BOLETÍN HIDROCLIMÁTICO DIRECIÓN ZONAL 7 (TACNA Y MOQUEGUA)

Senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

ABRIL 2021

MONITOREO Y PRONÓSTICO DEL CLIMA

PERÚ Ministerio del Ambiente

Dirección Zonal 7

Foto: Dirección Zonal 7

BOLETÍN HIDROCLIMATICO MENSUAL

DIRECCÍON ZONAL 7 SENAMHI

Créditos

Presidente Ejecutivo

--Ph.D Ken Takahashi Guevara

Gerencia General

--Ing. José Percy Barron López

Directora Zonal 7

--Ing. Edualda Medina Chávez

Responsables meteorología:

--Ing. Ricardo Roman Huachohuillca
--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 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:

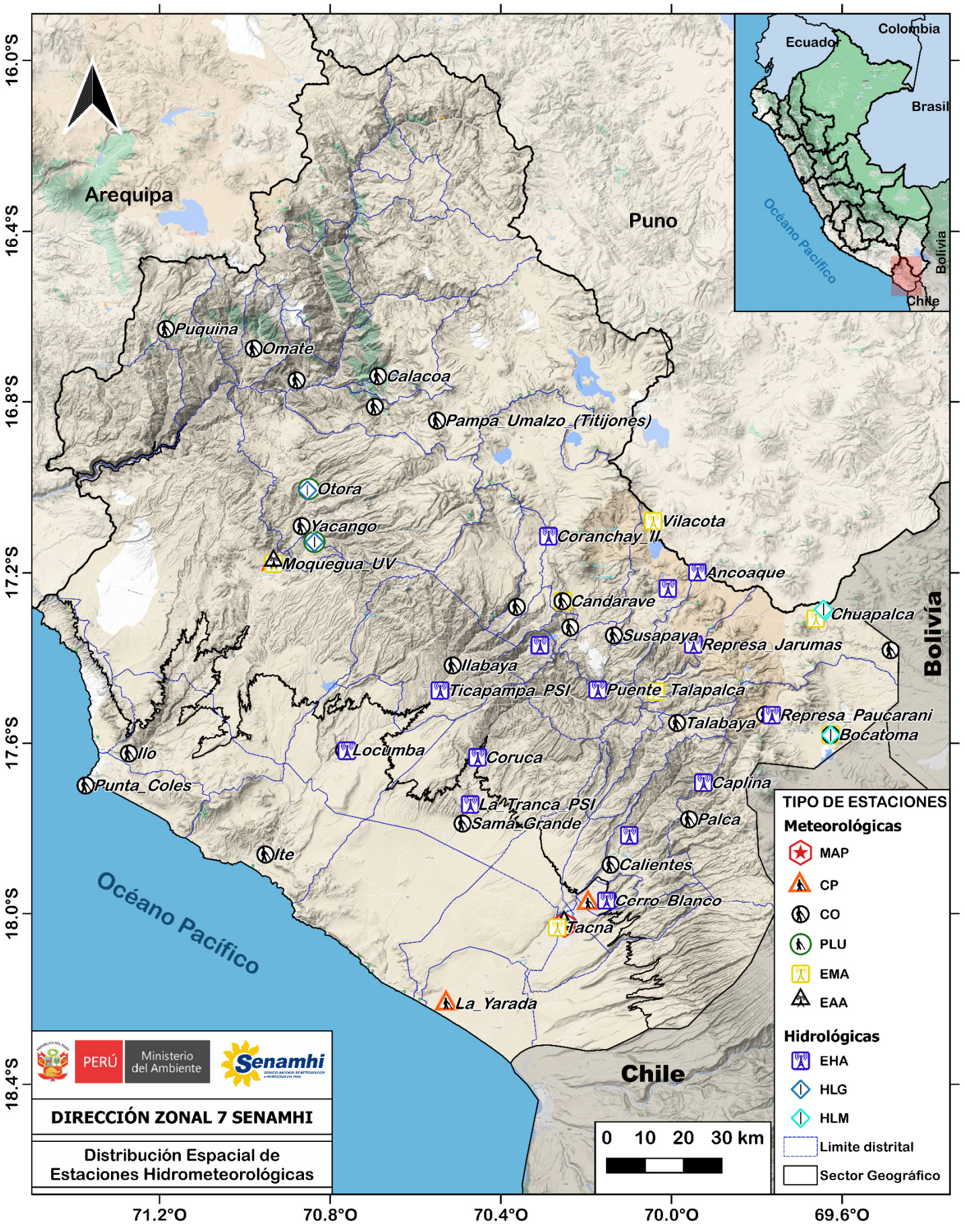
-- https://www.senamhi.gob.pe

Facebook:

-- Senamhi Tacna

.....

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



Condiciones climáticas durante el mes de abril:

El mes de abril marca la finalización del periodo de lluvias en la zona andina de las regiones de Tacna y Moquegua. Durante este periodo, paulatinamente, las lluvias disminuyen en su intensidad y frecuencia, ello debido a los cambios en las circulaciones atmosféricas que dominan la región. Los vientos del oeste en nivel medio y alto suelen frecuentar la zona sur del territorio nacional, y con ello desalojan la humedad de los andes, introduciendo aire seco del pacífico. Esta condición a su vez favorece que las temperaturas nocturnas disminuyan paulatinamente a medida que estos patrones en las circulaciones de viento sean mas recurrentes.

Por otro lado, a nivel costero los flujos de aire provenientes del sur, sur-este que recorren a lo largo del territorio nacional paulatinamente son más frecuentes, ello asociado a la intensificación del Anticiclón del Pacifico Sur Oeste (APSO). Estos flujos en asociación a otros procesos atmosféricos, oceánicos y estacionales favorecen la diminución de la temperatura del aire tanto de día y de noche a lo largo de la costa. Asimismo, fenómenos meteorológicos como neblina/niebla y lloviznas se irán acentuando a media que finaliza la estación de otoño e inicia la estación de invierno.

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

Tacna

ZONA GEOGRÁFICA	TEMP. MÍNIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA	TEMP. MÁXIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA
Tacna Costa	**8,6°C** (CO Calana - Calana)	**26-abr**	**29,8°C** (CO Sama Grande - Sama Inclán)	**01-abr**
Tacna Sierra	**-15,0°C** (CO Chuapalca - Tarata)	**30-abr**	**28,8°C** (CO Ilabaya - Ilabaya)	**02-abr**

Tipo de estación: *Climatológica Ordinaria (CO)*

Moquegua

ZONA GEOGRÁFICA	TEMP. MÍNIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA	TEMP. MÁXIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA
Moq. Sierra	**1,2°C** (CO Carumas - Carumas)	**25-abr**	**34,4°C** (CO Quinistaquillas-Quinistaquilla	**18-abr**

Tipo de estación: *Climatológica Ordinaria (CO)*

La temperatura máxima extrema absoluta en la zona costera fue 29,8°C en Tacna, mientras en la zona andina fue 28,8°C en Tacna y 34,4°C en Moquegua. Por otra parte, la temperatura mínima extrema absoluta en la zona costera fue 8,6°C en Tacna, mientras en la zona andina fue -15,0°C en Tacna y 1,2°C en Moquegua.

Análisis de Anomalías de temperatura máxima en la región Tacna:

Durante el mes de abril las estaciones ubicadas a menor distancia del litoral costero de Tacna presentaron **promedios mensuales de temperatura máxima** con anomalías neutrales y negativas; por otro lado, aquellas estaciones ubicadas cercanas a la cota 1000 m s.n.m., presentaron anomalías positivas.

En tanto en la zona andina, las estaciones meteorológicas ubicadas entre los 1000 a 3400 m s.n.m. presentaron **promedios mensuales de temperatura máxima** con anomalías en su mayoría positivas; por el contrario, en altitudes mayores a los 3400 m.s.n.m., las estaciones meteorológicas presentaron en su mayoría anomalías negativas.

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

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
TACNA COSTA	Tacna	Tacna	Pacífico	40	CP-La Yarada	**24,4**	**-0,5**
	Tacna	Sama Inclán	Sama	534	CO-Sama Grande	**26,4**	**0,0**
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	**23,8**	**-1,0**
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	**24,7**	**+0,6**

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 abril 2021.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
TACNA SIERRA	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	**28,0**	**+2,1**
	Tacna	Palca	Caplina	2953	CO-Palca	**20,9**	**+1,6**
	Tarata	Estique	Sama	3420	PE-Talabaya	**17,7**	**+0,4**
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	**17,0**	**-0,7**
	Candarave	Candarave	Locumba	3435	CO-Candarave	**17,2**	**+0,6**
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	**15,7**	**-2,5**
	Tarata	Tarata	Maure	4338	CO-Chuapalca	**15,5**	**-0,4**

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

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

Análisis de anomalías de temperatura máxima en la región Moquegua:

Durante el mes de abril 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 +2,9°C en la estación CO-Yacango.

