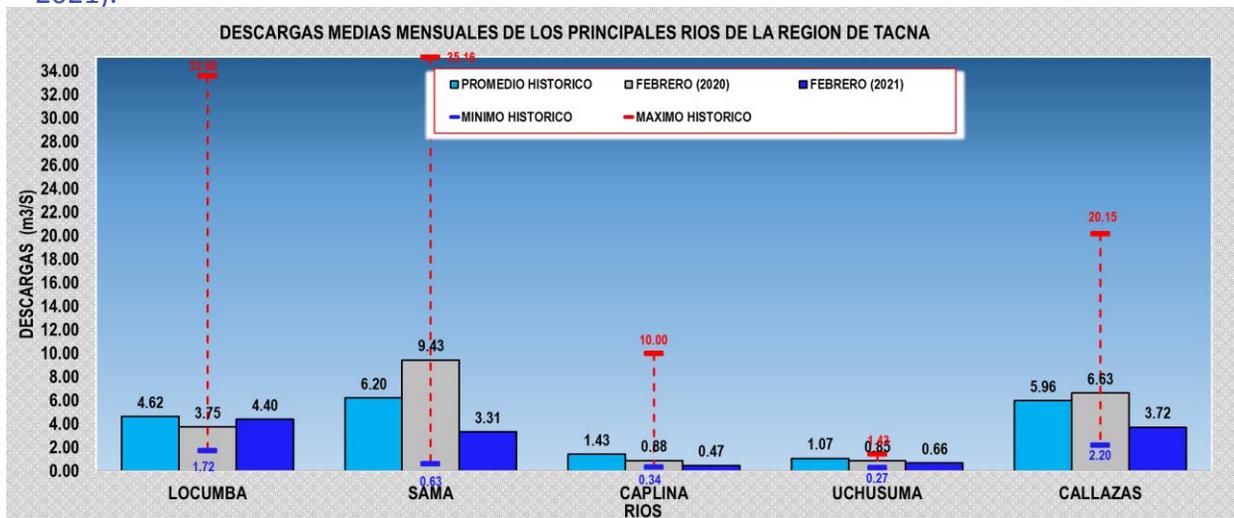


Tabla N° 2. **Cuadro de Anomalías Hídricas**, de los principales ríos de la región de Tacna, (febrero – 2021).

DESCARGA (m ³ /s)	CUENCA - RIO				
	LOCUMBA	SAMA	CAPLINA	UCHUSUMA	CALLAZAS
MAXIMO HISTORICO	33.60	35.16	10.00	1.43	20.15
MINIMO HISTORICO	1.72	0.63	0.34	0.27	2.20
PROMEDIO HISTORICO	4.62	6.20	1.43	1.07	5.96
FEBRERO (2020)	3.75	9.43	0.88	0.85	6.63
FEBRERO (2021)	4.40	3.31	0.47	0.66	3.72
ANOMALIA (%)	-5	-47	-67	-39	-38

Durante el mes de febrero para los ríos de la región Tacna y Moquegua, presentaron anomalías negativas, respecto a su promedio histórico. Asimismo los caudales estimados no superaron los caudales presentados en febrero del año hidrológico 2019-2020, esto producto de las escasas precipitaciones presentadas durante el mes.

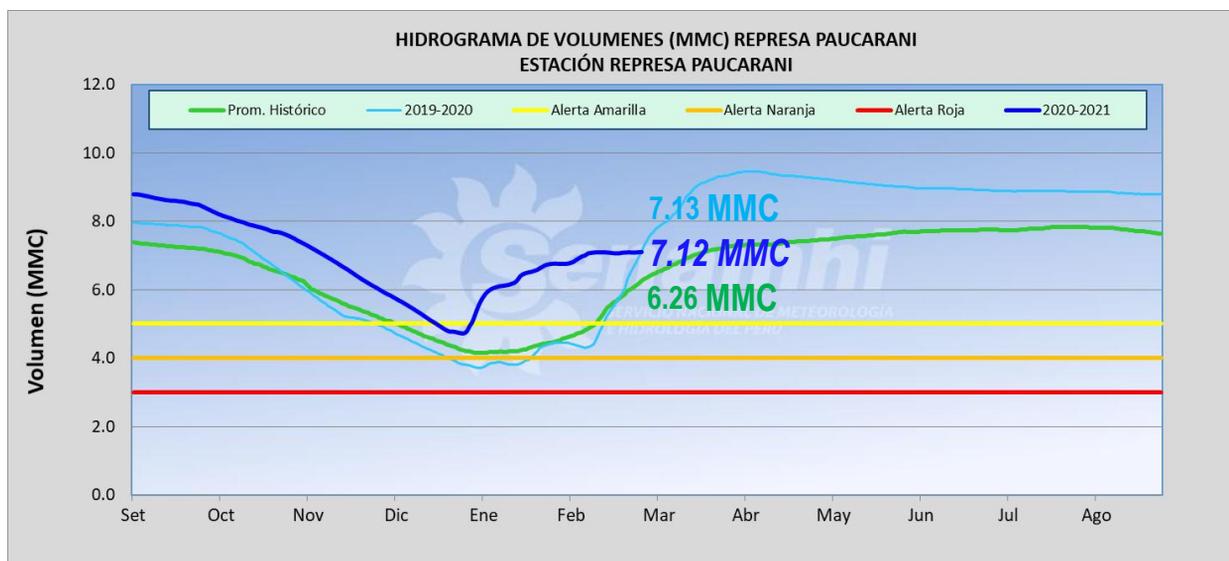


La disponibilidad del Recurso Hídrico en las represas de la región de Tacna y Moquegua, presentaron incrementos graduales en sus volúmenes Totales en **MMC (Millones de Metros Cúbicos)** esto por las precipitaciones presentadas durante el mes de febrero. Disponibilidad que es almacenada en las represas y embalses como son: Pasto Grande, Paucarani, Jarumas y Aricota por el aprovechamiento hidroeléctrico. Para el mes de febrero las represas tienen almacenados los siguientes volúmenes: Pasto Grande 178.41 MMC, Paucarani 7.12 MMC, Jarumas 13.53 MMC y para el embalse de Aricota 251.11 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 febrero 2021.

