

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



NOVIEMBRE 2020

**MONITOREO Y
PRONÓSTICO
DEL CLIMA**



BOLETÍN HIDROCLIMÁTICO 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:

--Bach. Janet Huamán Vargas

--Ing. Edwin Chaiña Chili

--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



TOMAR EN CUENTA



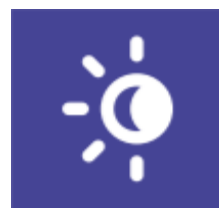
TEMPERATURA MÁXIMA:

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:

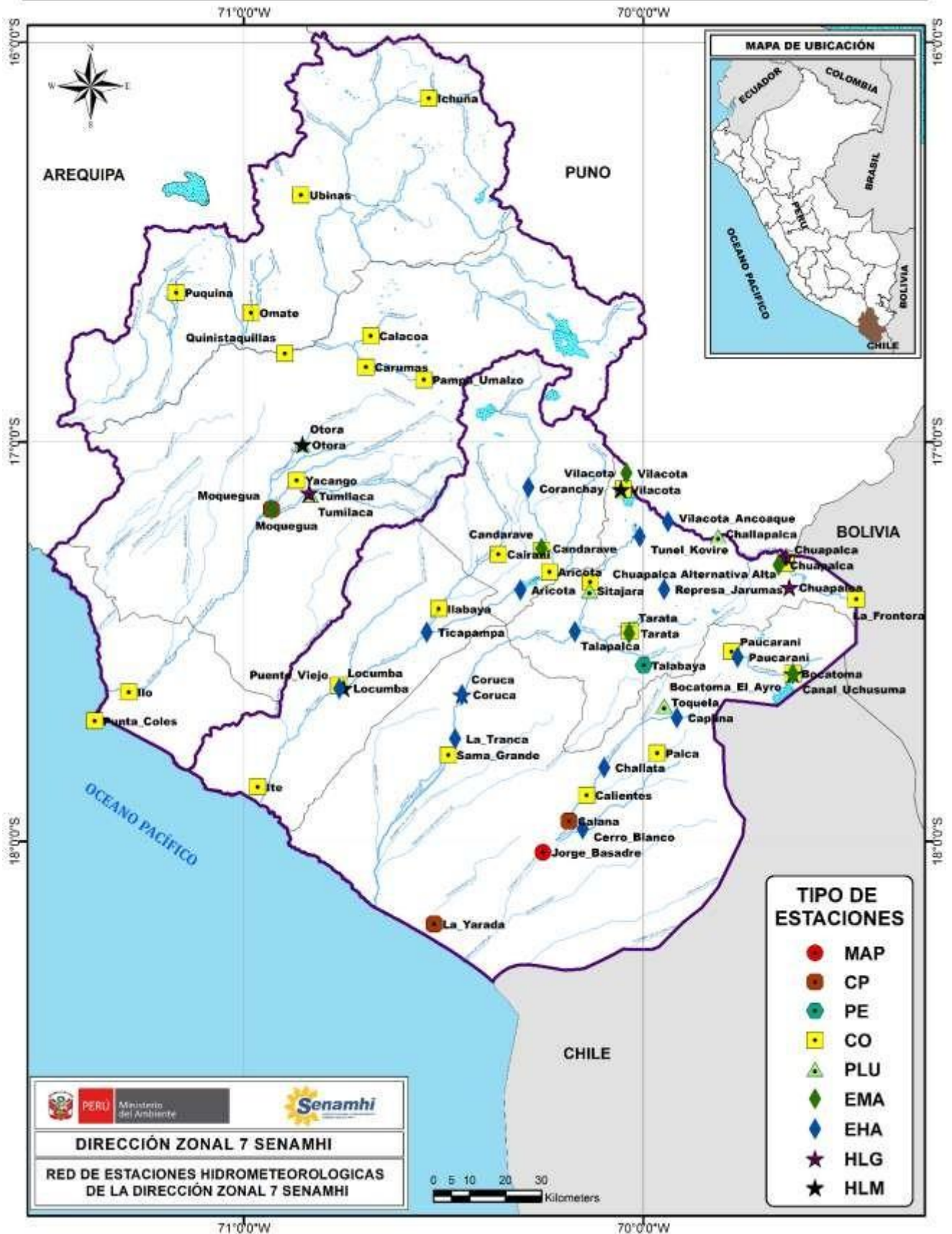
-- <https://www.senamhi.gob.pe>

Facebook:

-- Senamhi Tacna



RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLOGICAS DE LA DIRECCIÓN ZONAL 7 SENAMHI





Condiciones climáticas durante el mes de noviembre:

El mes de noviembre continúa formando parte de la estación de primavera, periodo de transición hacia verano; durante este mes las circulaciones atmosféricas en niveles altos, configuración de vaguadas, favorecieron episodios esporádicos de precipitaciones ligeras, principalmente en las zonas altas de los departamentos de Tacna y Moquegua.

Asimismo continuaron presentándose descensos de temperaturas nocturnas, debido al ingreso de masas de aire seco, asociados a los vientos provenientes desde el Pacífico.

Por otro lado, en la zona costera se presentó eventuales incrementos de humedad, asociadas a flujos del sur a nivel superficial, que favorecieron la ocurrencia de neblina, nieblas y lloviznas ligeras.

Tabla 1. Temperaturas extremas absolutas del aire en la zona costera y andina de la región Tacna observadas en el mes de noviembre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	TEMP. MÍNIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA	TEMP. MÁXIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA
Tacna Costa	8,8°C (CP Calana - Calana)	16-Nov	28,0°C (CO Sama Grande - Sama Inclán)	28-Nov
Tacna Sierra	-17,5°C (CO Chuapalca - Susapaya)	20-Nov	29,0°C (CO Ilabaya - Ilabaya)	30-Nov

Tabla 2. Temperaturas extremas absolutas del aire en la zona andina de la región Moquegua observadas en el mes de noviembre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	TEMP. MÍNIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA	TEMP. MÁXIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA
Moq. Sierra	-14,0°C (CO Pampa Umalzo - Carumas)	15-Nov	34,6°C (CO Quinistaquillas-Quinistaquilla)	25-Nov

La temperatura máxima extrema absoluta en la zona costera fue 28,0°C en Tacna, mientras en la zona andina fue 29,0°C en Tacna y 34,6°C en Moquegua. Por otra parte, la temperatura mínima extrema absoluta en la zona costera fue 8,8°C en Tacna, mientras en la zona andina fue -17,5°C en Tacna y -14,0°C en Moquegua (ver tabla 1 y 2).

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÁXIMA (DIURNA) EN NOVIEMBRE 2020 (TACNA)



Análisis de Anomalías de temperatura máxima en la región Tacna:

Durante el mes de noviembre las estaciones ubicadas en la zona costera presentaron anomalías variables, la estación CO-Sama Grande y CP-Calana, presentaron una **media mensual de temperatura máxima** con anomalías positivas de **+0,5°C** y **+1,2°C** respectivamente, por otro lado la estación CP-La Yarada presentó una anomalía negativa de **-1,0°C** mientras que la estación de la MAP-Jorge Basadre presentó una anomalía de **-0.1°C**.

En la zona andina, el promedio de las temperaturas máximas, presentaron anomalías positivas y negativas. Estas variaciones de anomalías en la zona andina oscilaron en el rango de **- 2,6°C** hasta **+2,2°C** en las estaciones CO-Cairani y CO-Ilabaya respectivamente.

Tabla 3. Anomalías de temperatura máxima del aire en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de noviembre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
TACNA COSTA	Tacna	Tacna	Pacífico	40	CP-La Yarada	23,0	-1,0
	Tacna	Sama Inclán	Sama	534	CO-Sama Grande	26,3	+0,5
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	24,5	-0,1
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	24,8	+1,2

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

Tabla 4. Anomalías de temperatura máxima del aire en la zona andina de la región Tacna observadas en el mes de noviembre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
TACNA SIERRA	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	28,9	+2,2
	Tarata	Estique	Sama	3420	PE-Talabaya	18,3	+0,6
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	17,6	-0,3
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	16,0	-2,6
	Tarata	Tarata	Maure	4338	CO-Chuapalca	19,7	+1,9

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

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÁXIMA (DIURNA) EN NOVIEMBRE 2020 (MOQUEGUA)



Análisis de anomalías de temperatura máxima en la región Moquegua:

Durante el mes de noviembre las estaciones meteorológicas ubicadas, en la zona andina, registraron **temperaturas máximas promedio** por encima de lo normal, obteniéndose anomalías positivas, las cuales oscilaron entre **+0,1°C** y **+2,4°C** en las estaciones CO-Pampa Umalzo y CO-Yacango respectivamente. Estas anomalías muestran que el periodo diurno durante este mes en promedio fueron ligeramente más cálidas que lo normal.

