

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



OCTUBRE 2020

**MONITOREO Y
PRONÓSTICO
DEL CLIMA**



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. 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 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:

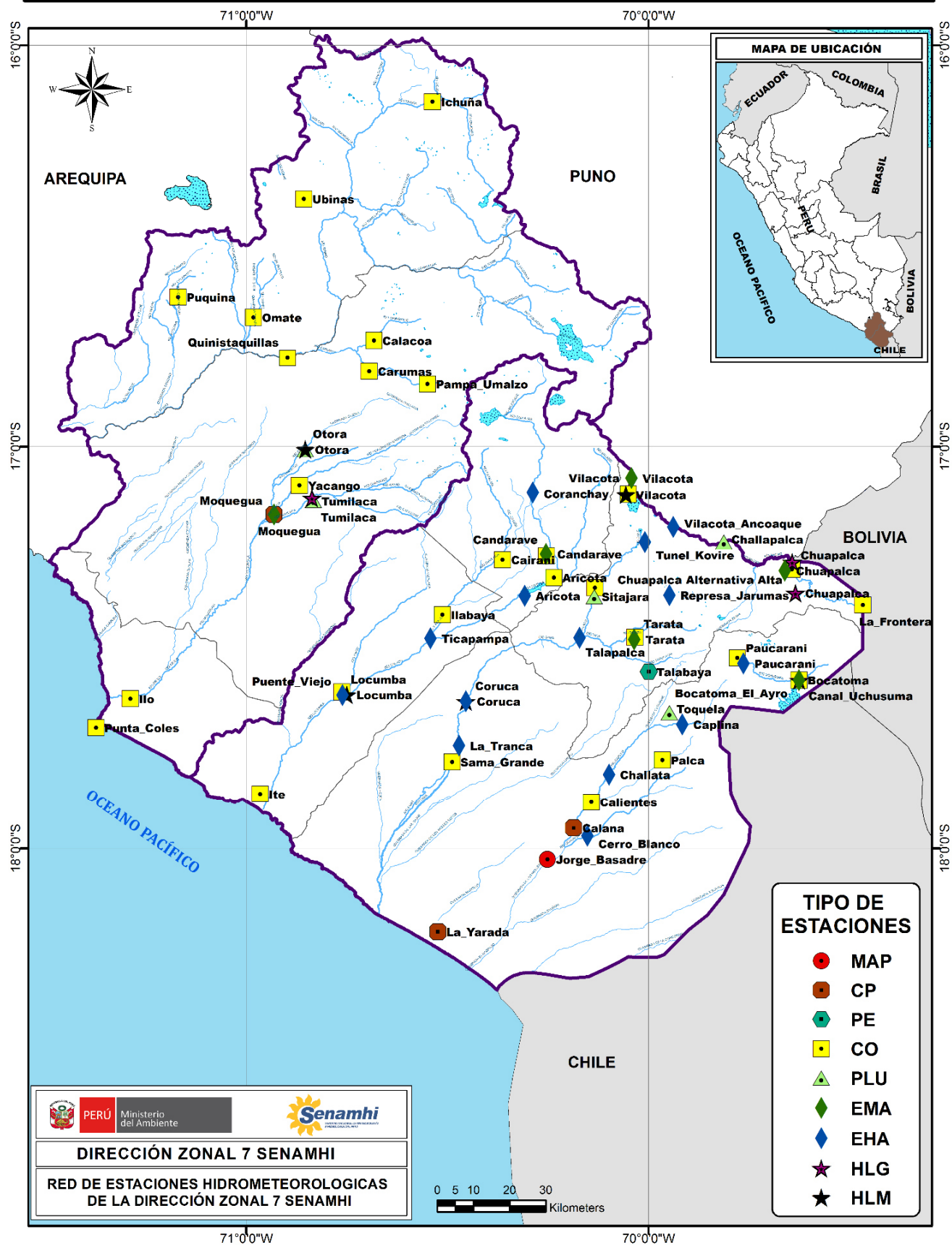
Página Web:

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

Facebook:

-- Senamhi Tacna

RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLOGICAS DE LA DIRECCIÓN ZONAL 7 SENAMHI





Condiciones climáticas durante el mes de octubre:

Durante el mes de octubre los sistemas dinámicos que dominan el comportamiento del tiempo en Sudamérica influenciaron en el transporte de humedad hacia el sector sur de los Andes del territorio nacional, lo cual aunado a la dinámica local favorecieron la ocurrencia de precipitaciones en gran parte de los días de ese mes.

En las regiones de Tacna y Moquegua, la mayoría de estaciones ubicadas sobre los 2500 ms.n.m. registraron lluvias en diferentes intensidades, siendo mayores en aquellas estaciones ubicadas sobre los 4000 ms.n.m, las cuales reflejaron anomalías mayores al 100%.

Por otro lado, el Anticiclón del Pacífico Sur permaneció, en promedio, al sur de su posición habitual manteniendo una configuración zonal, condición que favoreció al ingreso de vientos cálidos del norte hacia la zona costera e incrementó ligeramente la temperatura del aire sobre esta región.