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

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
MOQUEGUA SIERRA	General S. Cerro	Quinistaquilla	Tambo	1590	CO-Quinistaquillas	**29,9**	**+0,7**
	General S. Cerro	Omate	Tambo	2080	CO-Omate	**26,4**	**+1,9**
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2091	CO-Yacango	**25,4**	**+2,9**
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	**19,7**	**+0,4**
	General S. Cerro	Puquina	Tambo	3284	CO-Puquina	**21,7**	**+1,0**

Tipo de estación: *Climatológica Ordinaria(CO)*

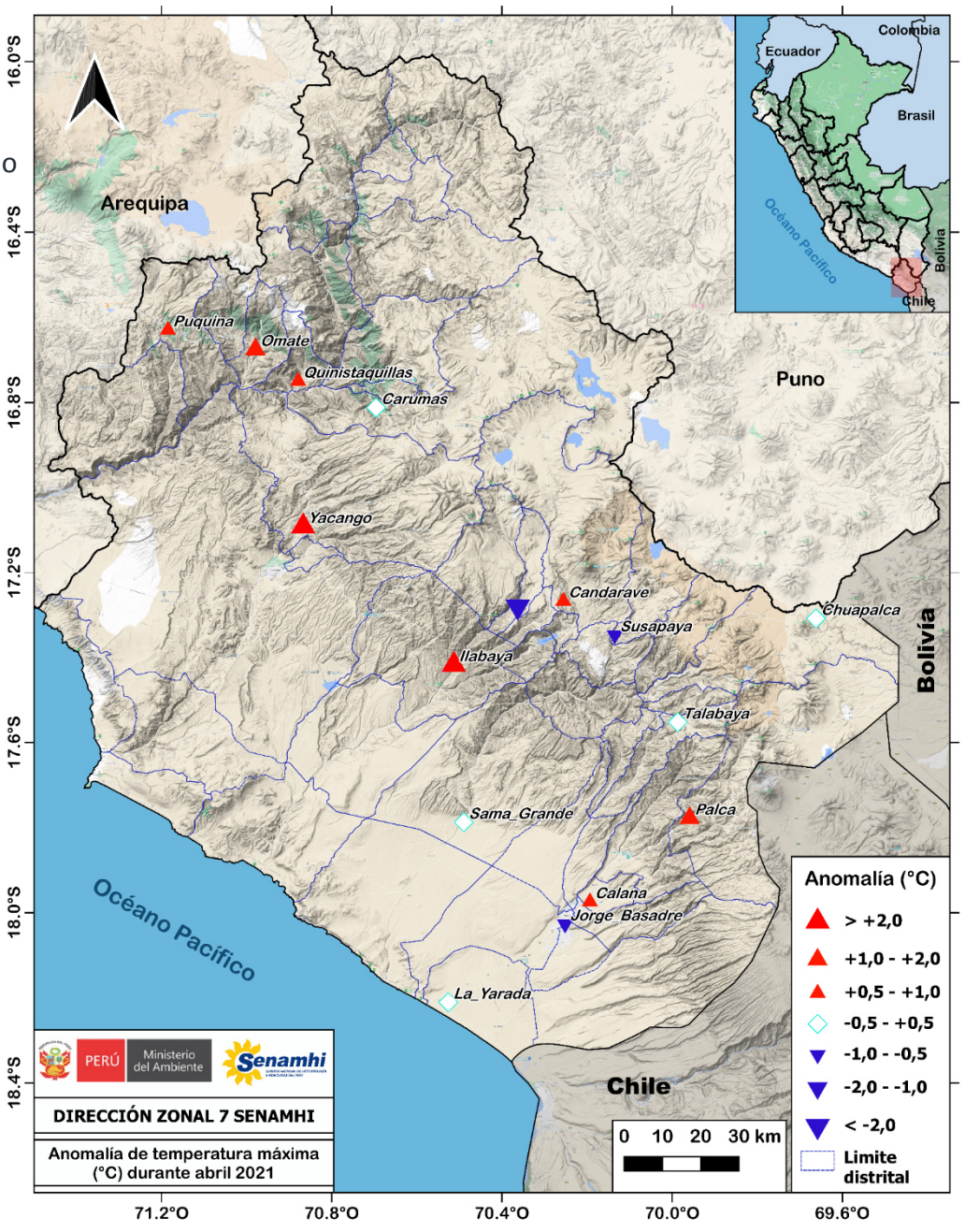
Distribución espacial de anomalías de temperatura máxima en las regiones de Tacna y Moquegua:

La distribución espacial de **anomalías del promedio mensual de temperatura máxima** muestra que la estaciones meteorológicas ubicadas en la costa de Tacna presentaron una variabilidad en el rango de **+/- 1.0°C**; de igual forma en la zona andina de Tacna y Moquegua el rango predominante oscilo entre los **+2,0°C** y **-1,0°C,** con excepciones de las estaciones Yacango, Ilbaya y Cairani que presentaron valores fuera de ese rango (**Mapa N°01**).

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

MAPA N°01

Anomalía de temperatura máxima (°C) durante el mes de abril 2021



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

Análisis de anomalías de temperatura mínima en la región Tacna:

Durante el mes de abril las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona costera de Tacna presentaron **promedios mensuales de temperatura mínima** con predominancia de anomalías negativas, siendo la excepción la estación CO-La Yarada que presentó anomalía positiva .

Por otro lado, las estaciones meteorológicas ubicadas en zona andina presentaron **promedios mensuales de temperatura mínima** con predominancia de anomalías positivas; siendo la excepción las estaciones CO-Candarve y CO Cairani, que presentaron anomalías negativas.

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

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
TACNA COSTA	Tacna	Tacna	Pacífico	40	CP-La Yarada	**16,4**	**+0,8**
	Tacna	Sama Inclán	Sama	534	CO-Sama Grande	**13,8**	**-0,4**
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	**14,7**	**0,0**
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	**12,0**	**-0,2**

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 abril 2021.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
TACNA SIERRA	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	**13,3**	**+0,9**
	Tacna	Palca	Caplina	2953	CO-Palca	**8,3**	**+0,6**
	Tarata	Estique	Sama	3420	PE-Talabaya	**4,0**	**+2,0**
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	**4,9**	**+0,4**
	Candarave	Candarave	Locumba	3435	CO-Candarave	**2,0**	**-1,8**
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	**3,7**	**+0,2**
	Tarata	Tarata	Maure	4338	CO-Chuapalca	**-6,0**	**+1,2**

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

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

Análisis de anomalías de temperatura mínima en la región Moquegua:

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

Tabla 7. **Anomalías de temperatura mínima** del aire en la zona andina de la región Moquegua observadas en el mes de abril 2021.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
MOQUEGUA SIERRA	General S. Cerro	Quinistaquilla	Tambo	1590	CO-Quinistaquillas	**11,6**	**-1,2**
	General S. Cerro	Omate	Tambo	2080	CO-Omate	**8,5**	**-1,1**
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2091	CO-Yacango	**11,5**	**-0,6**
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	**4,2**	**-2,0**
	General S. Cerro	Puquina	Tambo	3284	CO-Puquina	**8,7**	**+0,1**

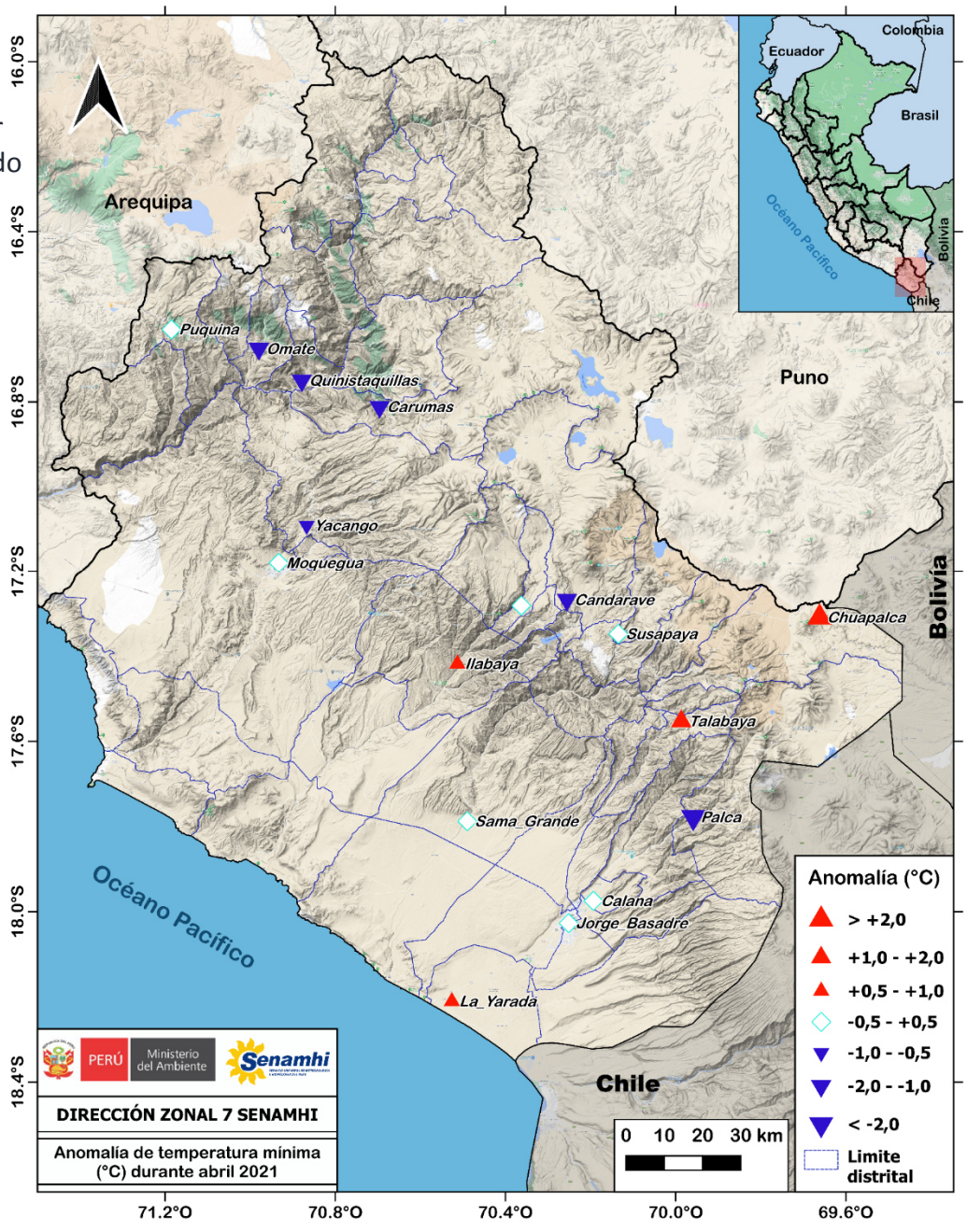
Tipo de estación: *Climatológica Ordinaria (CO)*

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 tanto en costa como en sierra presentaron rangos variables, aunque con una predominancia de anomalías en el rango de **+/- 0,5°C** y menores a **-0,5°C** (**Mapa N°02**).