REGION HIDROGRAFICA	Unidad Hidrográfica	Reservorios	Volumen Total (MMC)		Porcentaje %
			Máximo	28/02/2021	
PACIFICO	TAMBO	Pasto Grande	200.00	178.41	89
	LOCUMBA	Aricota	805.92	251.11	31
	UCHUSUMA	Paucarani	10.50	7.12	68
	SAMA	Jarumas	13.50	13.53	100

Hidrograma de volúmenes de la represa de Paucarani (febrero – 2021).



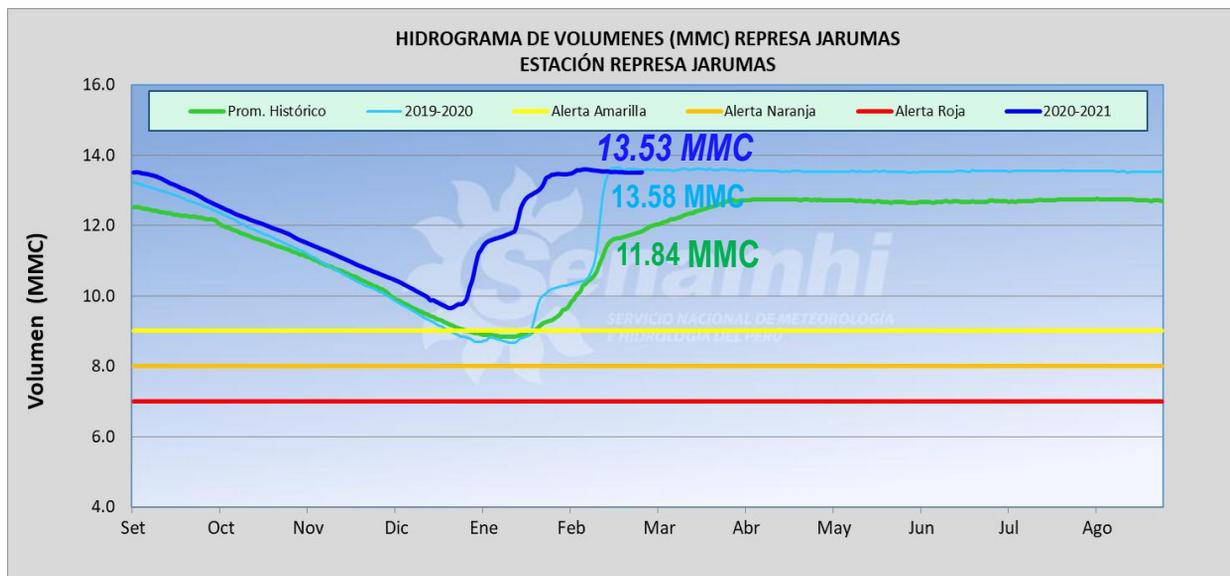
MMC: Millones de metros Cúbicos

Regulado : Proyecto Especial de Tacna.

La Disponibilidad en MMC de la represa Paucarani para febrero alcanzo un **superavit de 0.36 MMC**, con ascensos graduales iniciado el 01-02-2021 con un volumen de **6.76 MMC**, y finalizo con ascenso ligero hasta el 28-02-2021 en **7.12 MMC**, obteniendo un **68 % de capacidad de embalse**, siendo menor a 7.13 MMC alcanzado en el año hidrológico anterior 2019-2020. La disponibilidad hídrica estará de acuerdo al Plan de Descargas ejecutado por el Operador de Infraestructura Hidráulica Mayor.



Hidrograma de volúmenes de la represa de Jarumas (febrero – 2021).



MMC: Millones de metros Cúbicos

Regulado : Junta de Usuarios de Tarata.

La Disponibilidad en MMC de la represa Jarumas para febrero alcanzo un **superávit de 0.07 MMC**, con Ascensos graduales iniciado el 01-02-2021 con un volumen de **13.46 MMC**, y finalizo con incrementos ligeros hasta el 28-02-2021 en **13.53 MMC**, obteniendo un **100 % de capacidad de embalse**, siendo menor a 13.58 MMC alcanzado en el año hidrológico anterior 2019-2020. La disponibilidad hídrica estará de acuerdo al Plan de Descargas ejecutado por el Operador de Infraestructura Hidráulica Mayor.

Tendencia Hidrológica

Se prevé que para marzo del 2021, los caudales de los ríos de la **RHP (Región Hidrográfica del Pacífico)** como son: **Sama, Caplina, Locumba, Tumilaca y Uchusuma** presentaran tendencias a registrar caudales y niveles diarios entre **estables a ascendentes**, según a la estacionalidad y para el rio de la **RHT (Región Hidrográfica del Titicaca)** como es el **Maure**, la tendencias serán entre **estables ascendentes**. Por otro lado los volúmenes de las represa y embalses presentaran tendencias con **ascensos ligeros graduales** en sus volúmenes totales.

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 abril 2021



Servicio Nacional de Meteorología e
Hidrología del Perú – SENAMHI
Jr.Cahuipe 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