Tabla 5. Anomalías de temperatura máxima del aire en la zona andina de la región Moquegua observadas en el mes de noviembre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
MOQUEGUA SIERRA	Moquegua	Moquegua	Ilo -Moquegua	1450	CP-Moquegua	27,6	+0,8
	General S. Cerro	Quinistaquilla	Tambo	1590	CO-Quinistaquillas	32,0	+0,6
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2053	CO-Yacango	25,3	+2,4
	General S. Cerro	Omate	Tambo	2080	CO-Omate	27,8	+2,0
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	21,3	+1,4
	General S. Cerro	Puquina	Tambo	3284	CO-Puquina	23,8	+1,3
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	4609	CO-Pampa Umalzo	12,8	+0,1

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria(CO)

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA MÁXIMA (DIURNA) EN NOVIEMBRE 2020

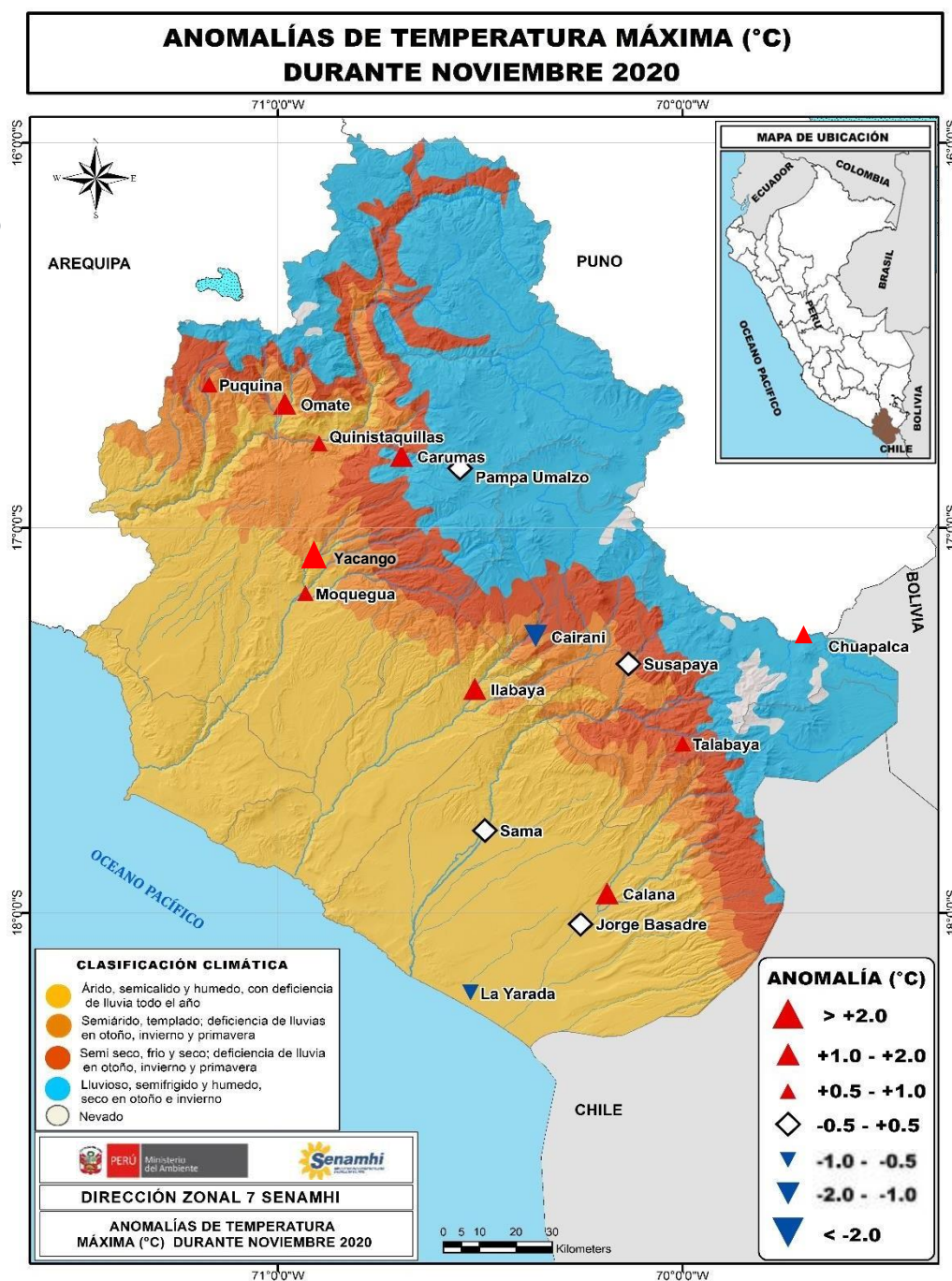


Distribución espacial de anomalías de temperatura máxima en las regiones de Tacna y Moquegua:

La distribución espacial de **anomalías de la media de temperatura máxima** para el mes de noviembre muestra que las estaciones ubicadas en el litoral e interior de la zona costera presentaron magnitudes de anomalías variables: entre positivas, negativas y dentro de su variabilidad climática. Por otro lado, en la zona andina, las anomalías positivas fueron la de mayor predominancia. **(Mapa N°01)**

MAPA N°01

Anomalía:
Diferencia del valor promedio observado en noviembre 2020, respecto a su promedio climatológico Mensual.



ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÍNIMA (NOCTURNA) EN NOVIEMBRE 2020 (TACNA)



Análisis de anomalías de temperatura mínima en la región Tacna:

Los registros de **temperaturas mínimas promedio** en la zona costera presentaron valores bajo lo normal, obteniéndose anomalías negativas en el total de las estaciones observadas. Las anomalías oscilaron en el rango de **-2,5°C** hasta **-0,9°C**. En tanto, la zona andina presentó **temperaturas mínimas promedio** variables (por encima y por debajo de lo normal), obteniéndose anomalías positivas y negativas. Estas anomalías oscilaron en el rango de **-2,5°C** hasta **+1,6°C** en las estaciones CO-Chuapalca y PE-Talabaya respectivamente.

Tabla 6. Anomalías de temperatura mínima del aire en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de noviembre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
TACNA COSTA	Tacna	Tacna	Pacífico	40	CP-La Yarada	14,2	-2,5
	Tacna	Sama Inclán Sama		534	CO-Sama Grande	12,6	-1,3
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	13,1	-1,0
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	10,8	-0,9

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 noviembre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
TACNA SIERRA	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	12,3	+0,2
	Tarata	Estique	Sama	3420	PE-Talabaya	4,0	+1,6
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	4,4	+0,3
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	3,4	+0,1
	Tarata	Tarata	Maure	4338	CO-Chuapalca	-10,3	-2,5

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

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA MÍNIMA (NOCTURNA) EN NOVIEMBRE 2020 (MOQUEGUA)



Análisis de anomalías de temperatura mínima en la región Moquegua:

Las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona andina registraron, en su mayoría, anomalías negativas de **temperaturas mínimas promedio**. Las anomalías negativas oscilaron entre **-0,9°C** a **-0,4°C**; a excepción de la estación meteorológica CO-Puquina que registró una anomalía positiva de **+0,2°C**.

Tabla 8. Anomalías de temperatura mínima del aire en la zona costera de la región Moquegua observadas en el mes de noviembre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMINX	ANOMALÍA (°C)
MOQUEGUA SIERRA	Moquegua	Moquegua	Ilo -Moquegua	1450	CP-Moquegua	10,5	-0,5
	General S. Cerro	Quinistaquilla	Tambo	1590	CO-Quinistaquillas	11,7	-0,7
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2053	CO-Yacango	10,9	-0,9
	General S. Cerro	Omate	Tambo	2080	CO-Omate	8,7	-0,9
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	5,6	-0,4
	General S. Cerro	Puquina	Tambo	3284	CO-Puquina	7,9	+0,2
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	4609	CO-Pampa Umalzo	-7,9	-0,8

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria(CO)

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA MÍNIMA (NOCTURNA) EN NOVIEMBRE 2020