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

MAPA N°02
Anomalía de temperatura mínima (°C) durante el mes de abril 2021



Análisis de anomalías porcentuales de lluvia en la región Tacna:

Climatológicamente el mes de abril marca la finalización del periodo lluvioso y da inicio al periodo seco en los andes del extremo sur occidental del territorio nacional. Durante este periodo las circulaciones atmosféricas en los niveles altos de la atmósfera (12Km aprox.) presentan una paulatina variación en su dirección tornándose de oeste a este, desalojando la humedad y asentando aire seco y frio, lo cual condiciona un ambiente con mayor frecuencia de cielo despejado. Sin embargo, este periodo de transición conllevo a que algunos días presenten ocurrencia de algunas precipitaciones con acumulados ínfimos, pero que con referente a su normal climatológica para dicho mes, representaron excesos en algunas estaciones.

Tabla 8. Anomalías porcentuales(%) de lluvias en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de abril 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	-99
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	0.0	-100
	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 abril 2021.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUMUL	ANOMALÍA (%)
TACNA SIERRA	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	0.0	-100
	Tacna	Palca	Caplina	2953	CO-Palca	0.0	-100
	Tarata	Estique	Sama	3420	PE-Talabaya	1.3	-23
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	2.3	159
	Candarave	Candarave	Locumba	3435	CO-Candarave	1.3	-48
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	0.1	-92
	Tarata	Tarata	Maure	4338	CO-Chuapalca	17.8	23

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

Análisis de anomalías porcentuales de lluvia en la región Moquegua:

Climatológicamente el mes de abril marca la finalización del periodo lluvioso y da inicio al periodo seco en los andes del extremo sur occidental del territorio nacional. Durante este periodo las circulaciones atmosféricas en los niveles altos de la atmósfera (12Km aprox.) presentan una paulatina variación en su dirección tornándose de oeste a este, desalojando la humedad y asentando aire seco y frio, lo cual condiciona un ambiente con mayor frecuencia de cielo despejado. Sin embargo, este periodo de transición conllevo a que algunos días presenten ocurrencia de algunas precipitaciones con acumulados ínfimos, pero que con referente a su normal climatológica para dicho mes, representaron excesos en algunas estaciones.

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

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUMUL	ANOMALÍA (%)
MOQUEGUA SIERRA	General S. Cerro	Quinistaquilla	Tambo	1590	CO-Quinistaquillas	**0.5**	**-44**
	General S. Cerro	Omate	Tambo	2080	CO-Omate	**2.2**	**10**
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2091	CO-Yacango	**0.0**	**-100**
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	**8.0**	**-7**
	Mariscal Nieto	Samegua	Ilo -Moquegua	3260	CO-Calacoa	**0.0**	**-100**
	General S. Cerro	Puquina	Tambo	3284	CO-Puquina	**2.6**	**-54**

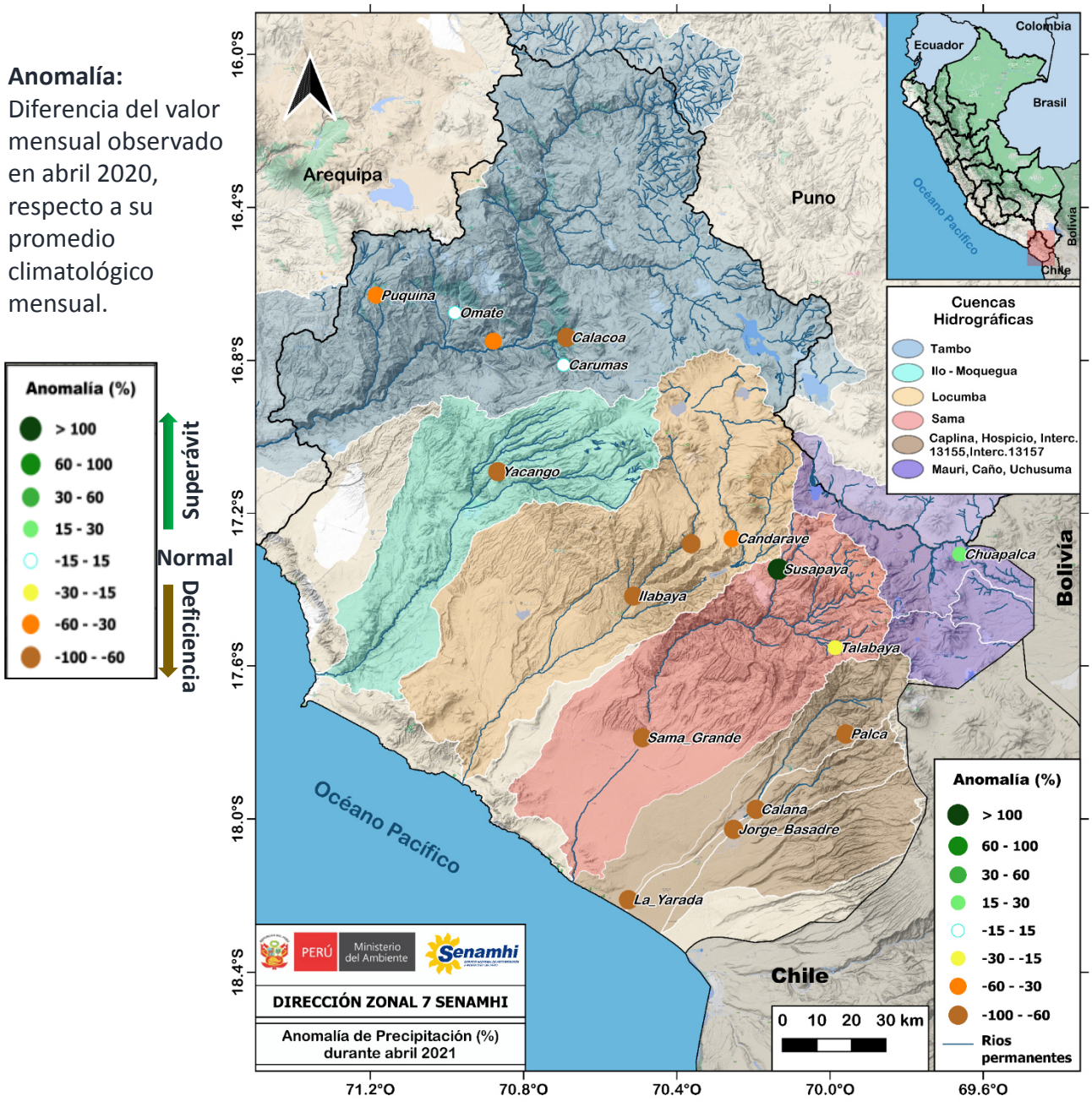
Tipo de estación: *Climatológica Ordinaria (CO)*

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

La distribución espacial de anomalías porcentuales de lluvia muestra que en la mayoría de las cuencas de la vertiente occidental hubo una deficiencia de precipitación, sin embargo se registraron eventos puntuales durante el mes de abril que generaron anomalías positivas (**Mapa N°03**).

Anomalía:
Diferencia del valor mensual observado en abril 2020, respecto a su promedio climatológico mensual.

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



Previsión trimestral de temperatura máxima del aire:

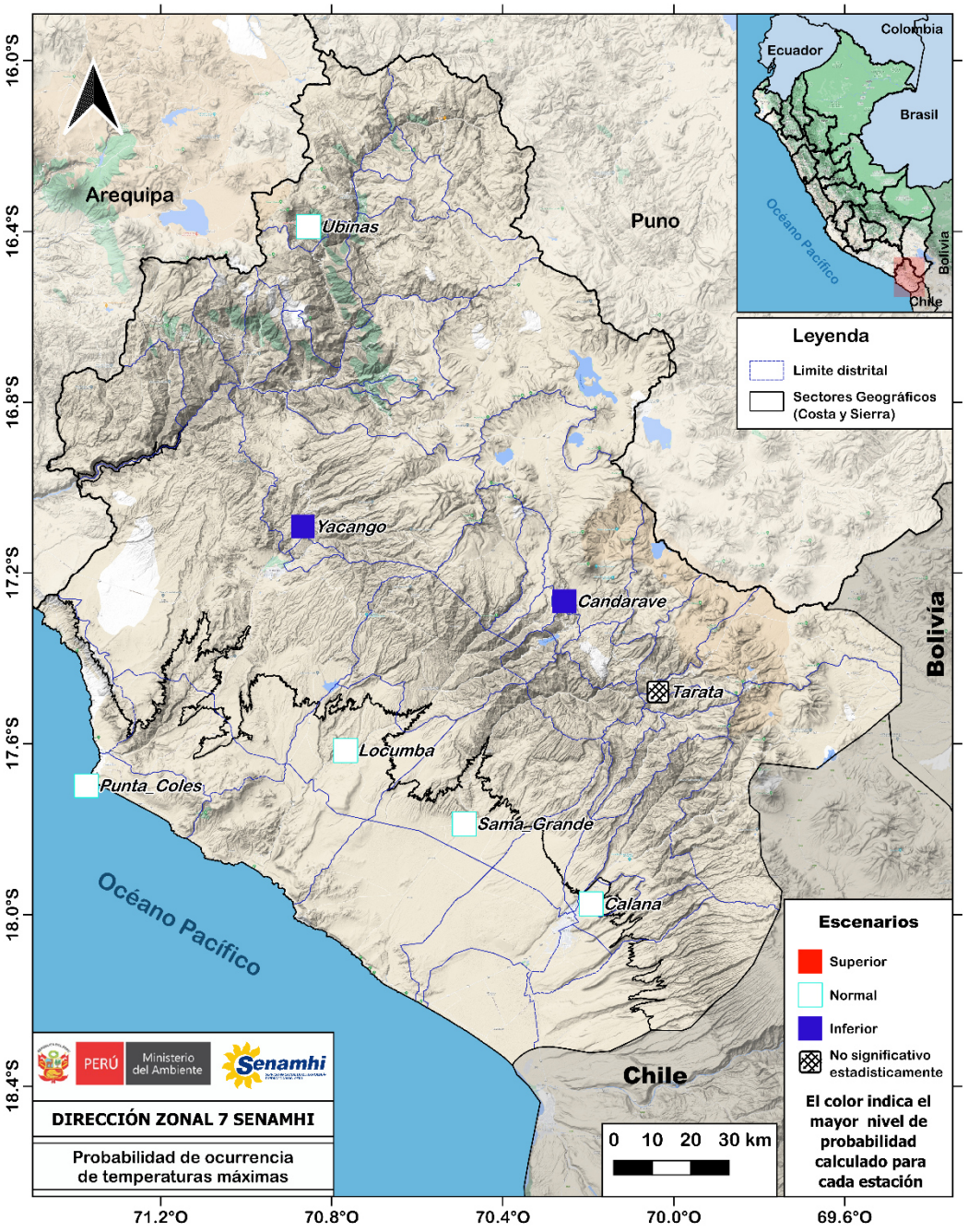
El pronóstico de temperatura máxima (diurna) para el trimestre mayo a julio 2021 prevé condiciones normales en estaciones meteorológicas ubicadas en la zona costera. Por otro lado, en la zona andina se prevé condiciones de normal a bajo lo normal, con predominancia de esta ultima **(Mapa N°04).**