Tabla 1. Temperatura extremas absolutas (valores más altos o bajos de la red de estaciones meteorológicas de la DZ7, observadas en el mes de octubre 2020).

ZONA GEOGRÁFICA	TEMP. MÍNIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA	TEMP. MÁXIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA
Tacna Costa	9,2°C (CP Calana - Calana)	09-oct	26,4°C (CO Sama Grande - Sama Inclán)	16-oct
Tacna Sierra	-16,4°C (CO Chuapalca - Tarata)	31-oct	28,6°C (CO Ilabaya - Ilabaya)	31-oct

ZONA GEOGRÁFICA	TEMP. MÍNIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA	TEMP. MÁXIMA (ESTACIÓN - DISTRITO)	DÍA
Moq. Sierra	-13,8°C (CO Pampa Umalzo - Carumas)	29-oct	34,4°C (CO Quinistaquillas-Quinistaquilla)	09-oct

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



Análisis de Anomalías de temperatura máxima en la región Tacna:

Durante el mes de octubre la mayoría de estaciones ubicadas en la zona costera de Tacna presentaron **promedios mensuales de temperatura máxima** con anomalías positivas, a excepción de la estación La Yarada, que presentó una ligera anomalía negativa **(-0,1°C)**.

Por otro lado, las estaciones meteorológicas ubicadas sobre los 3000 ms.n.m. presentaron **promedios mensuales de temperatura máxima** con anomalía neutrales y positivas; mientras aquellas ubicadas sobre 3800 ms.n.m. presentaron anomalías negativas.

Tabla 2. Anomalías de temperatura máxima del aire en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de octubre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
TACNA COSTA	Tacna	Tacna	Pacífico	40	CP-La Yarada	22,0	-0,1
	Tacna	Sama Inclán	Sama	534	CO-Sama Grande	24,7	+0,6
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	22,9	+0,1
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	23,6	+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 octubre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
TACNA SIERRA	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	27,7	+1,5
	Tacna	Palca	Caplina	2953	CO-Palca	21,8	+2,4
	Tarata	Estique	Sama	3420	PE-Talabaya	18,3	0,0
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	18,4	+0,4
	Candarave	Candarave	Locumba	3435	CO-Candarave	17,2	0,0
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	16,5	-1,8
	Tarata	Tarata	Maure	4338	CO-Chuapalca	16,6	-1,0

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

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



Análisis de anomalías de temperatura máxima en la región Moquegua:

Durante el mes de octubre las estaciones meteorológicas ubicadas por debajo de los 4000 ms.n.m. presentaron **promedios mensuales de temperatura máxima** con anomalías positivas, mientras aquellas ubicadas por encima de esa cota, presentaron anomalías negativas.

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

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMAX	ANOMALÍA (°C)
MOQUEGUA SIERRA	Moquegua	Moquegua	Ilo -Moquegua	1450	CP-Moquegua	28,9	+1,9
	General S. Cerro Quinistaquilla Tambo			1590	CO-Quinistaquillas	31,9	+0,8
	General S. Cerro Omate		Tambo	2080	CO-Omate	27,5	+1,8
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2091	CO-Yacango	25,8	+2,8
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	20,7	+0,8
	General S. Cerro Puquina		Tambo	3284	CO-Puquina	23,6	+1,2
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	4609	CO-Pampa Umalzo	12,0	-0,4

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria(CO)