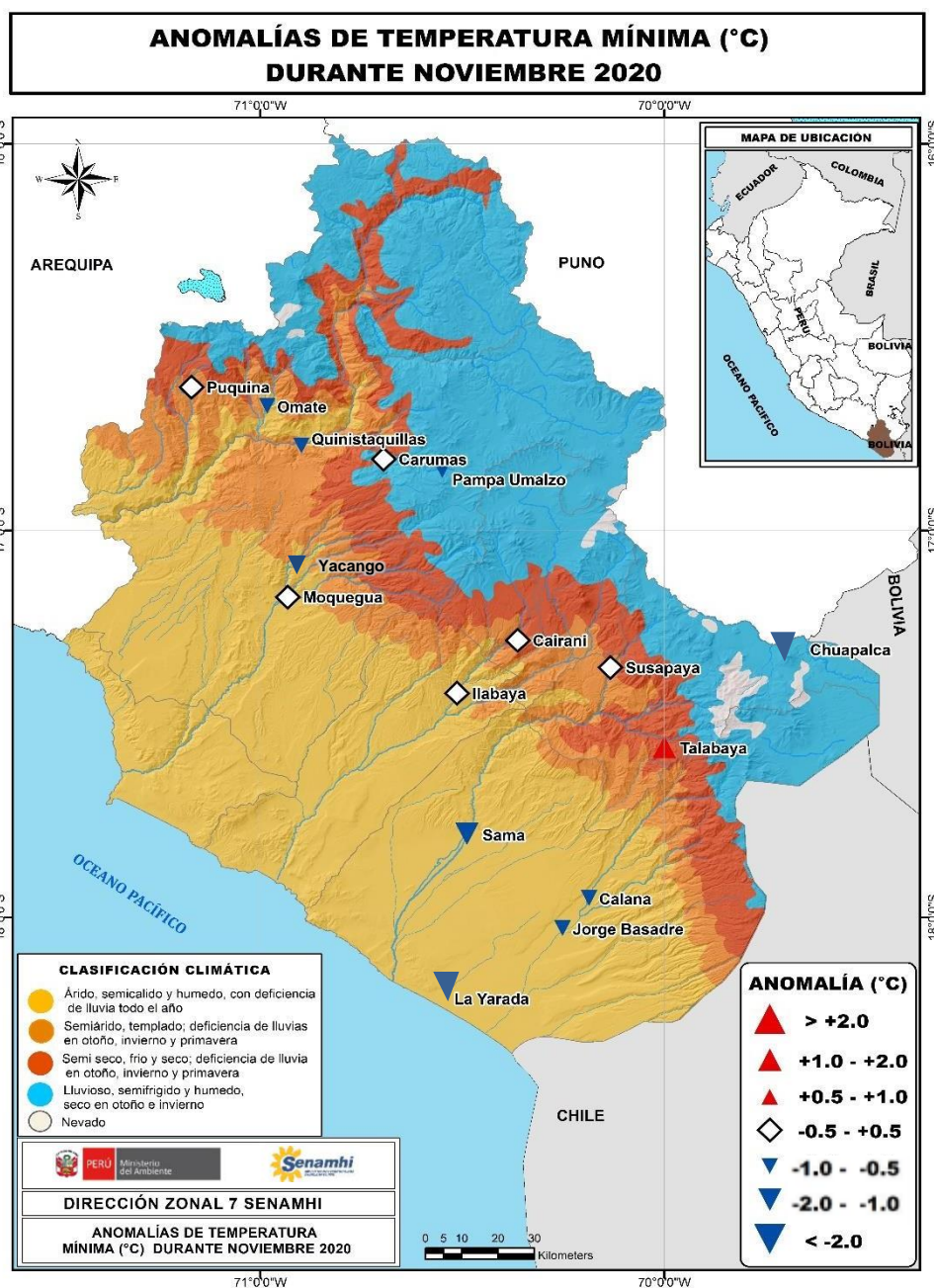


Distribución espacial de anomalías de temperatura mínima en las regiones de Tacna y Moquegua:

La distribución espacial de las **anomalías de la media de temperatura mínima** muestra que la mayoría de las estaciones ubicadas en el litoral e interior de la zona costera registraron anomalías negativas, mientras que en la zona andina las anomalías fueron variables, entre positivas y negativas. (**Mapa N°02**).

MAPA N°02

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





Análisis de anomalías porcentuales de lluvia en la región Tacna:

Durante el mes de noviembre, las precipitaciones continuaron limitándose a localidades con altitudes mayores a los 4200 m.s.n.m., en donde en este periodo, el acumulado de lluvia no alcanzó el valor normal, mostrando deficiencias con anomalías negativas de hasta -63%, mientras que en localidades con menor altitud no se registraron lluvias (anomalía negativa de -100%).

Por otra parte, la zona costera registró precipitaciones de tipo llovizna, sin embargo, los acumulados estuvieron debajo de lo normal, obteniéndose anomalías negativas.

Tabla 9. Anomalías porcentuales(%) de lluvias en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de noviembre 2020.

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	0.1	-96
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	0.6	-14
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	0.3	-73

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 noviembre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUMUL	ANOMALÍA (%)
TACNA SIERRA	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	0.0	-100
	Tarata	Estique	Sama	3420	PE-Talabaya	0.0	-100
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	0.0	-100
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	0.0	-100
	Tarata	Tarata	Maure	4338	CO-Chuapalca	7.8	-63

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 noviembre, la estaciones meteorológicas en la región Moquegua presentaron anomalías negativas. Cabe señalar que se presentaron lluvias esporádicas, sin embargo, los acumulados registrados muestran condiciones deficitarias.

Tabla 11. Anomalías porcentuales (%) de lluvia en la zona andina de la región Moquegua observadas en el mes de noviembre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	LLUVIA ACUMUL	ANOMALÍA (%)
MOQUEGUA SIERRA	Moquegua	Moquegua	Ilo -Moquegua	1450	CP-Moquegua	0.0	-100
	General S. Cerro	Quinistaquilla	Tambo	1590	CO-Quinistaquillas	0.0	-100
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2053	CO-Yacango	0.0	-100
	General S. Cerro	Omate	Tambo	2080	CO-Omate	0.0	-100
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	0.0	-100
	General S. Cerro	Puquina	Tambo	3284	CO-Puquina	0.0	-100
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	4609	CO-Pampa Umalzo	0.4	-97

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO)

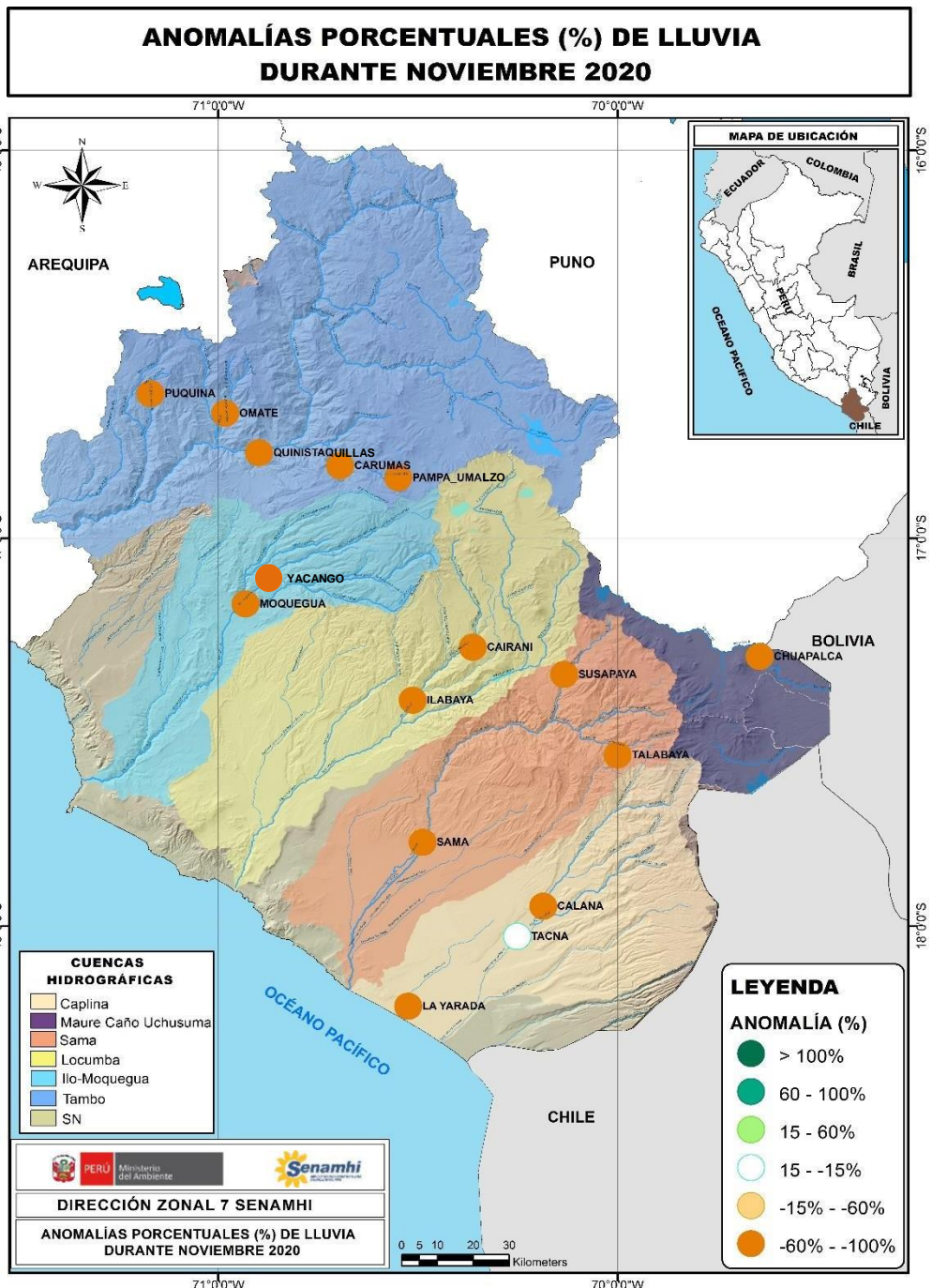
DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE ANOMALÍAS PORCENTUALES DE LLUVIAS EN NOVIEMBRE 2020



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

La distribución espacial de anomalías porcentuales de lluvia muestra anomalías negativas en el total de estaciones meteorológicas ubicadas en las cuencas de la vertiente occidental; de igual manera en la vertiente del Titicaca (cuenca Maure). Asimismo, en la zona costera se presentaron anomalías negativas, debido al registro de precipitaciones tipo lloviznas en la zona costera. (Mapa N°03)

MAPA N°03



Anomalía:
Diferencia del valor observado en noviembre 2020, respecto al promedio climatológico mensual.