Dato:

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

MAPA N°04

Probabilidad de ocurrencia de temperatura máxima (%) para el trimestre mayo a julio 2021



Previsión trimestral de temperatura mínima del aire:

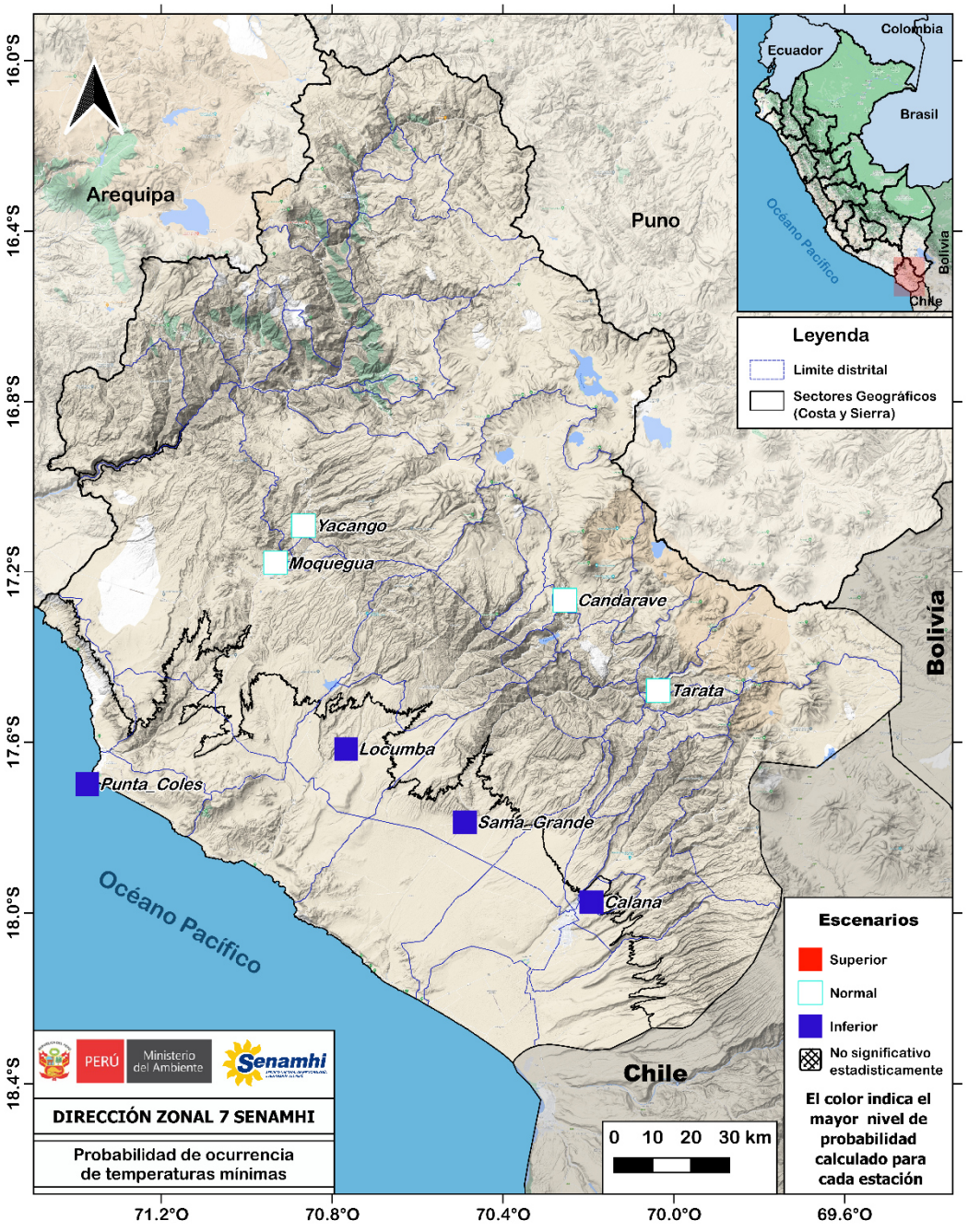
El pronóstico de temperatura mínima (nocturna) para el trimestre mayo a julio 2021 prevé condiciones bajo lo normal para la zona costera de Tacna y Moquegua; en tanto, para la zona andina se prevé condiciones normales en ambas regiones **(Mapa N°05)**.

Dato:

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

MAPA N°06

Probabilidad de ocurrencia de temperatura mínima (%) para el trimestre mayo a julio 2021



Previsión trimestral de lluvias:

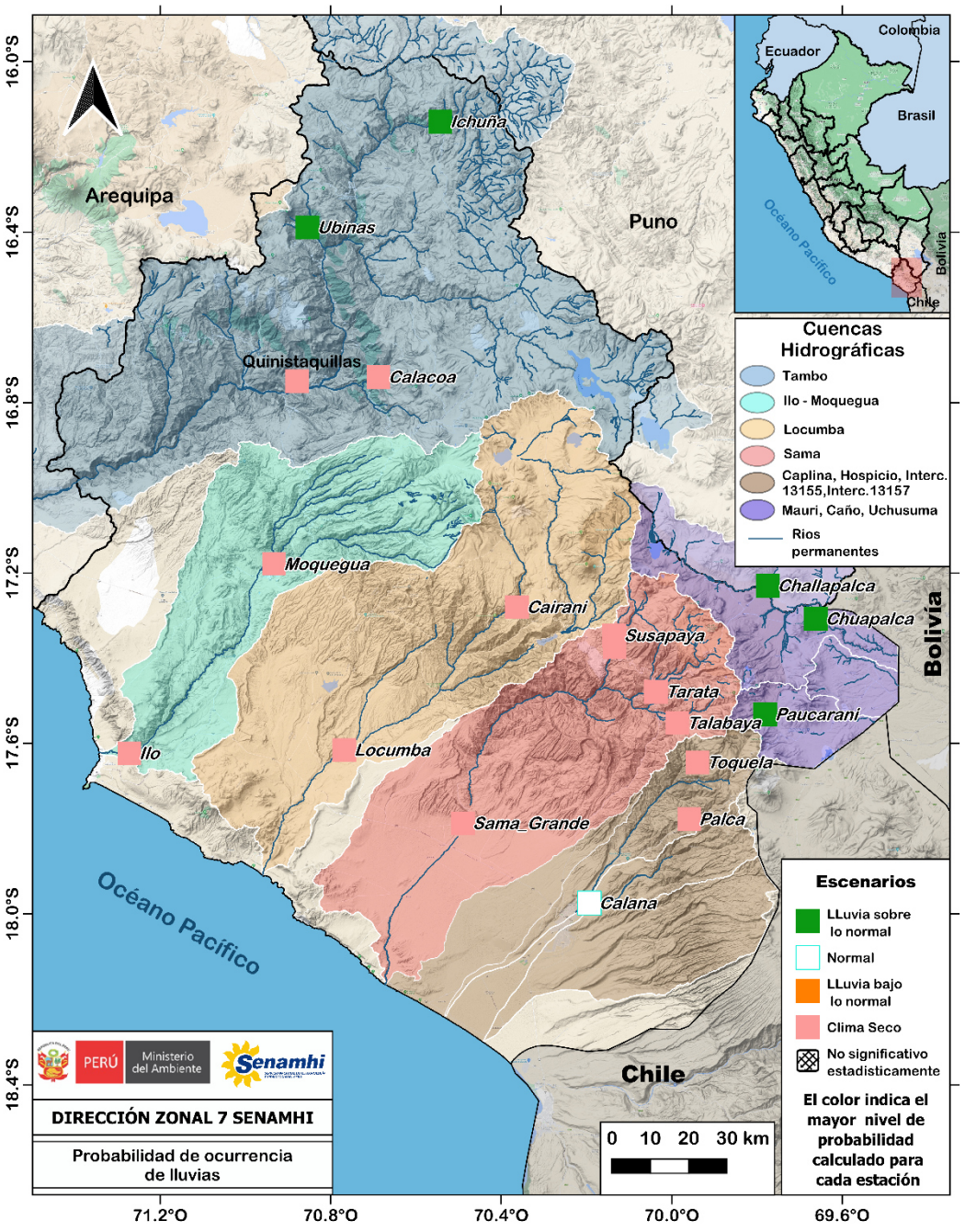
Según su climatología la zona sur-occidental del extremo sur del Perú experimenta un período seco entre los meses de abril a noviembre. Durante este periodo suelen ocurrir episodios puntuales de precipitación que en muchos de los casos presentan valores con acumulados ínfimos, limitándose en la mayoría de veces a zonas de mayor altitud. Para el trimestre mayo a julio 2021 se prevé condiciones con precipitaciones por encima de la normal climatológica para dicho periodo, es decir con episodios de precipitaciones relativamente más frecuentes (**Mapa N°06).**