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

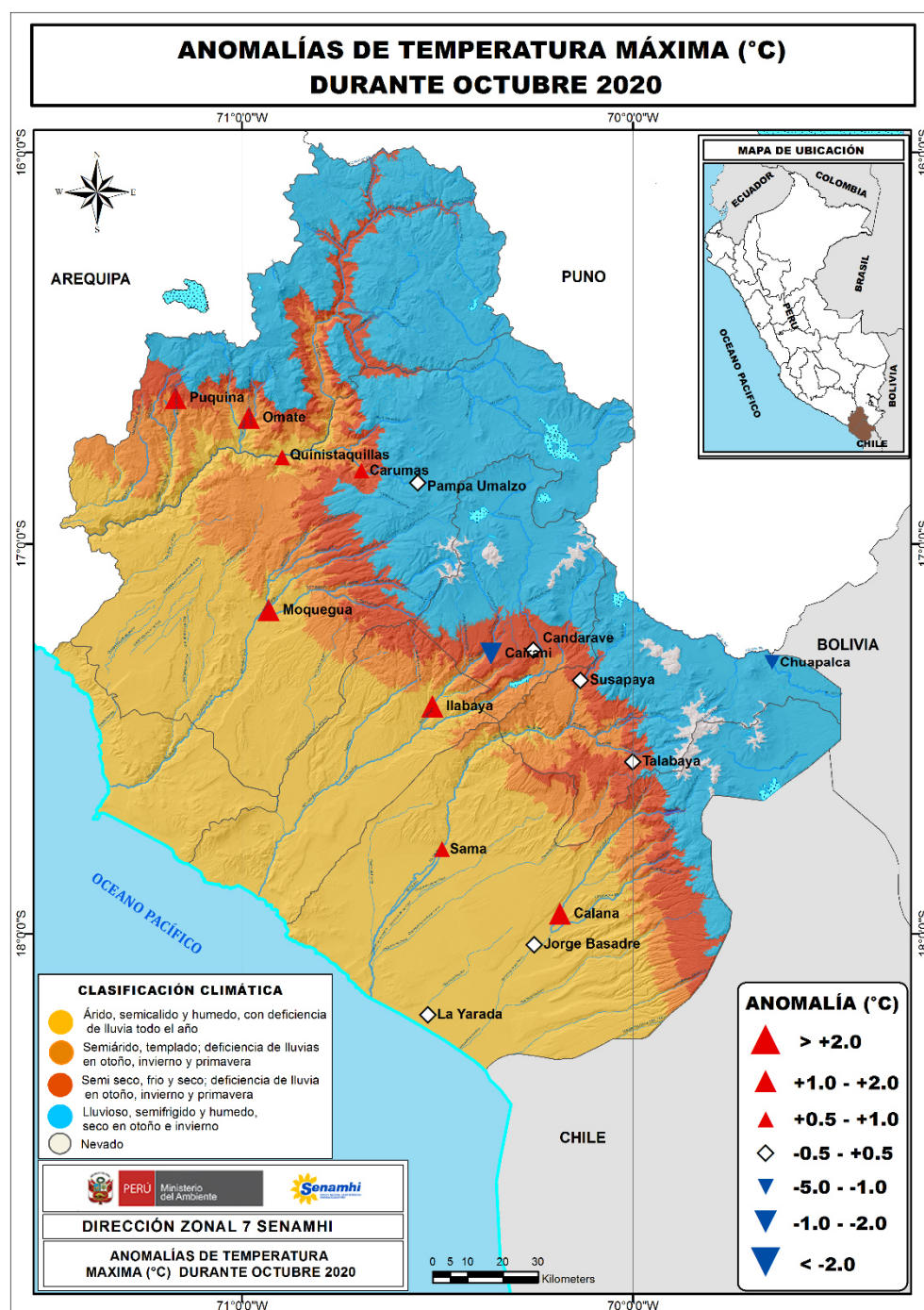


Distribución espacial de anomalías de temperatura máxima en las regiones de Tacna y Moquegua:

La distribución espacial de **anomalías del promedio mensual de temperatura máxima** muestra que la estaciones meteorológicas ubicadas en la zona costera y sierra de Tacna, al igual que la sierra de Moquegua presentaron anomalías en el rango de **$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ y $> +0.5^{\circ}\text{C}$** , a excepción de las estaciones CO-Cairani y CO-Chuapalca que presentaron anomalías menores a **-0.5°C** (Mapa N°04).

MAPA N°04

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



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



Análisis de anomalías de temperatura mínima en la región Tacna:

Durante el mes de octubre las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona costera de Tacna presentaron **promedios mensuales de temperatura mínima** con anomalías positivas y una con condición neutral.

De igual forma, la estaciones meteorológicas ubicadas en la zona andina, en su mayoría, presentaron **promedios mensuales de temperatura mínima** con anomalía positivas.

Tabla 5. Anomalías de temperatura mínima del aire en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de octubre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
TACNA COSTA	Tacna	Tacna	Pacífico	40	CP-La Yarada	16,0	+0,7
	Tacna	Sama Inclán	Sama	534	CO-Sama Grande	12,4	0,0
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	13,0	+0,4
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	11,1	+0,9

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 octubre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
TACNA SIERRA	Jorge Basadre	Ilabaya	Locumba	1645	CO-Ilabaya	12,1	+0,1
	Tacna	Palca	Caplina	2953	CO-Palca	9,7	+1,7
	Tarata	Estique	Sama	3420	PE-Talabaya	4,5	+2,6
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	5,7	+1,9
	Candarave	Candarave	Locumba	3435	CO-Candarave	3,2	-0,3
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	4,4	+1,2
	Tarata	Tarata	Maure	4338	CO-Chuapalca	-6,4	+2,8

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

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



Análisis de anomalías de temperatura mínima en la región Moquegua:

Durante el mes de octubre la mayoría de estaciones meteorológicas ubicadas en la zona andina de región Moquegua presentaron **promedios mensuales de temperatura mínima** con anomalías positivas, con excepción de las estaciones Omate y Yacango que presentaron anomalías negativas.

Tabla 7. Anomalías de temperatura mínima del aire en la zona costera de la región Moquegua observadas en el mes de octubre 2020.