PROBABILIDAD DE OCURENCIA DE TEMPERATURA MÁXIMA PARA EL TRIMESTRE FEBRERO A ABRIL 2021

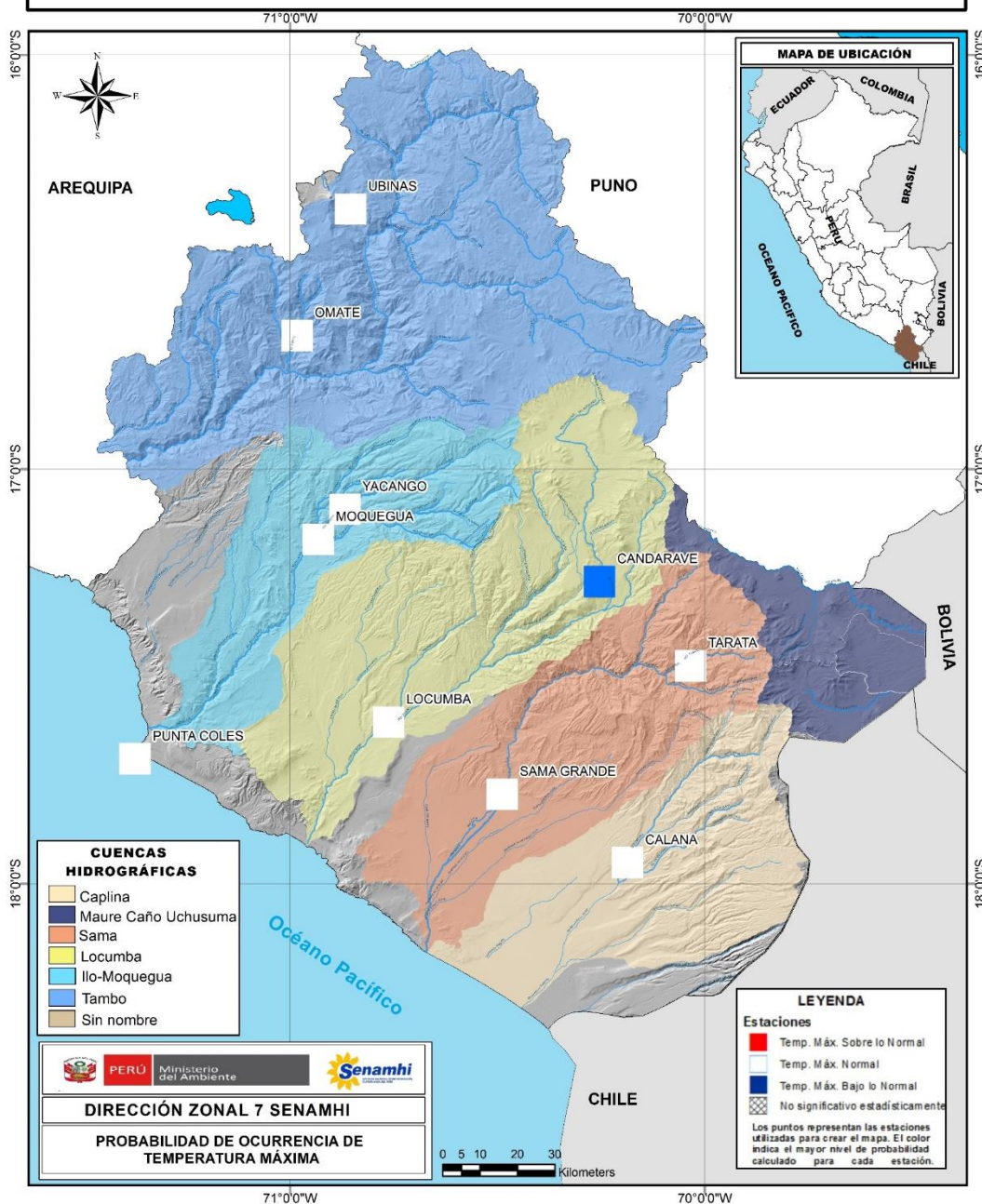


Previsión trimestral de temperatura máxima del aire:

El pronóstico de temperaturas máximas para el trimestre diciembre a febrero 2021 prevé condiciones bajo lo normal para la zona del litoral costero, mientras que para zonas de costa interior se prevé temperaturas máximas de normal a bajo lo normal. En cuanto a la zona andina, se prevé que las cuenca Ilo-Moquegua y El Tambo presentarán temperaturas máximas bajo lo normal, a diferencia de las cuencas de Sama y Locumba, donde se prevé temperaturas máximas dentro de lo normal.

MAPA N°04

PROBABILIDAD DE OCURENCIA DE TEMPERATURA MÁXIMA (%) PARA EL TRIMESTRE FEBRERO - ABRIL 2021



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 FEBRERO A ABRIL 2021

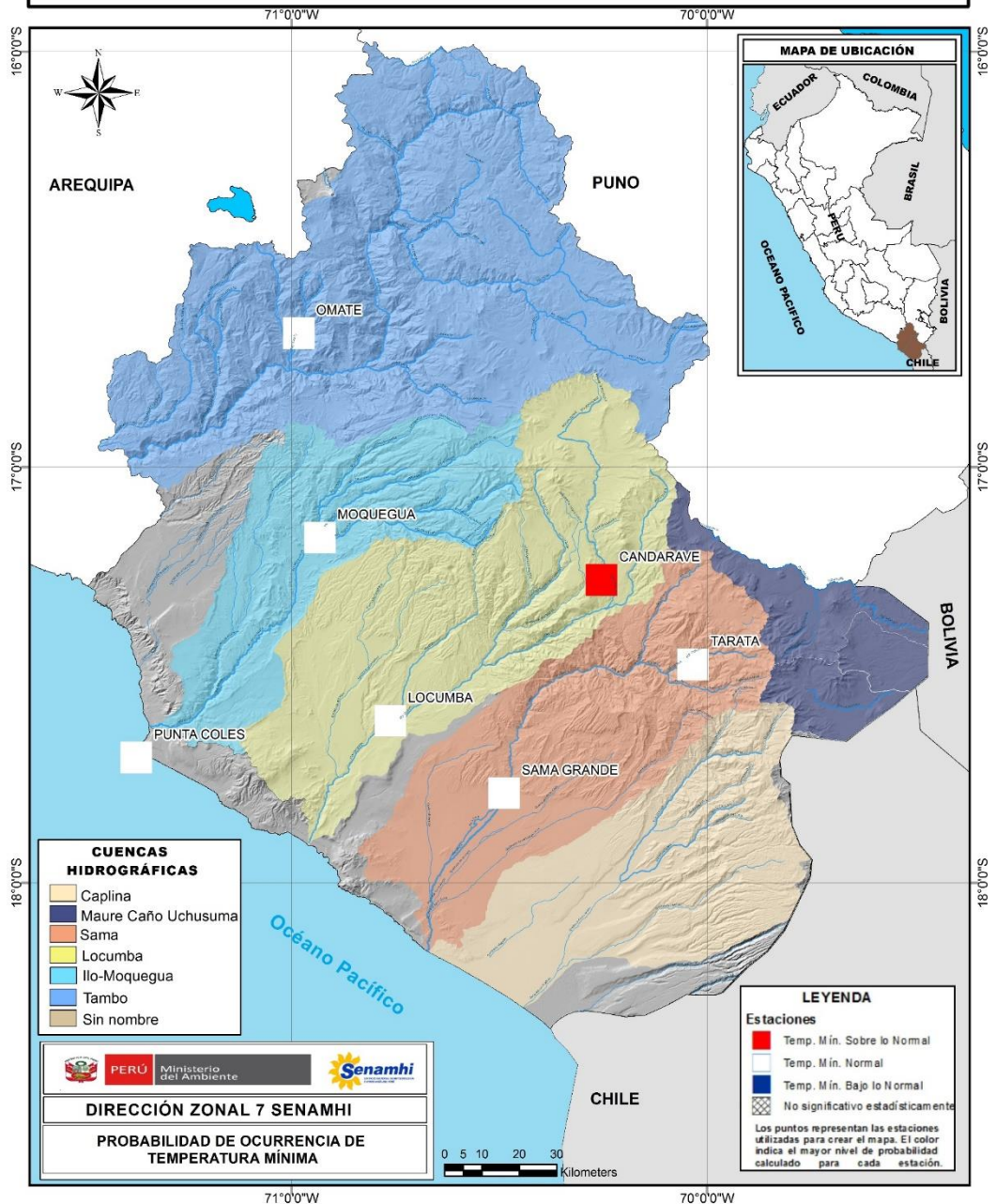


Previsión trimestral de temperatura mínimas del aire:

El pronóstico de temperatura mínima (nocturna) para el trimestre diciembre a febrero 2021, prevé condiciones bajo lo normal para la zona del litoral costero, mientras que para las zonas de costa interior se prevé temperaturas mínimas dentro de lo normal, en tanto para la zona andina, se prevé que las cuenca Ilo-Moquegua, Locumba y Sama presentarán temperaturas mínimas dentro de lo normal. **(Mapa N°05)**

MAPA N°05

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE TEMPERATURA MÍNIMA (%) PARA EL TRIMESTRE FEBRERO - ABRIL 2021



Dato:

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

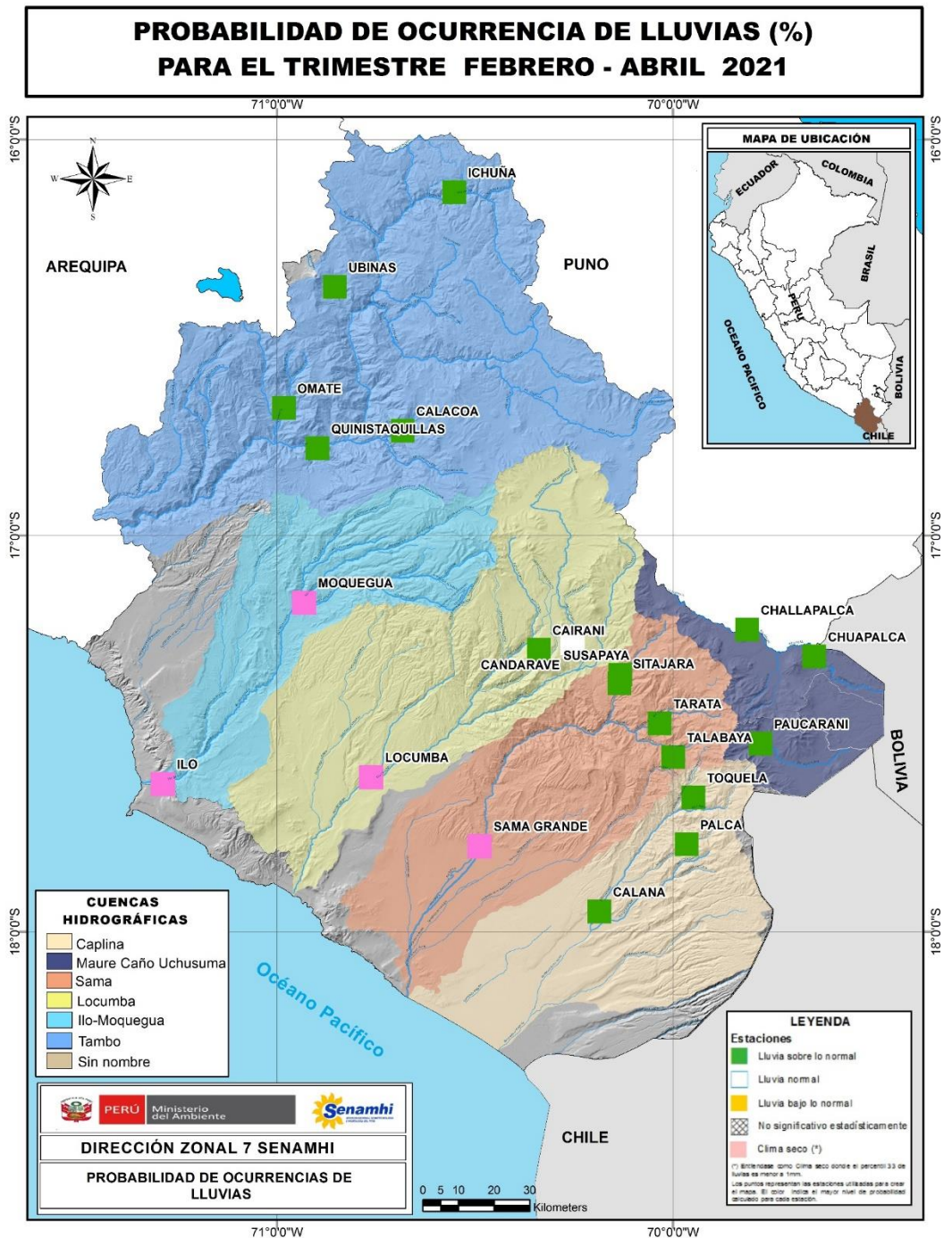


Previsión trimestral de lluvias:

El pronóstico de lluvias para el trimestre diciembre a febrero 2021 prevé condiciones entre normal a sobre lo normal de las cuencas de la vertiente occidental, y de igual forma en las cuencas de la vertiente del Titicaca (Maure, Caño y Uchusuma). **(Mapa N°06)**

Dato:

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



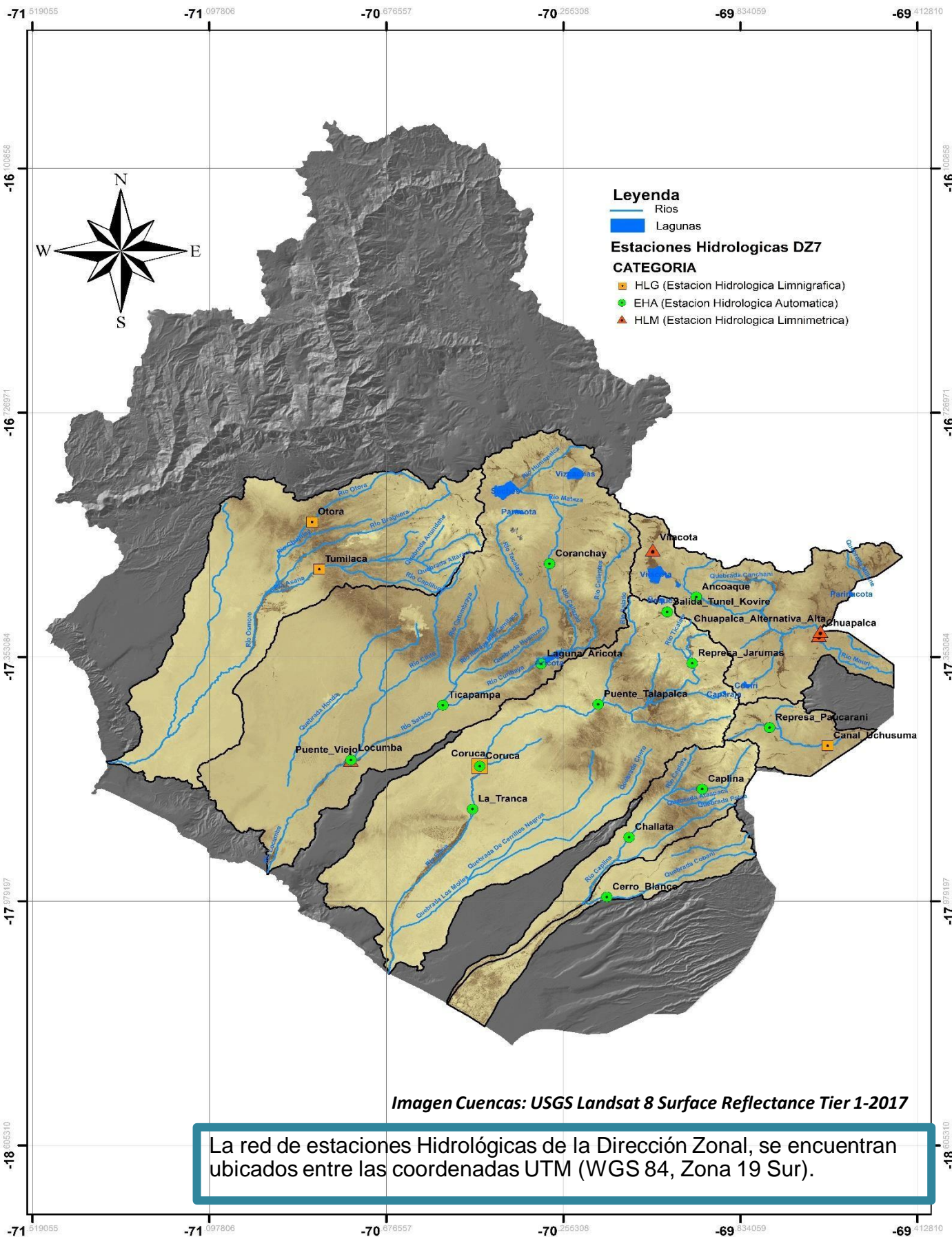
MONITOREO Y TENDENCIAS HIDROLOGICAS



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, (**HLG Coruca**); 313,153 - E, 8'051,243 - N, (**HLM Locumba**); 433,521 - E, 8'056,094 - N, (**HLG Canal Uchusuma**); 377,985 - E, 8'012,895 - N, (**EHA Cerro Blanco**); 304,604.76 - E, 8'105,314.35 - N, (**HLG Tumilaca**); 302,675 - E, 8'118,701 - N, (**HLM - Otorá**), y los ríos que pertenecen a la **RHT (Región Hidrográfica del Titicaca)**, como los ríos Quilvire y Maure; 431,607 - E, 8'088,551 - N, (**HLG Chuapalca Alternativa Alta**), 389,085 - E, 8'111,451 - N, (**HLM Vilacota**).

Dirección Zonal 7

Foto: Aforo del río Otorá,
HLG Otorá



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

PRESENTACIÓN

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 noviembre/2020, 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:

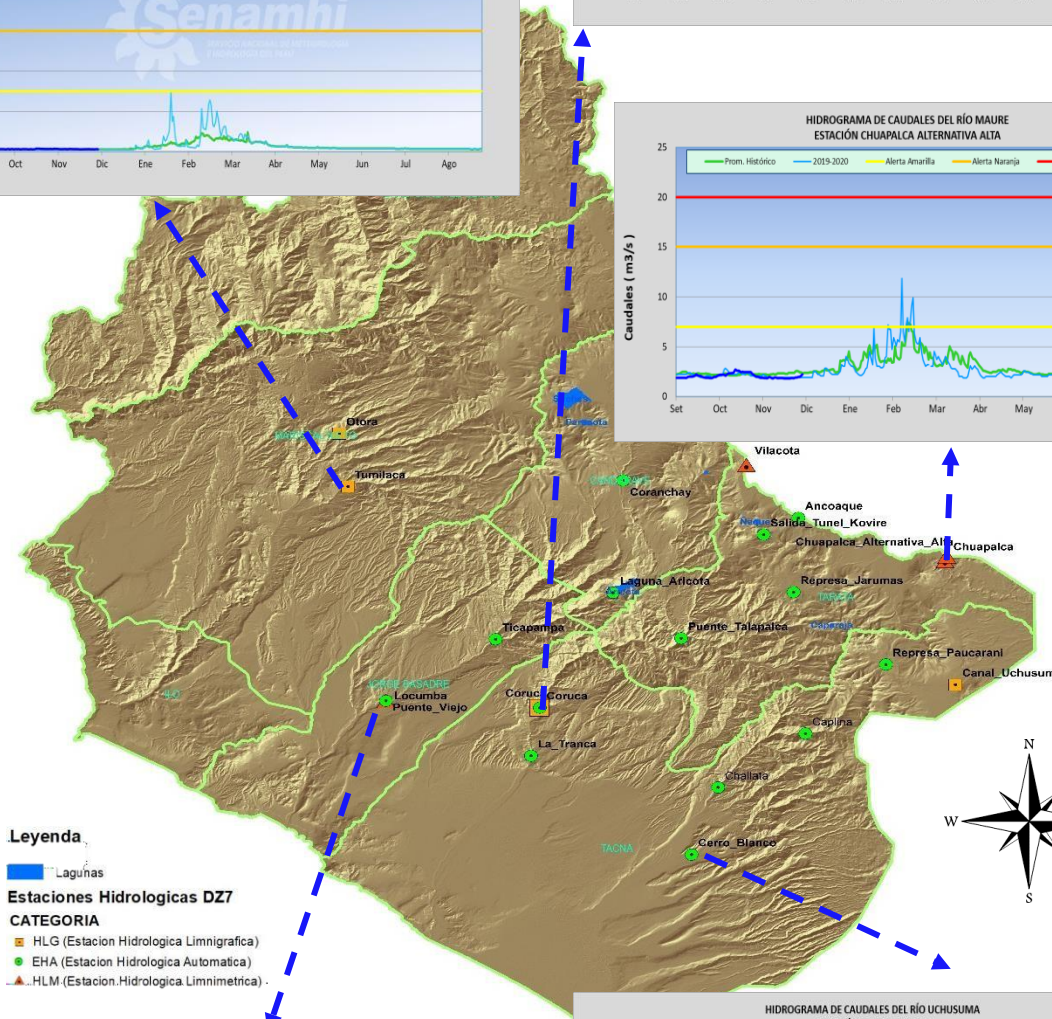
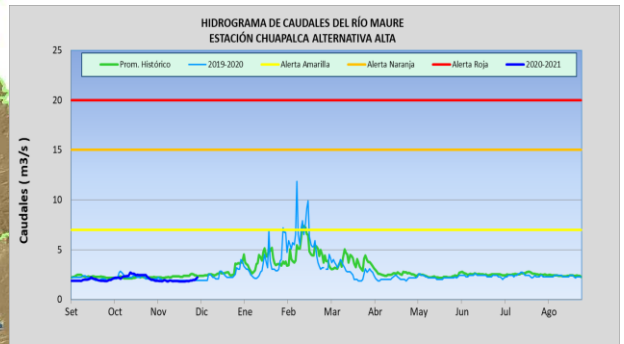
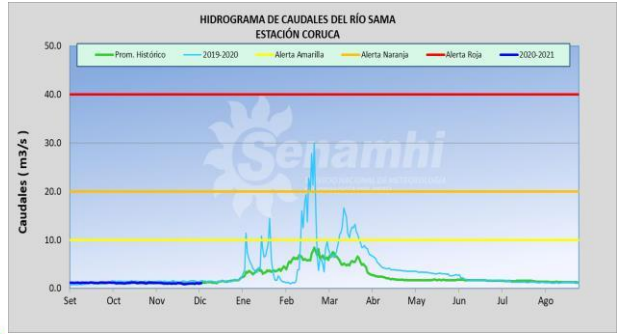
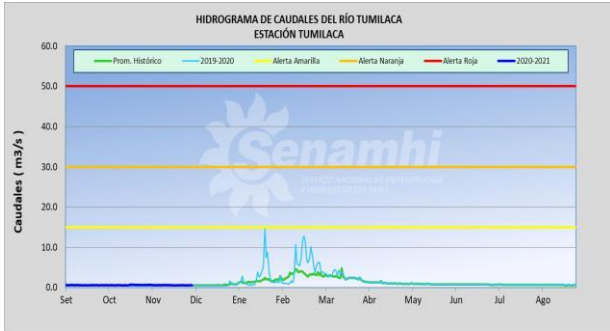
Cota de la superficie libre de una masa de agua respecto de un plano de referencia.

CAUDAL:

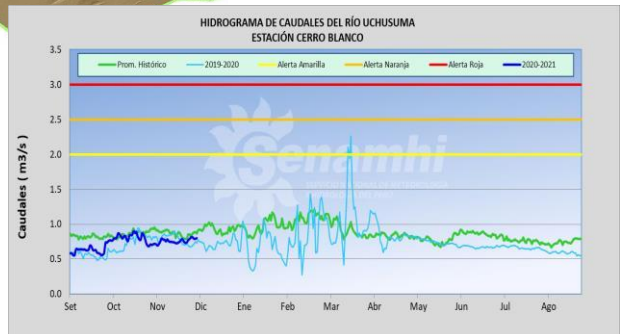
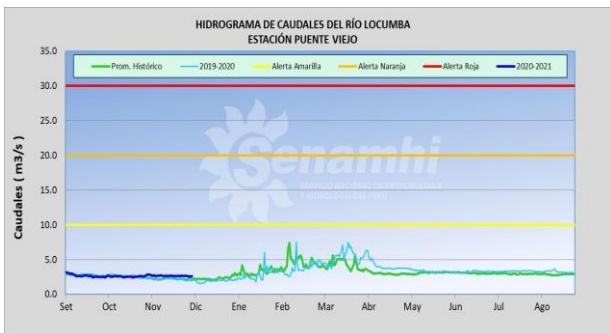
Volumen de agua que fluye a través de una sección transversal de un río o canal en una unidad de tiempo (Régimen Temporal).



HIDROGRAMAS MENSUALES

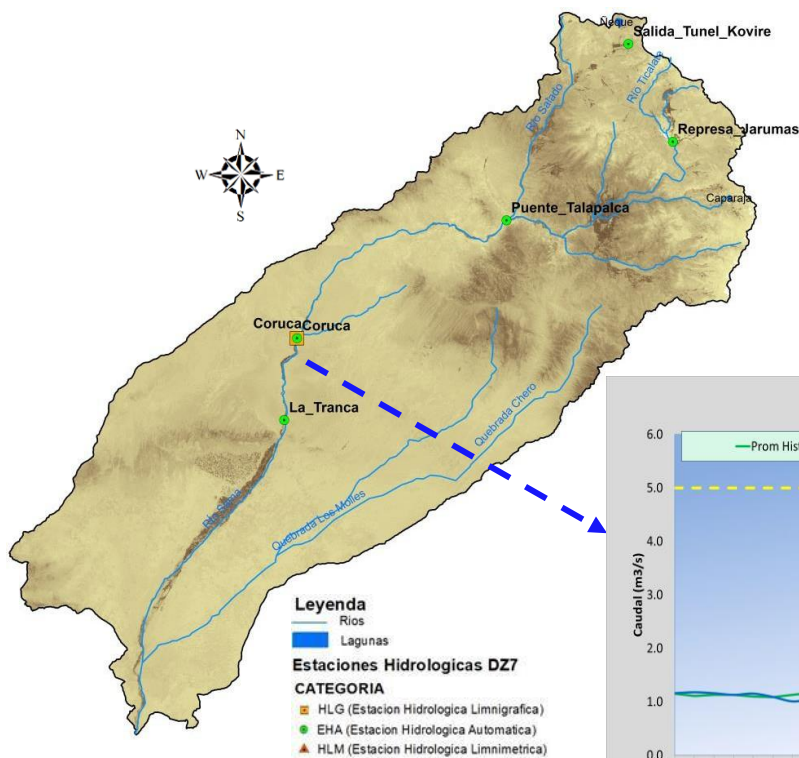


- Leyenda**
- Lagunas
 - Estaciones Hidrológicas DZ7**
 - CATEGORIA**
 - HLG (Estacion Hidrológica Limnigráfica)
 - EHA (Estacion Hidrológica Automática)
 - ▲ HLM (Estacion Hidrológica Limnimétrica)

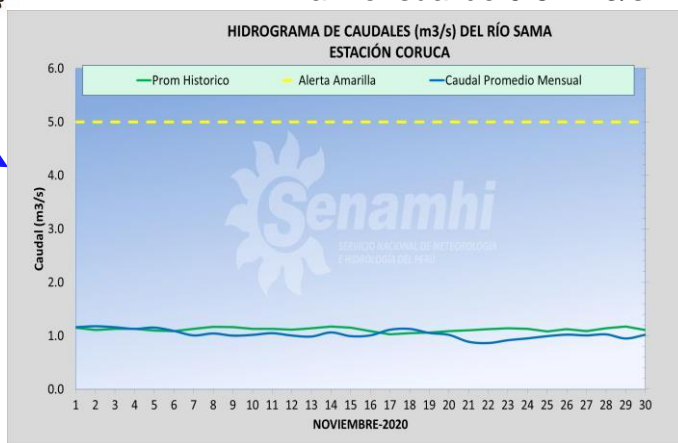




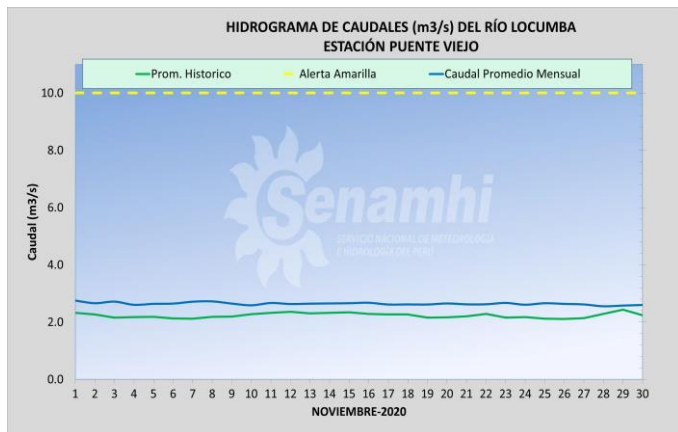
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA SAMA



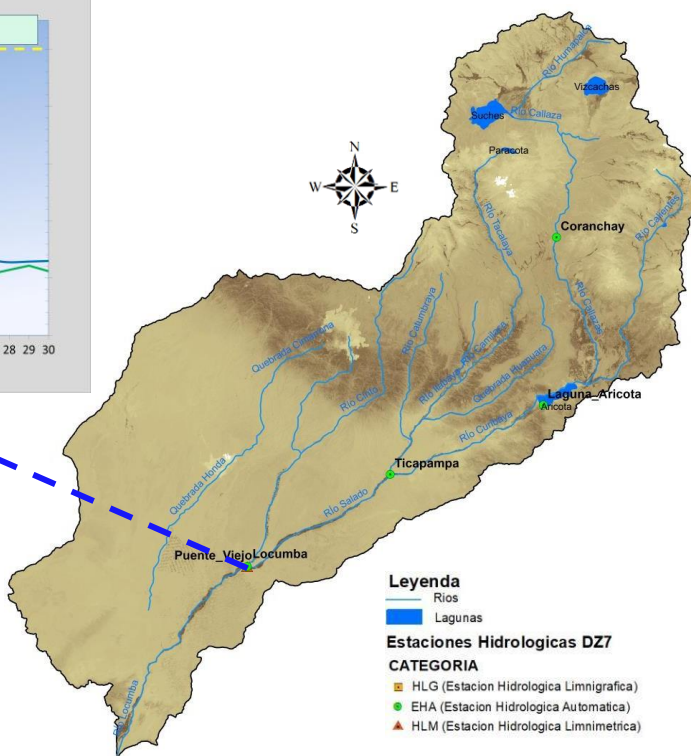
El río Sama, durante el mes de noviembre presentó tendencia ligeramente descendente, superando sus promedios históricos mínimamente. Durante el mes se registró una media mensual de 1.03 m³/s, descarga máxima mensual de 1.18 m³/s y una descarga mínima mensual de 0.87 m³/s.



MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA LOCUMBA



El río Locumba, durante el mes de noviembre presentó tendencia estable, superando su promedio histórico. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 2.65 m³/s, descarga máxima 2.75 m³/s y la descarga mínima mensual de 2.56 m³/s.





MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA UCHUSUMA

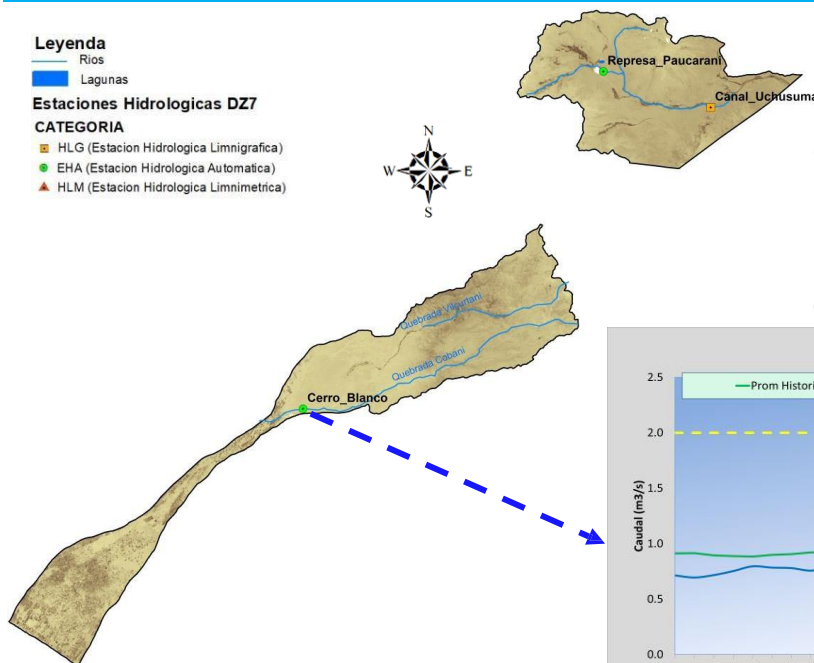
Leyenda

- Ríos
- Lagunas

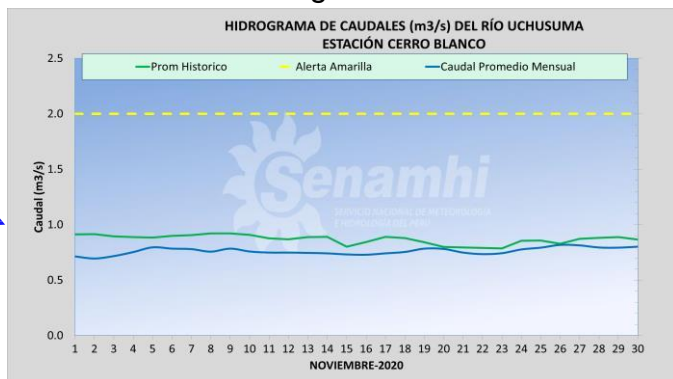
Estaciones Hidrológicas DZ7

CATEGORIA

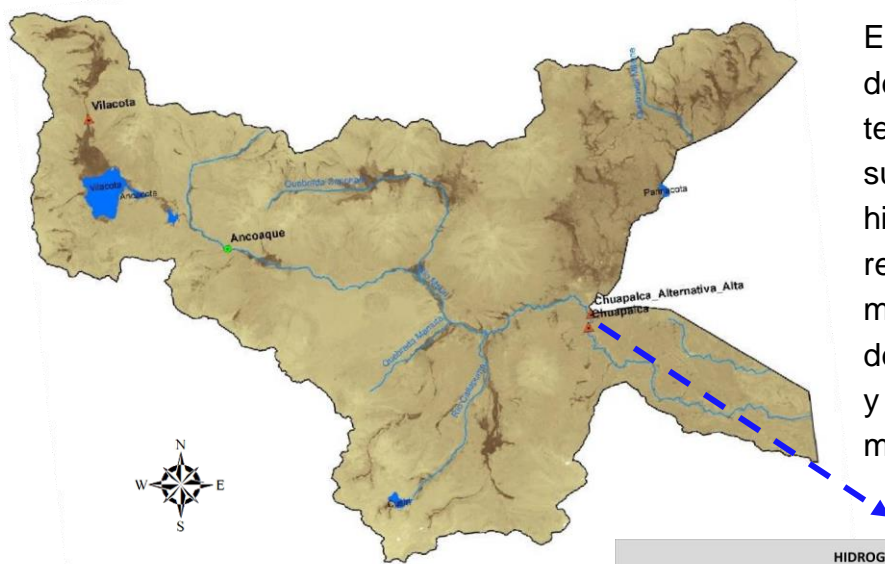
- HLG (Estacion Hidrologica Limnigrafica)
- EHA (Estacion Hidrologica Automatica)
- HLM (Estacion Hidrologica Limnimetrca)



El río de trasvase Uchusuma (Parte Baja) durante el mes de noviembre, presentó tendencia estable. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 0.76 m³/s, descarga máxima 0.82 m³/s y una descarga mínima de 0.69 m³/s.



MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA MAURE



El río Maure, durante el mes de noviembre presentó tendencia estable, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registro una descarga media mensual de 1.89 m³/s, descarga máxima 2.22 m³/s y la descarga mínima mensual de 1.82 m³/s.

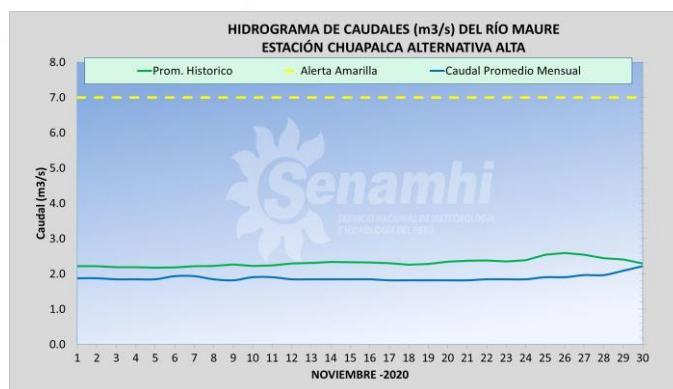
Leyenda

- Ríos
- Lagunas

Estaciones Hidrológicas DZ7

CATEGORIA

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





El caudal promedio mensual de noviembre registrado para los ríos Locumba, Sama, Uchusuma y Maure, fueron de: 2.65 m³/s, 1.03 m³/s, 0.76 m³/s y 1.89 m³/s respectivamente. Así mismo las anomalías en promedio para el mes son de: 19%, -8%, -13% y -18% respectivamente (Tabla N° 2).

Caudales Promedios Mensuales (m³/s), de los principales ríos de la región de Tacna, (noviembre - 2020).

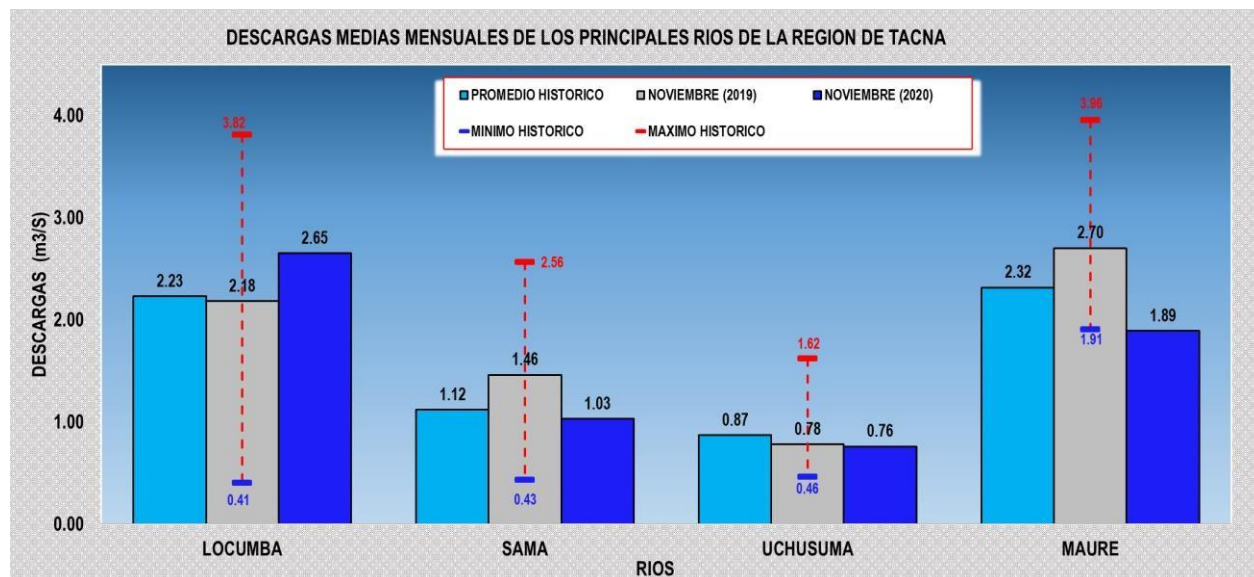


Tabla N° 2. **Cuadro de Anomalías Hídricas (%)**, de los principales ríos de la región de Tacna, (noviembre – 2020).