Dato:

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

MAPA N°06

Probabilidad de ocurrencia de lluvias (%) para el trimestre mayo a julio 2021



ABRIL 2021

CONDICIONES HIDROLOGICAS

PERÚ | Ministerio del Ambiente

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 Pacifico),*** 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).**

Dirección Zonal 7

Foto: HLG Otora

RED DE ESTACIONES HIDROLOGICAS DE LA DIRECCION ZONAL 7

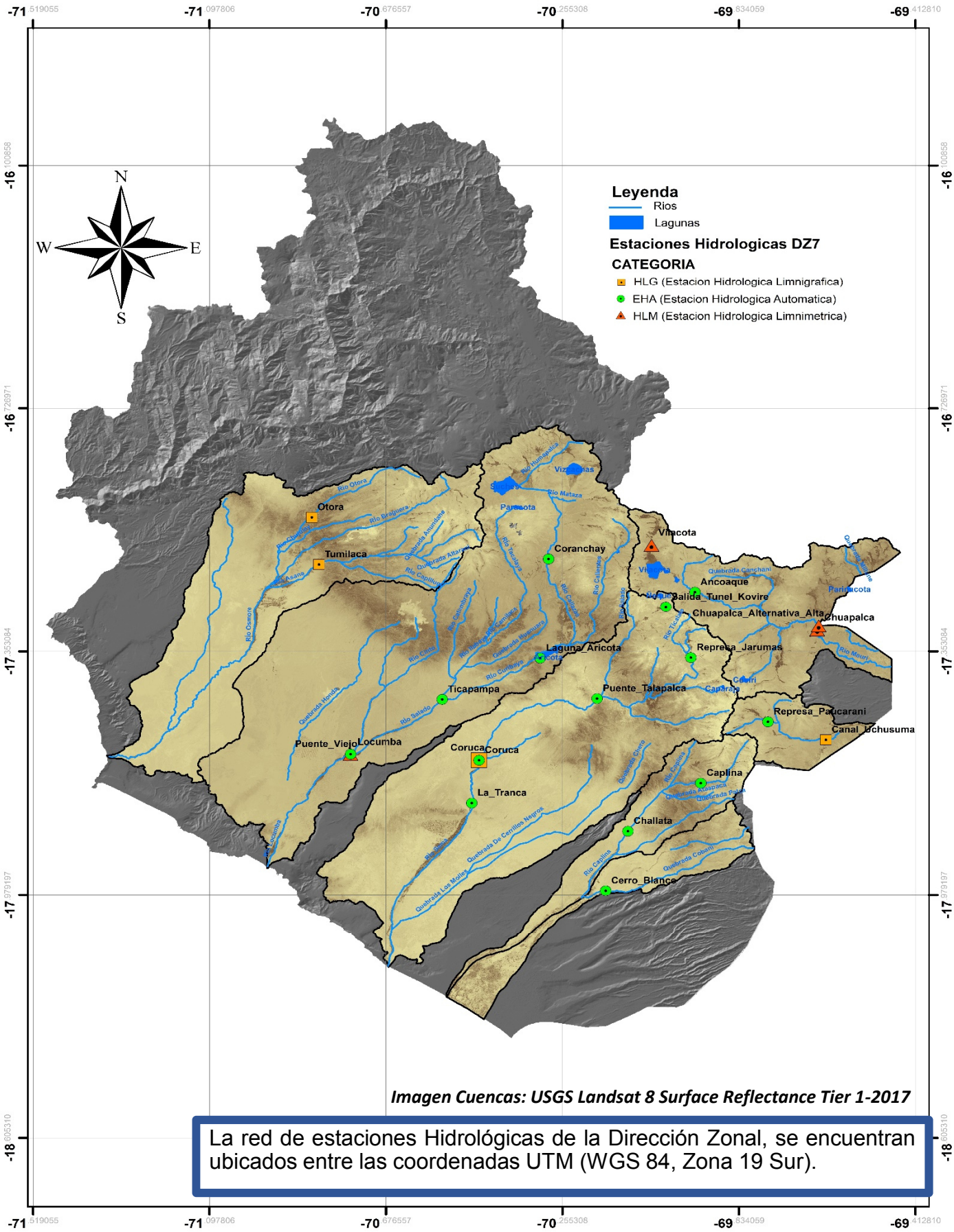


Imagen Cuencas: USGS Landsat 8 Surface Reflectance Tier 1-2017

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 abril/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.

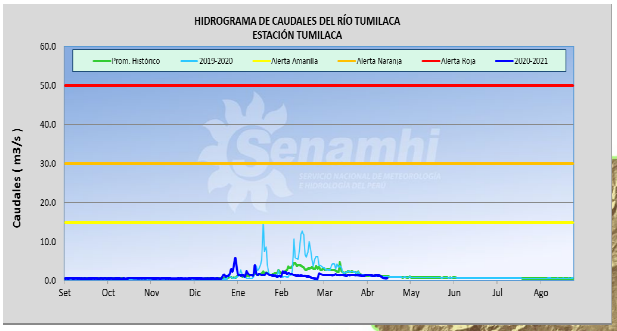
NIVEL HIDROMÉTRICO:

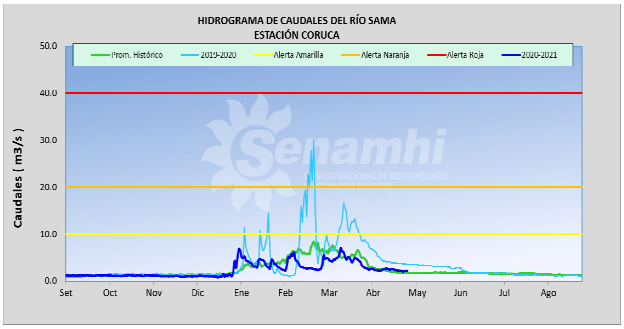
Cota de la superficie libre de una masa de agua respecto de un plano de referencia.

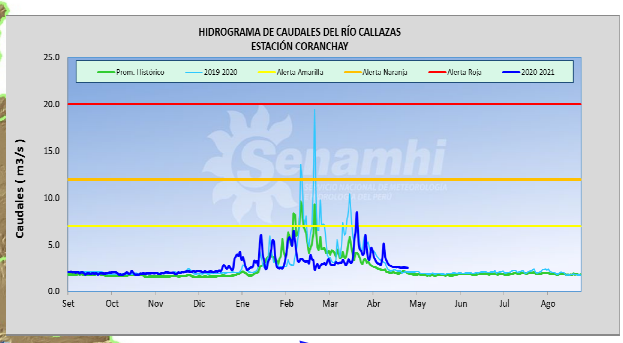
CAUDAL:

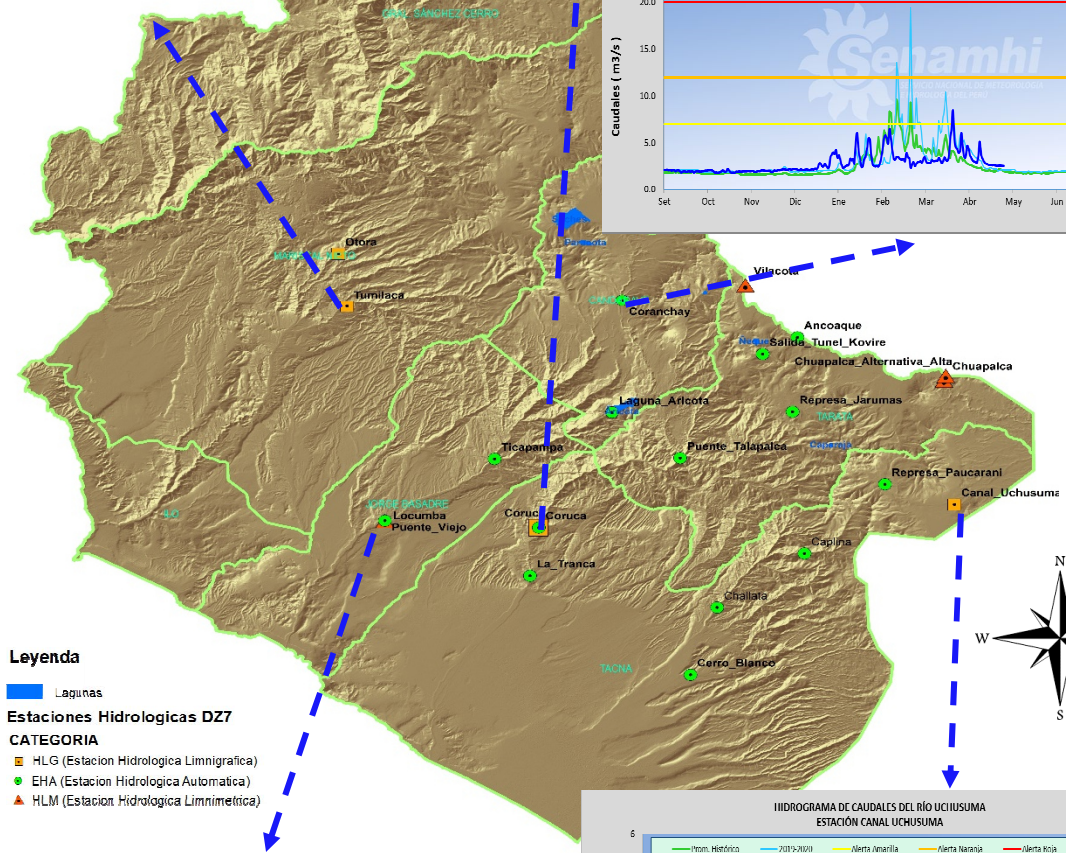
Volumen de agua que fluye a través de una sección transversal de un río o canal en una unidad de tiempo (Régimen Temporal).