ZONA GEOGRÁFICA	PROVINCIA	DISTRITO	CUENCA HIDROGRÁFICA	ALTITUD (msnm)	ESTACIÓN	PROM. TMIN	ANOMALÍA (°C)
MOQUEGUA SIERRA	Moquegua	Moquegua	Ilo -Moquegua	1450	CP-Moquegua	11,9	+1,2
	General S. Cerro	Quinistaquilla	Tambo	1590	CO-Quinistaquillas	12,6	+0,4
	General S. Cerro	Omate	Tambo	2080	CO-Omate	9,0	-0,2
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2091	CO-Yacango	11,3	-0,3
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	6,3	+0,3
	General S. Cerro	Puquina	Tambo	3284	CO-Puquina	8,9	+0,8
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	4609	CO-Pampa Umalzo	-5,3	+1,4

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria(CO)

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

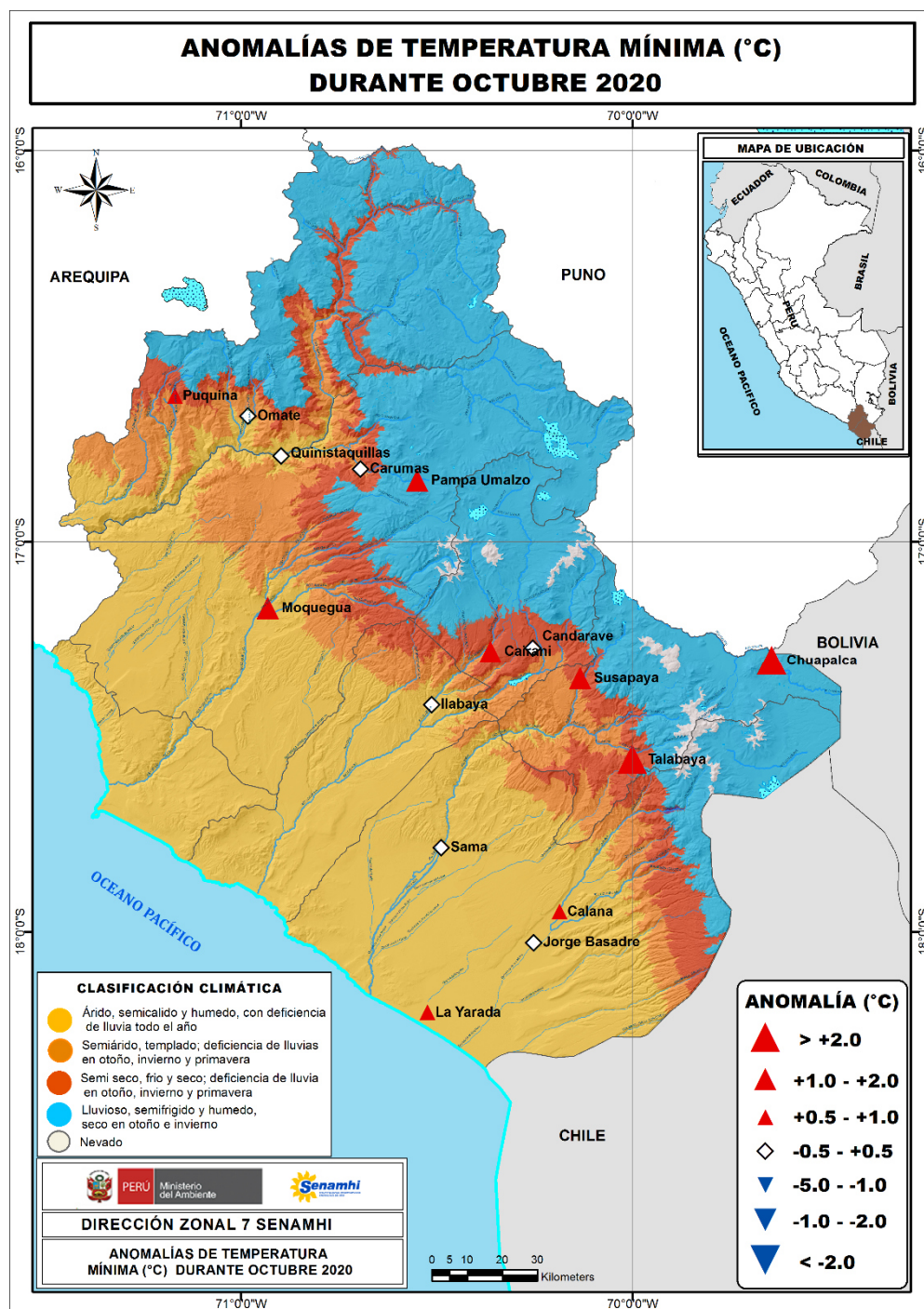


Distribución espacial de anomalías de temperatura mínima en las regiones de Tacna y Moquegua:

La distribución espacial de **anomalías del promedio mensual de temperatura mínima** muestra que la estaciones meteorológicas ubicadas tanto en la costa y sierra de Tacna y Moquegua presentaron anomalías en el rango de **+/- 0.5°C y >+0,5°C (Mapa N°05)**.

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

MAPA N°05





Análisis de anomalías porcentuales de lluvia en la región Tacna:

Durante el mes de octubre los sistemas dinámicos que dominan el comportamiento del tiempo en Sudamérica influenciaron en el transporte de humedad hacia el sector sur de los Andes del territorio nacional, lo cual aunado a la dinámica local de los vientos favorecieron la ocurrencia de precipitaciones en gran parte de los días de ese mes.