DESCARGA (m ³ /s)	CUENCAS			
	LOCUMBA	SAMA	UCHUSUMA	MAURE
MAXIMO HISTORICO	3.82	2.56	1.62	3.96
MINIMO HISTORICO	0.41	0.43	0.46	1.91
PROMEDIO HISTORICO	2.23	1.12	0.87	2.32
NOVIEMBRE (2019)	2.18	1.46	0.78	2.70
NOVIEMBRE (2020)	2.65	1.03	0.76	1.89
ANOMALIA (%)	19	-8	-13	-18

Durante el mes de noviembre para los ríos de la región Tacna, se presentaron anomalías negativas a excepción del río Locumba, que presentó una anomalía positiva de 19%, respecto a su promedio histórico. Asimismo los caudales estimados no superaron los caudales presentados durante el mes de noviembre del año hidrológico 2019-2020 a excepción del río Locumba.

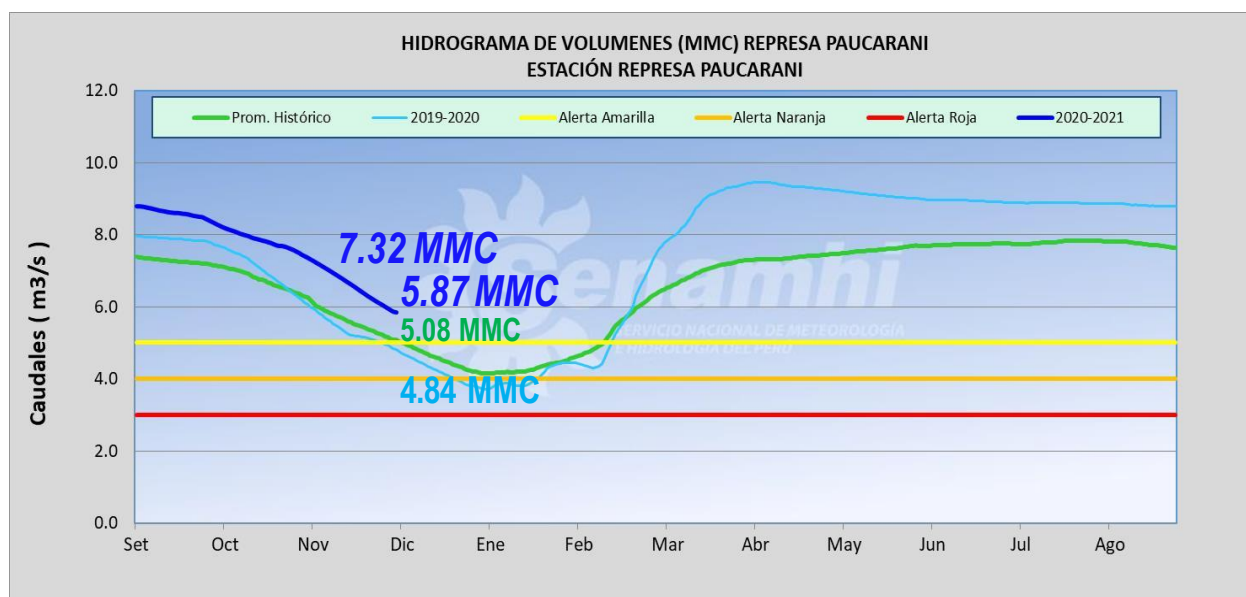


La disponibilidad del Recurso Hídrico en las represas de la región de Tacna y Moquegua, presentaron descensos mínimos graduales en sus volúmenes Totales en **MMC (Millones de Metros Cúbicos)** esto por la estacionalidad propia del mes de noviembre. Disponibilidad que es almacenada en las represas y embalses como son: Pasto Grande, Paucarani, Jarumas y Aricota por el aprovechamiento hidroeléctrico. Para el mes de noviembre las represas tienen almacenados los siguientes volúmenes: Pasto Grande 147.93 MMC, Paucarani 5.87 MMC, Jarumas 10.54 MMC y para el embalse de Aricota 241.96 MMC. El cual se representa en la (Tabla N°03).

Tabla N° 03. **Volumen Total (MMC)** de las represas y embalse de las regiones de Tacna y Moquegua durante noviembre 2020.

REGION HIDROGRAFICA	Unidad Hidrográfica	Reservorios	Volumen Total (MMC)		Porcentaje %
			Máximo	30/11/2020	
PACIFICO	TAMBO	Pasto Grande	200.00	147.93	74
	LOCUMBA	Aricota	805.92	241.96	30
	UCHUSUMA	Paucarani	10.50	5.87	56
	SAMA	Jarumas	13.50	10.54	78

Hidrograma de volúmenes de la represa de Paucarani (noviembre – 2020).



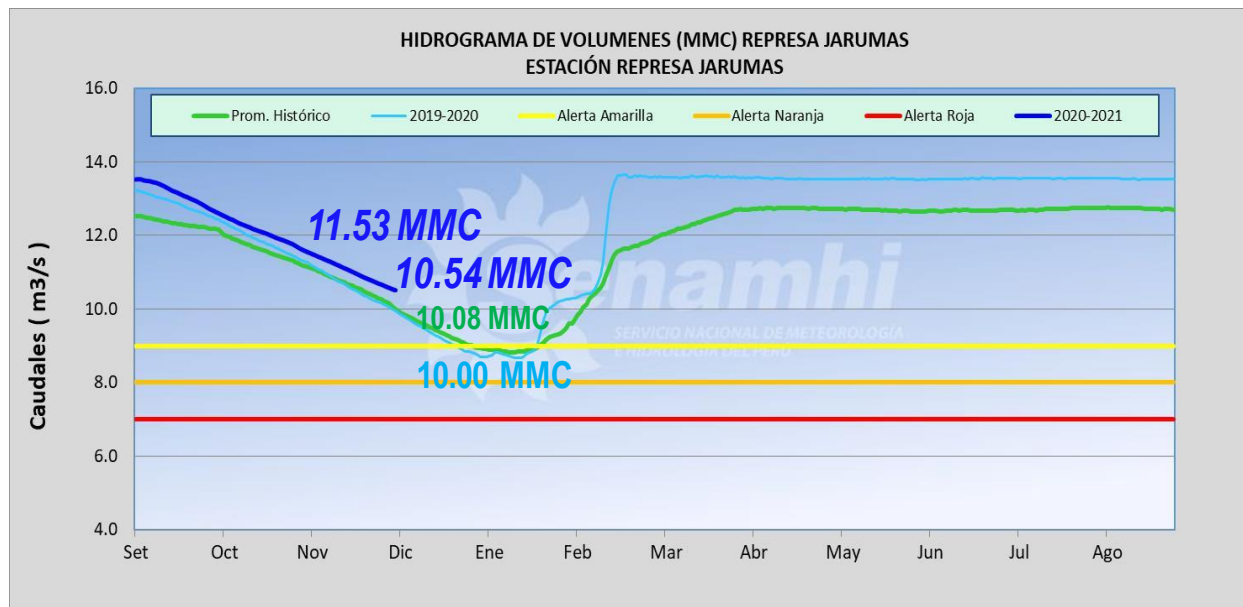
MMC: Millones de metros Cúbicos

Regulado : Proyecto Especial de Tacna.

La Disponibilidad en MMC de la represa Paucarani para el mes de noviembre alcanzó un déficit de -1.45 MMC, con descensos graduales iniciado el 01-11-2020 con un volumen de **7.32 MMC** y finalizó el 30-11-2020 en **5.87 MMC**, obteniendo un **56 % de capacidad de embalse**, siendo mayor a 4.84 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 (noviembre – 2020).



MMC: Millones de metros Cúbicos

Regulado: Junta de Usuarios de Tarata.

La Disponibilidad en MMC de la represa Jarumas para el mes de noviembre alcanzo un déficit de -0.99 MMC, con descensos graduales iniciado el 01-11-2020 con un volumen de **11.53 MMC** y finalizo 30-11-2020 en **10.54 MMC**, obteniendo un **78 % de capacidad de embalse**, siendo mayor a 10.00 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 diciembre del 2020, los caudales de los ríos de la **RHP (Región Hidrográfica del Pacífico)** como son: **Sama, Caplina, Locumba y Uchusuma** presentaran tendencias a registrar caudales y niveles diarios entre **estables a ligeramente ascendentes**, según a la estacionalidad y para el río de la **RHT (Región Hidrográfica del Titicaca)** como es el **Maure**, la tendencias serán entre **estables a ligeramente ascendentes**. Por otro lado los volúmenes de las represa y embalses presentaran **ascensos mínimos graduales** en sus volúmenestotales.

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 Enero 2020



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