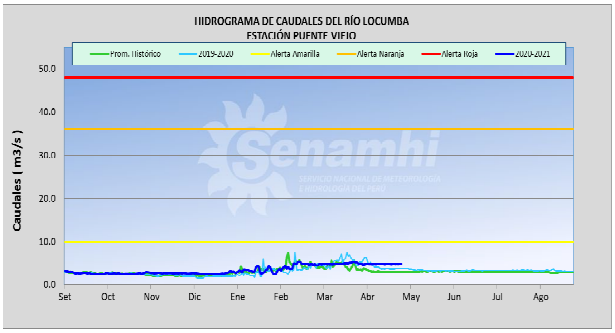
HIDROGRAMAS MENSUALES

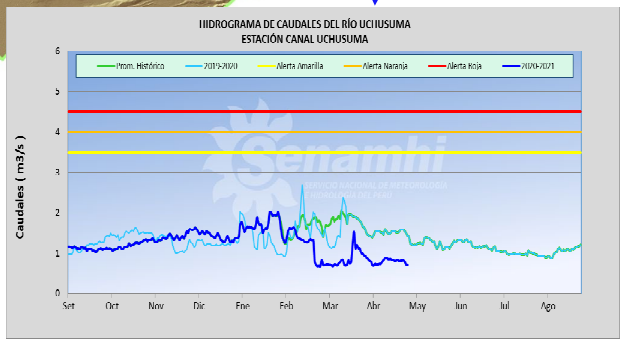




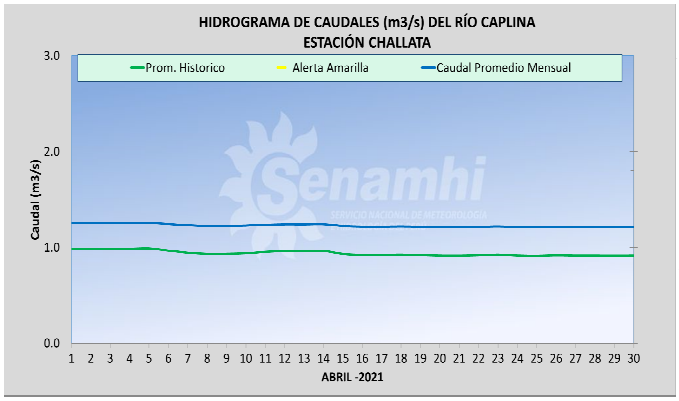




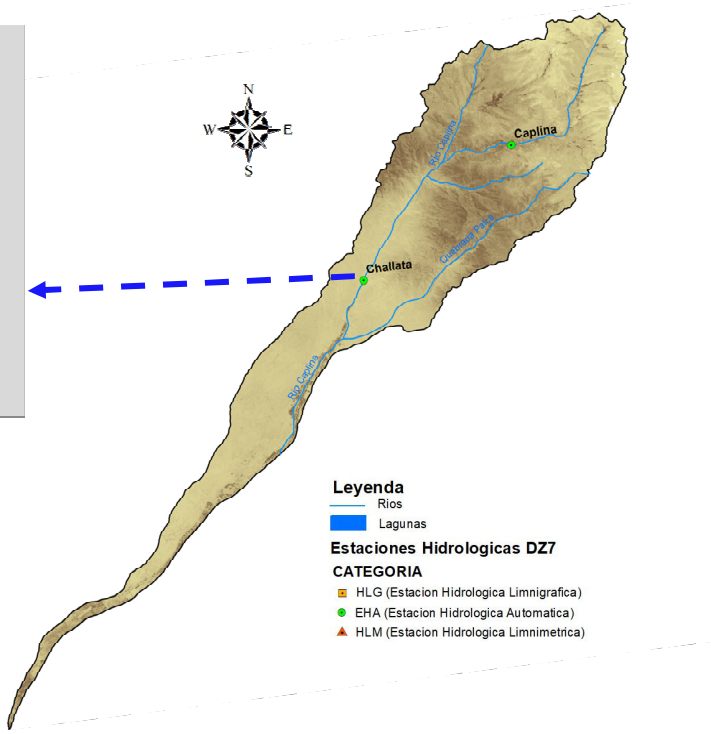




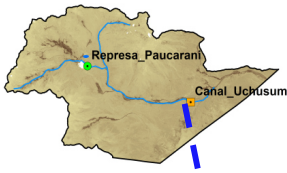
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA CAPLINA



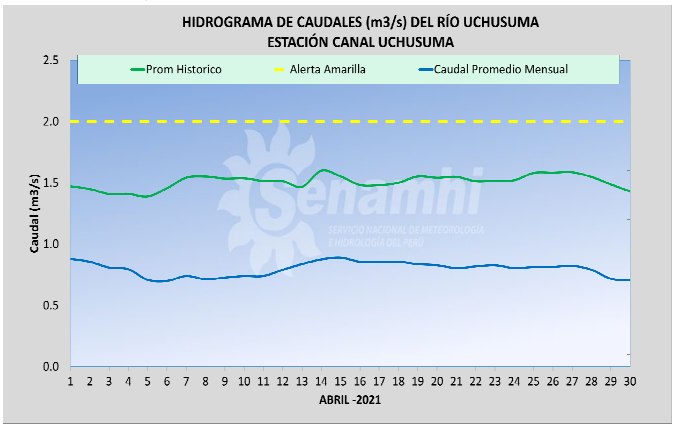
El rio caplina durante el mes de abril, presentó tendencia estable, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 1.23 m3/s, una descarga máxima 1.26 m3/s y una descarga mínima de 1.21 m3/s.



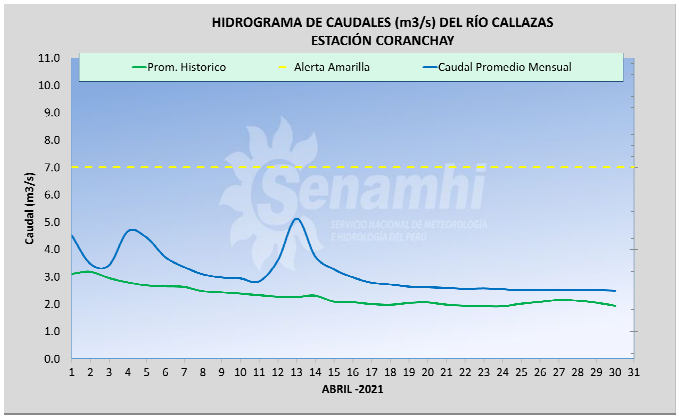
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA UCHUSUMA



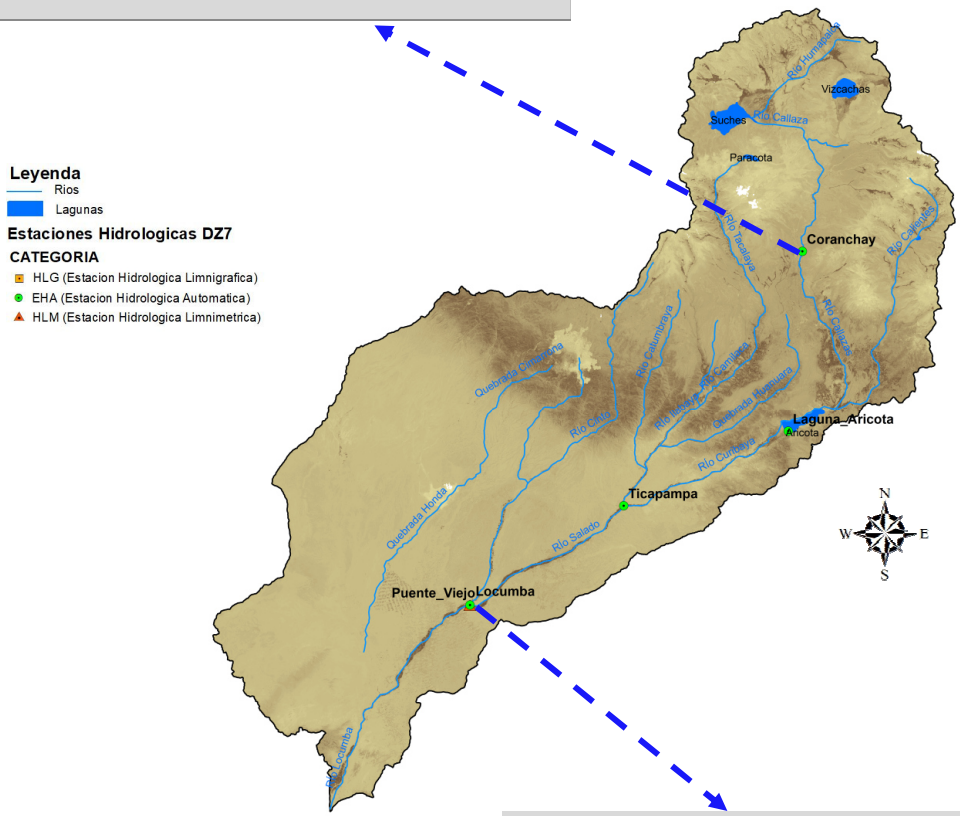
El río de trasvase Uchusuma (Parte alta) durante el mes de abril, presentó tendencia estable, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 0.80 m3/s, una descarga máxima 0.89 m3/s y una descarga mínima de 0.70 m3/s.