La mayoría de estaciones ubicadas sobre los 2500 ms.n.m. registraron lluvias en diferentes intensidades, siendo mayores en aquellas estaciones ubicadas sobre los 4000 ms.n.m.

Por otro lado, en la zona costera se continuaron registrando lloviznas eventuales que lograron acumular valores mayores al promedio normal mensual, reflejando anomalías positivas en la mayoría de estaciones.

Tabla 8. Anomalías porcentuales(%) de lluvias en la zona costera de la región Tacna observadas en el mes de octubre 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	3.4	22
	Tacna	Tacna	Caplina	545	MAP-Jorge Basadre	2.2	>100
	Tacna	Calana	Caplina	871	CP-Calana	1.1	22

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 octubre 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
	Tacna	Palca	Caplina	2953	CO-Palca	0.7	17
	Tarata	Estique	Sama	3420	PE-Talabaya	1.5	32
	Tarata	Susapaya	Sama	3420	CO-Susapaya	0.4	-89
	Candarave	Candarave	Locumba	3435	CO-Candarave	1.6	23
	Candarave	Cairani	Locumba	3920	CO-Cairani	4.3	>100
	Tarata	Tarata	Maure	4338	CO-Chuapalca	27.6	>100

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



Análisis de anomalías porcentuales de lluvia en la región Moquegua:

Durante el mes de octubre los sistemas dinámicos que dominan el comportamiento del tiempo en Sudamérica influenciaron en el transporte de humedad hacia el sector sur de los Andes del territorio nacional, lo cual aunado a la dinámica local de los vientos favorecieron la ocurrencia de precipitaciones en gran parte de los días de ese mes. En la región Moquegua el registro de lluvias fue más localizada. Estaciones como Carumas y Pampa-Umalzo presentaron los valores más altos en comparación al promedio mensual de ese mes, reflejando anomalías mayores al 100%.

Tabla 10. Anomalías porcentuales (%) de lluvia en la zona andina de la región Moquegua observadas en el mes de octubre 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	0.1	-67
	General S. Cerro Omate		Tambo	2080	CO-Omate	0.4	33
	Mariscal Nieto	Torata	Ilo -Moquegua	2091	CO-Yacango	0.0	-100
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	2976	CO-Carumas	12.3	>100
	General S. Cerro Puquina		Tambo	3284	CO-Puquina	0.0	-100
	Mariscal Nieto	Carumas	Tambo	4609	CO-Pampa Umalzo	30.3	>100

Tipo de estación: Climatológica Ordinaria (CO)



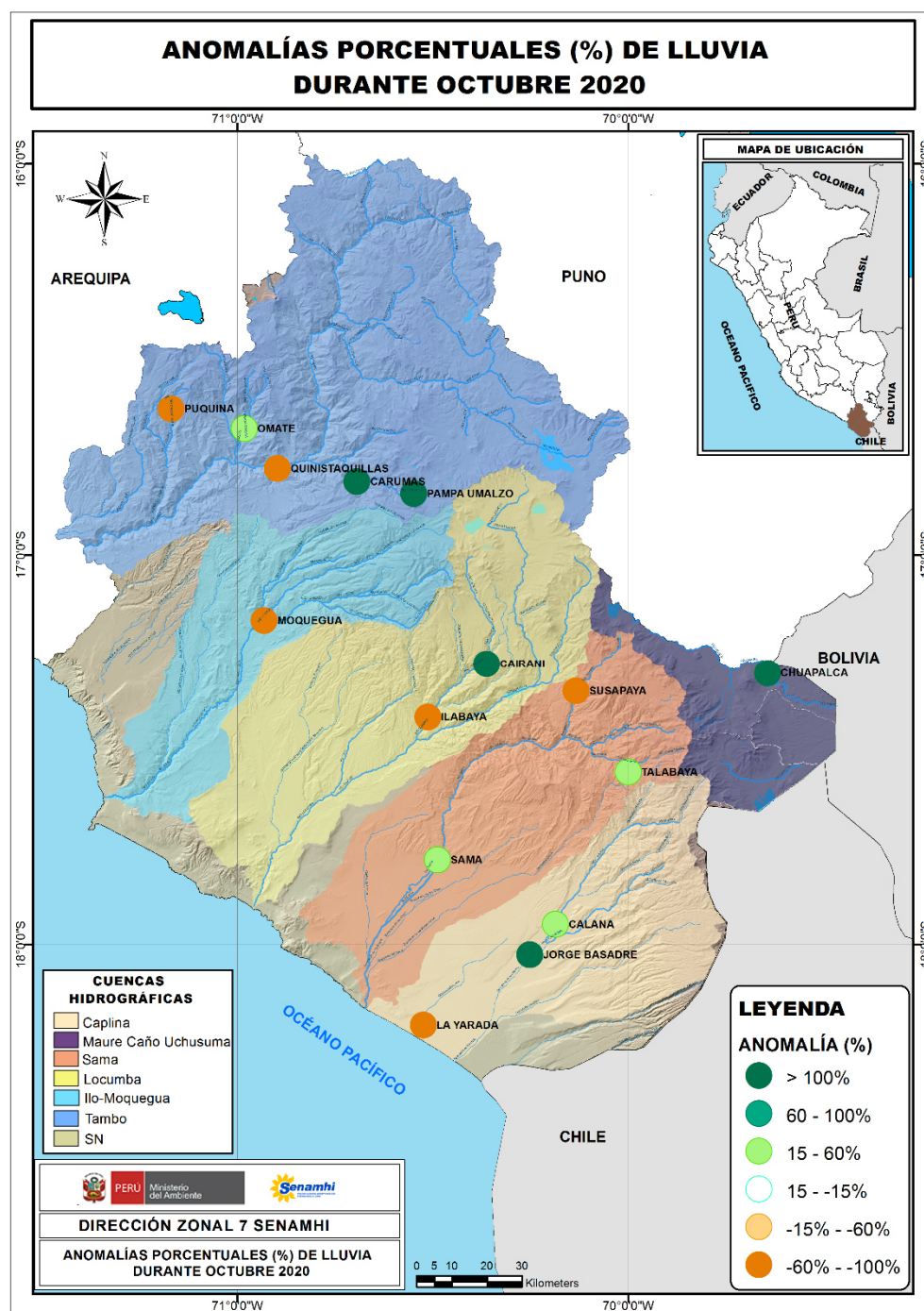
Distribución espacial de anomalías porcentuales de lluvias en las regiones de Tacna y Moquegua:

La distribución espacial de anomalías porcentuales de lluvia muestra que la mayoría de estaciones meteorológicas ubicadas en zonas altas de la cuencas de la vertiente occidental sur y de la vertiente del Titicaca (Maure, Caño y Uchusuma) presentaron anomalías positivas mayores al 100%. Por otro lado, se registraron lloviznas eventuales en la zona costera, los cuales representaron anomalías positivas mayores a 15%.

MAPA N°06

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

LEYENDA	
>100%	SOBRE
60 - 100%	
15 - 60%	NORMAL
+15 - -15%	
-15% - -60%	DEBAJO
-60% - -100%	



PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE TEMPERATURA MÁXIMA PARA EL TRIMESTRE NOVIEMBRE 2020 A ENERO 2021



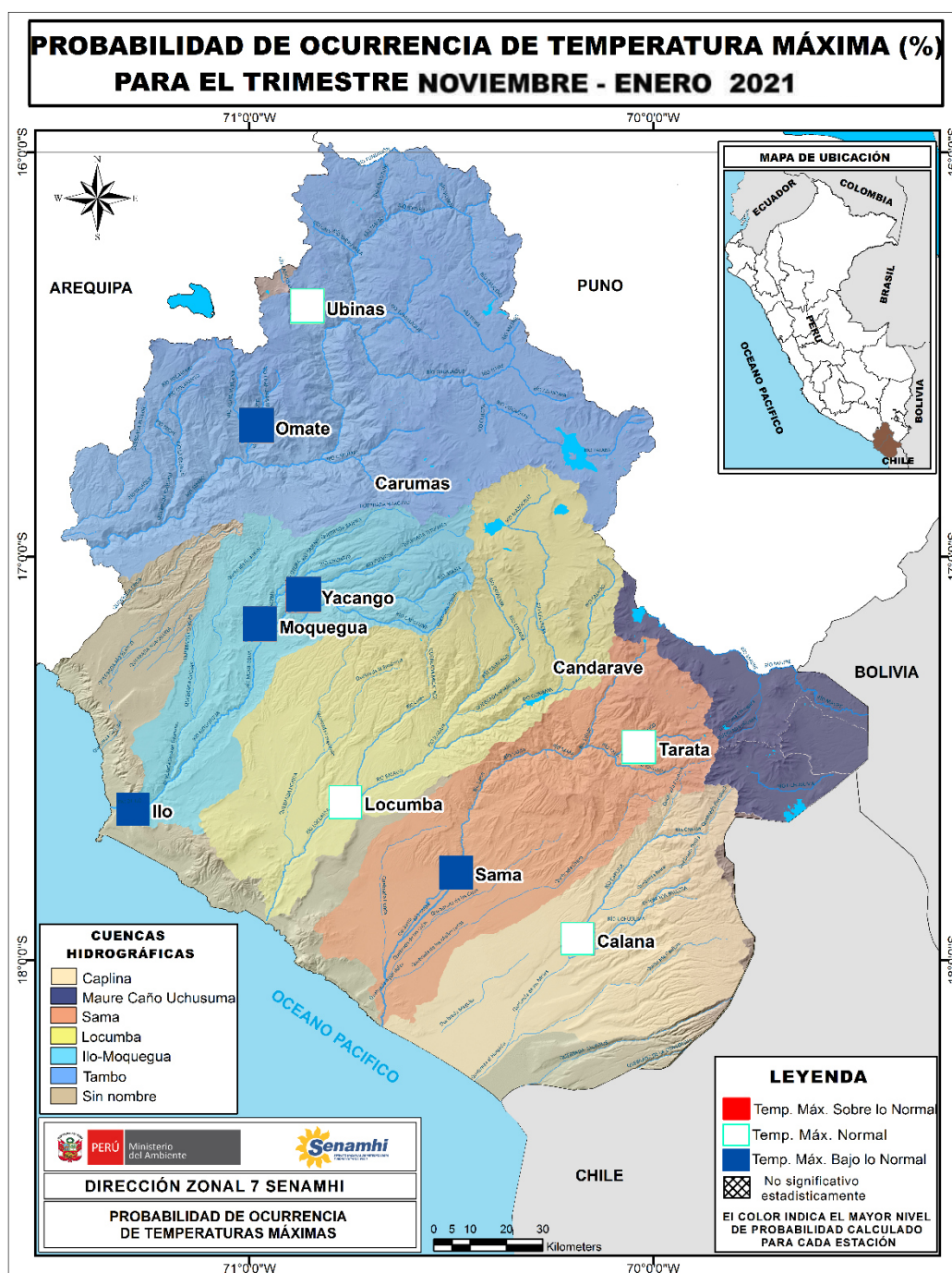
Previsión trimestral de temperatura máxima del aire:

El pronóstico de temperatura máxima (diurna) para el trimestre noviembre 2020 a enero 2021 prevé condiciones de normal a bajo lo normal en la zona costera de Tacna y Moquegua; similar condición se proyecta en la zona andina, que prevé condiciones normales a bajo lo normal (**Mapa N°07**).

MAPA N°07

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 NOVIEMBRE 2020 A ENERO 2021



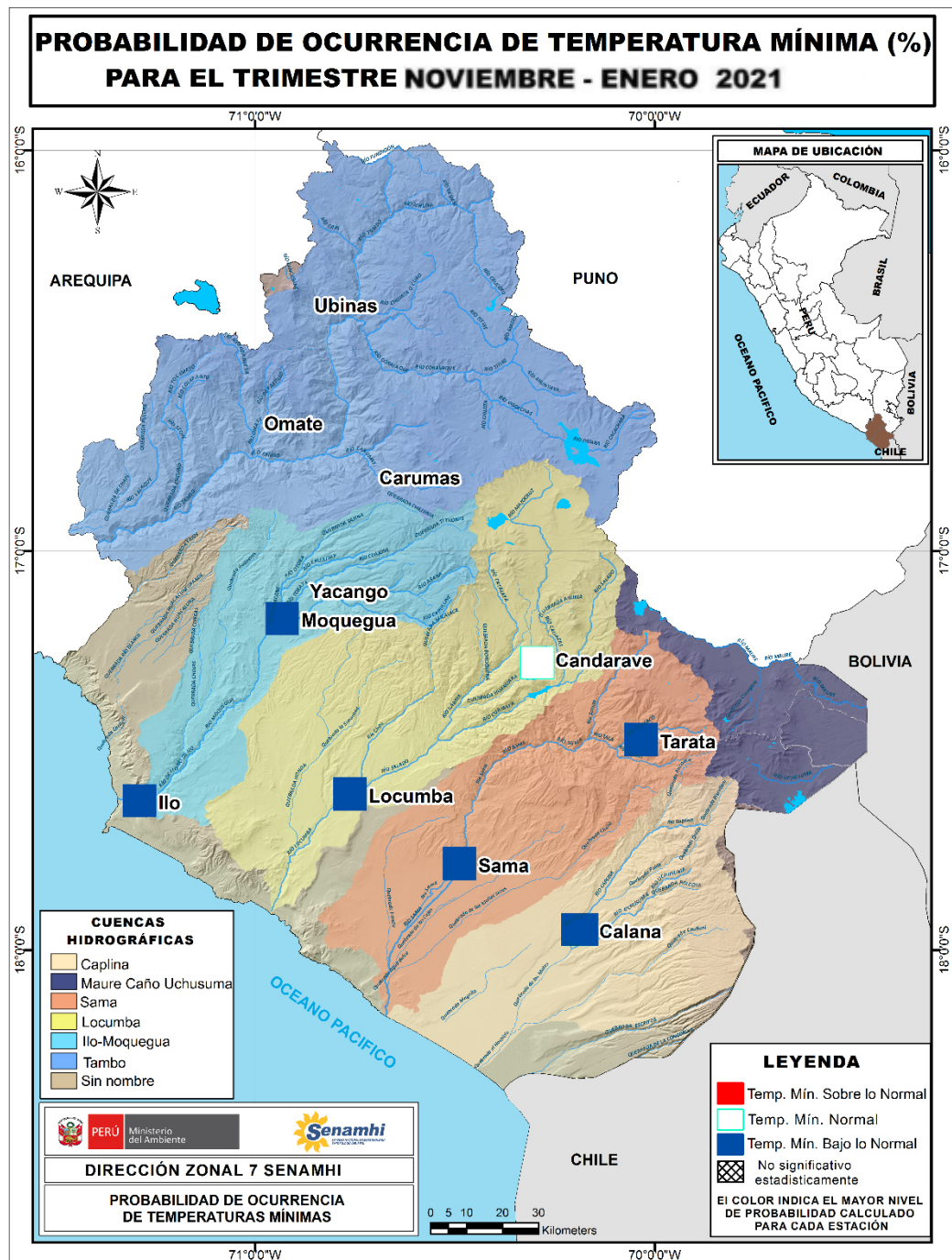
Previsión trimestral de temperatura mínimas del aire:

El pronóstico de temperatura mínima (nocturna) para el trimestre noviembre 2020 a enero 2021 prevé condiciones bajo lo normal en gran parte de las estaciones meteorológicas ubicadas tanto en la zona costera como en la zona andina (**Mapa N°08**).