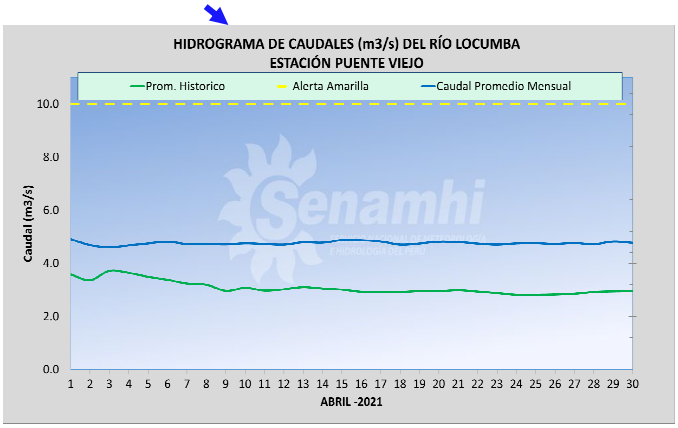
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA LOCUMBA



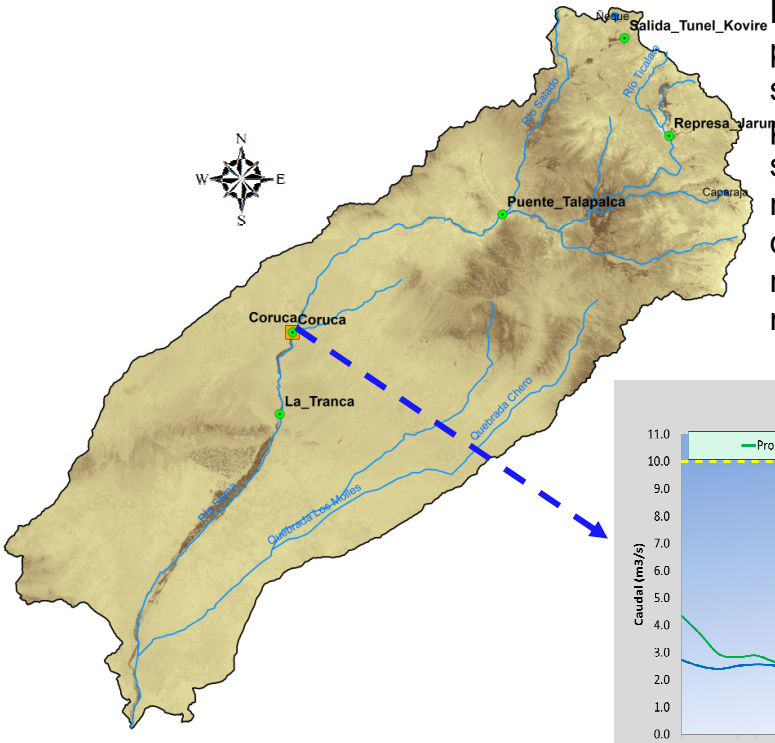
El río callazas durante el mes de abril, presentó tendencia descendente, mencionando que las fechas 4 y 13 incrementaron ligeramente sus descargas, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 3.15 m3/s, una descarga máxima 5.13 m3/s y una descarga mínima de 2.50 m3/s.



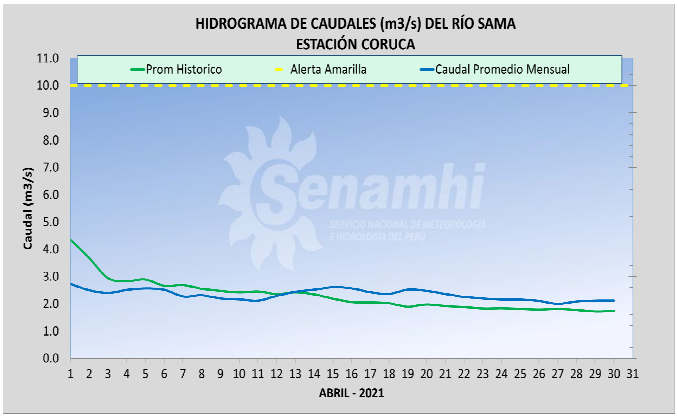
El río locumba durante el mes de abril, presentó tendencia estable, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 4.76 m3/s, una descarga máxima mensual de 4.90 m3/s y una descarga mínima mensual de 4.60 m3/s.



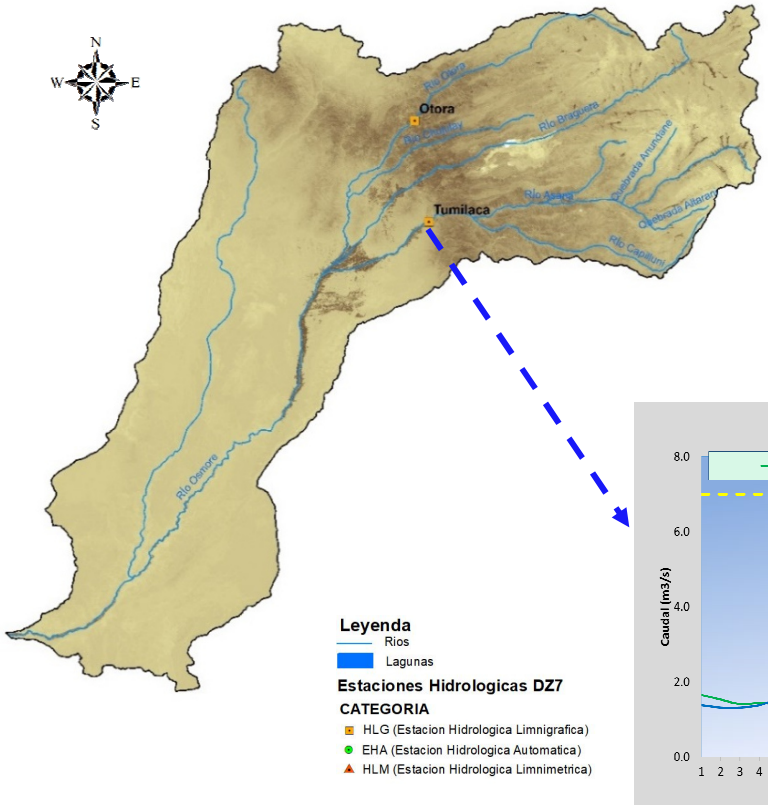
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA SAMA



El río Sama, durante el mes de abril presentó tendencia descendente, superando a partir de la fecha 13 su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 2.34 m3/s, una descarga máxima mensual de 2.73 m3/s y una descarga mínima mensual de 2.00 m3/s.



MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA TUMILACA



El río tumilaca durante el mes de abril, presentó tendencia descendente, asimismo sus descargas diarias no superaron sus promedios históricos. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 1.50 m3/s, una descarga máxima 1.91 m3/s y una mínima de 0.55 m3/s.

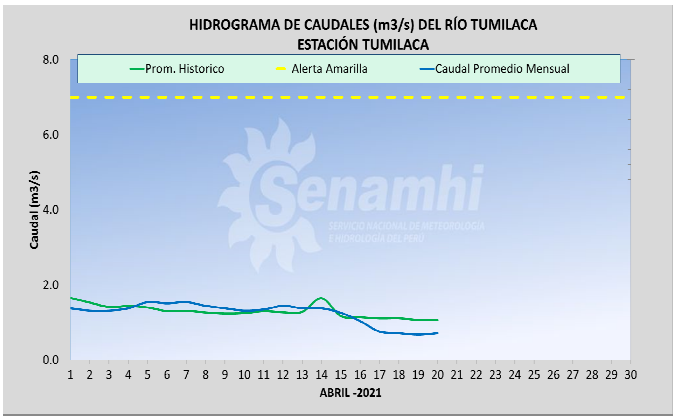
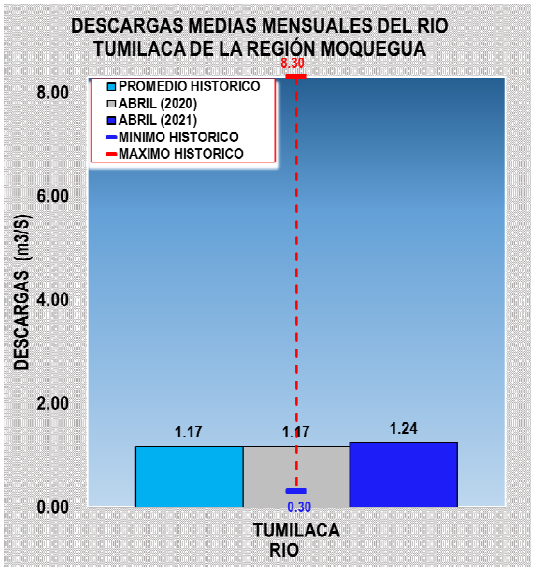


Tabla N°1. **Caudales Promedios Mensuales,** del rio tumilaca de la región Moquegua.

El caudal promedio mensual de abril registrado en el río Tumilaca fue de: 1.2m3/s con una anomalía negativa de 6%

DESCARGA (m3/s)	CUENCA - RIO TUMILACA
MAXIMO HISTORICO	8.30
MINIMO HISTORICO	0.30
PROMEDIO HISTORICO	1.17
ABRIL (2020)	1.17
ABRIL (2021)	1.24
ANOMALIA (%)	6



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

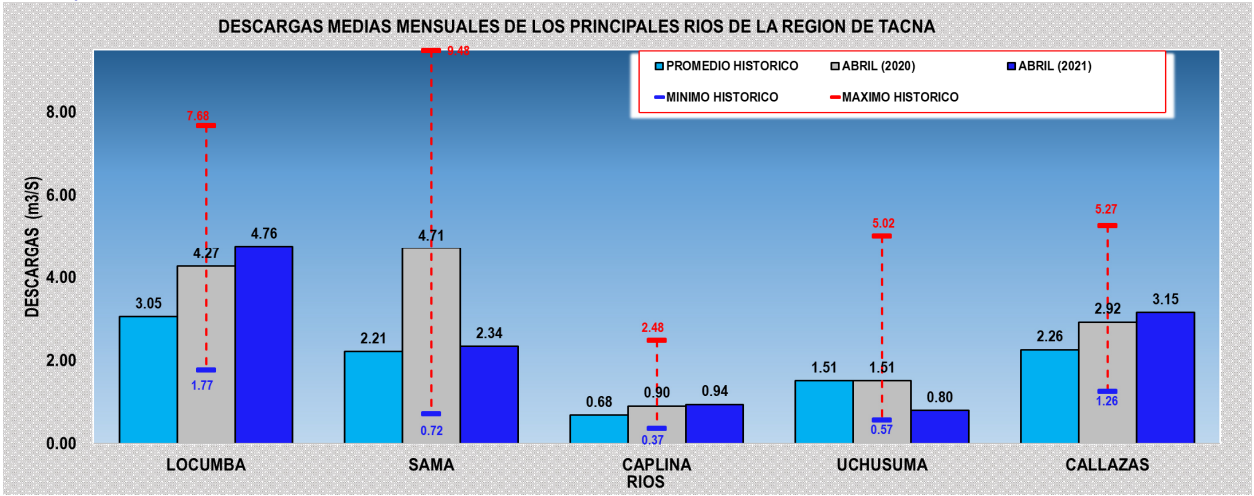


Tabla N° 2. **Cuadro de Anomalías Hídricas,** de los principales ríos de la región de Tacna, (abril – 2021).

DESCARGA (m3/s)|	CUENCA - RIO				
	LOCUMBA	SAMA	CAPLINA	UCHUSUMA	CALLAZAS
MAXIMO HISTORICO	7.68	9.48	2.48	5.02	5.27
MINIMO HISTORICO	1.77	0.72	0.37	0.57	1.26
PROMEDIO HISTORICO	3.05	2.21	0.68	1.51	2.26
ABRIL (2020)	4.27	4.71	0.90	1.51	2.92
ABRIL (2021)	4.76	2.34	0.94	0.80	3.15
ANOMALIA (%)	56	6	38	-47	40

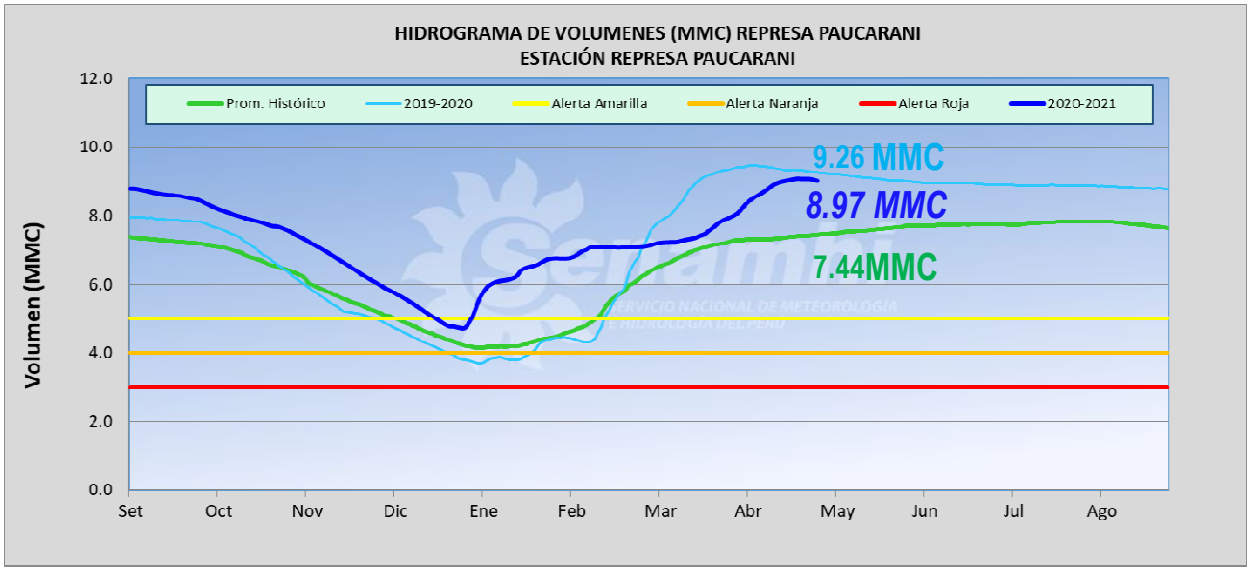
Durante el mes de abril para los ríos de la región Tacna y Moquegua, presentaron anomalías positivas, respecto a su promedio histórico, a excepción del río Uchusuma. Asimismo los caudales estimados superaron los caudales presentados en abril del año hidrológico 2019-2020, a excepción del rio sama y uchusuma.

La disponibilidad del Recurso Hídrico en las represas de la región de Tacna y Moquegua, presentaron incrementos ligeros en sus volúmenes Totales en ***MMC (Millones de Metros Cúbicos)*** esto por las precipitaciones presentadas durante el mes de abril. 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 abril las represas tienen almacenados los siguientes volúmenes: Pasto Grande 200.76 MMC, Paucarani 8.97 MMC, Jarumas 13.57 MMC y para el embalse de Aricota 252.54 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 abril 2021.

REGION HIDROGRAFICA	Unidad Hidrográfica	Reservorios	Volumen Total (MMC)		Porcentaje %
			Máximo	30/04/2021	
PACIFICO	TAMBO	Pasto Grande	200.00	**200.76**	100
	LOCUMBA	Aricota	805.92	**252.54**	31
	UCHUSUMA	Paucarani	10.50	**8.97**	85
	SAMA	Jarumas	13.50	**13.57**	101

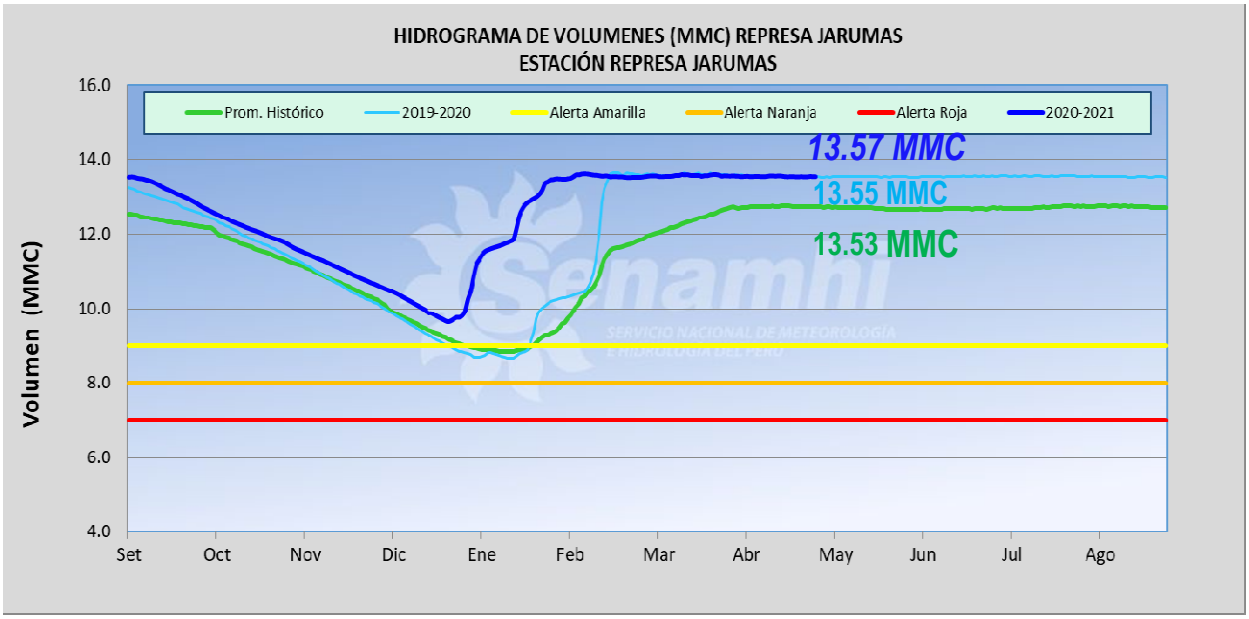
Hidrograma de volúmenes de la represa de Paucarani (abril – 2021).



MMC: Millones de metros Cúbicos ***Regulado : Proyecto Especial de Tacna.***

La Disponibilidad en MMC de la represa Paucarani para marzo alcanzo un **superavit de 0.92 MMC**, con ascensos graduales iniciado el 01-04-2021 con un volumen de **8.05 MMC,** y finalizo con un volumen de **8.97 MMC** hasta el 30-04-2021, obteniendo un **85 % de capacidad de embalse,** siendo menor a 9.26 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 (abril – 2021).



MMC: Millones de metros Cúbicos ***Regulado : Junta de Usuarios de Tarata.***

La Disponibilidad en MMC de la represa Jarumas durante abril mantuvo su capacidad máxima de embalse, con un volumen de **13.57 MMC**, obteniendo un **101 % de capacidad de embalse,** dicha disponibilidad hídrica estará de acuerdo al Plan de Descargas ejecutado por el Operador de Infraestructura Hidráulica Mayor.

Tendencia Hidrológica

Se prevé que para mayo del 2021, los caudales de los ríos de la **RHP (Región Hidrográfica del Pacifico**) como son: **Sama, Caplina, Locumba, Tumilaca y Uchusuma** presentaran tendencias a registrar caudales y niveles diarios entre **estables a ligeramente descendentes**, según a la estacionalidad y para el rio de la **RHT (Región Hidrográfica del Titicaca**) como es el **Maure**, la tendencias serán entre **estables a ligeramente descendentes**. Por otro lado los volúmenes de las represa y embalses presentaran tendencias con **descensos ligeros** 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 junio 2021

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

PERÚ Ministerio del Ambiente