MAPA N°08

Dato:

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





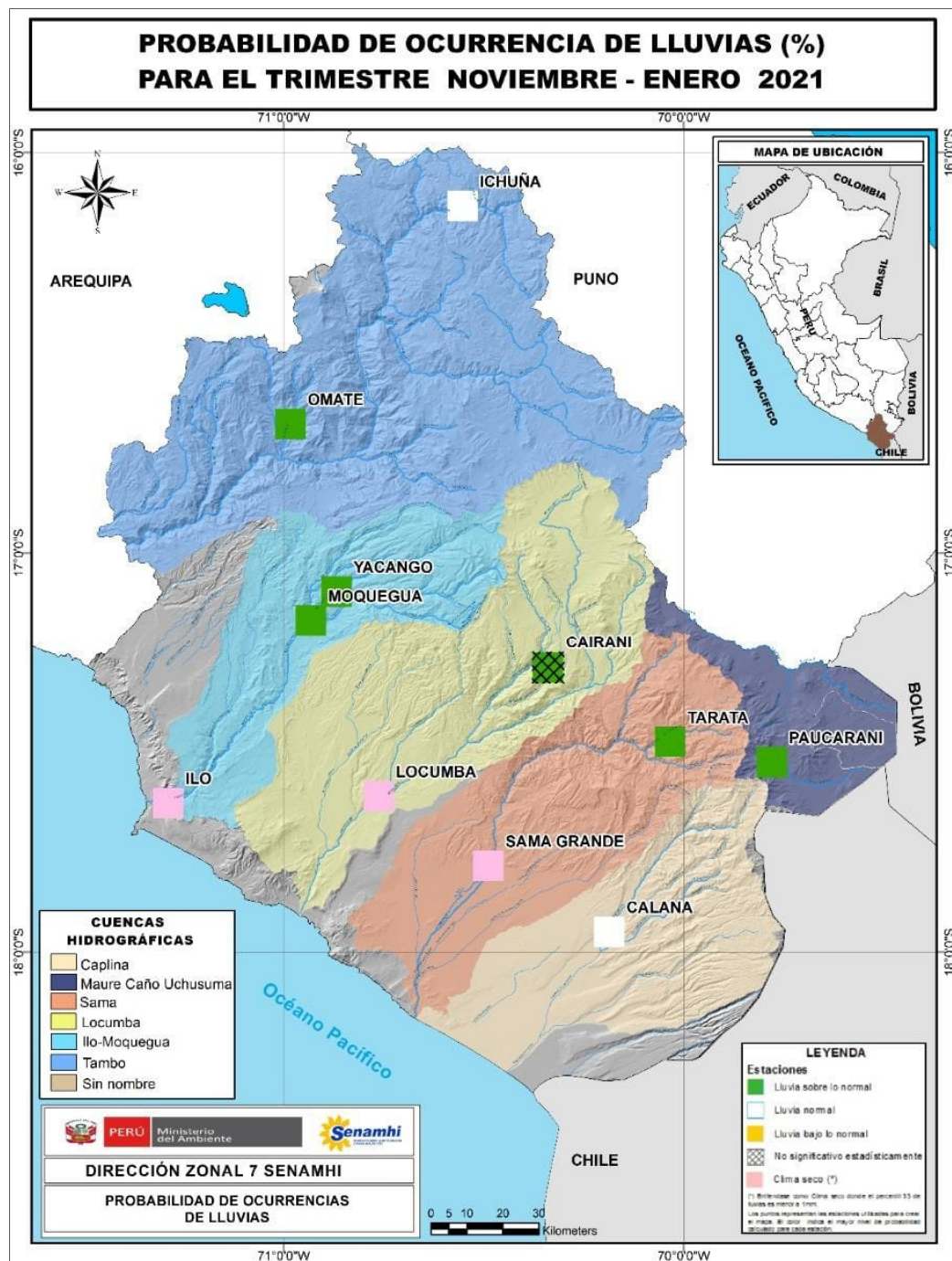
Previsión trimestral de lluvias:

El pronóstico de lluvia para el trimestre noviembre 2020 a enero 2021 prevé condiciones sobre lo normal en zonas medias de las cuencas enmarcadas en las regiones de Tacna y Moquegua; mientras que para cabeceras de estas cuencas se prevé condiciones normales (**Mapa N°09**).

Dato:

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

MAPA N°09

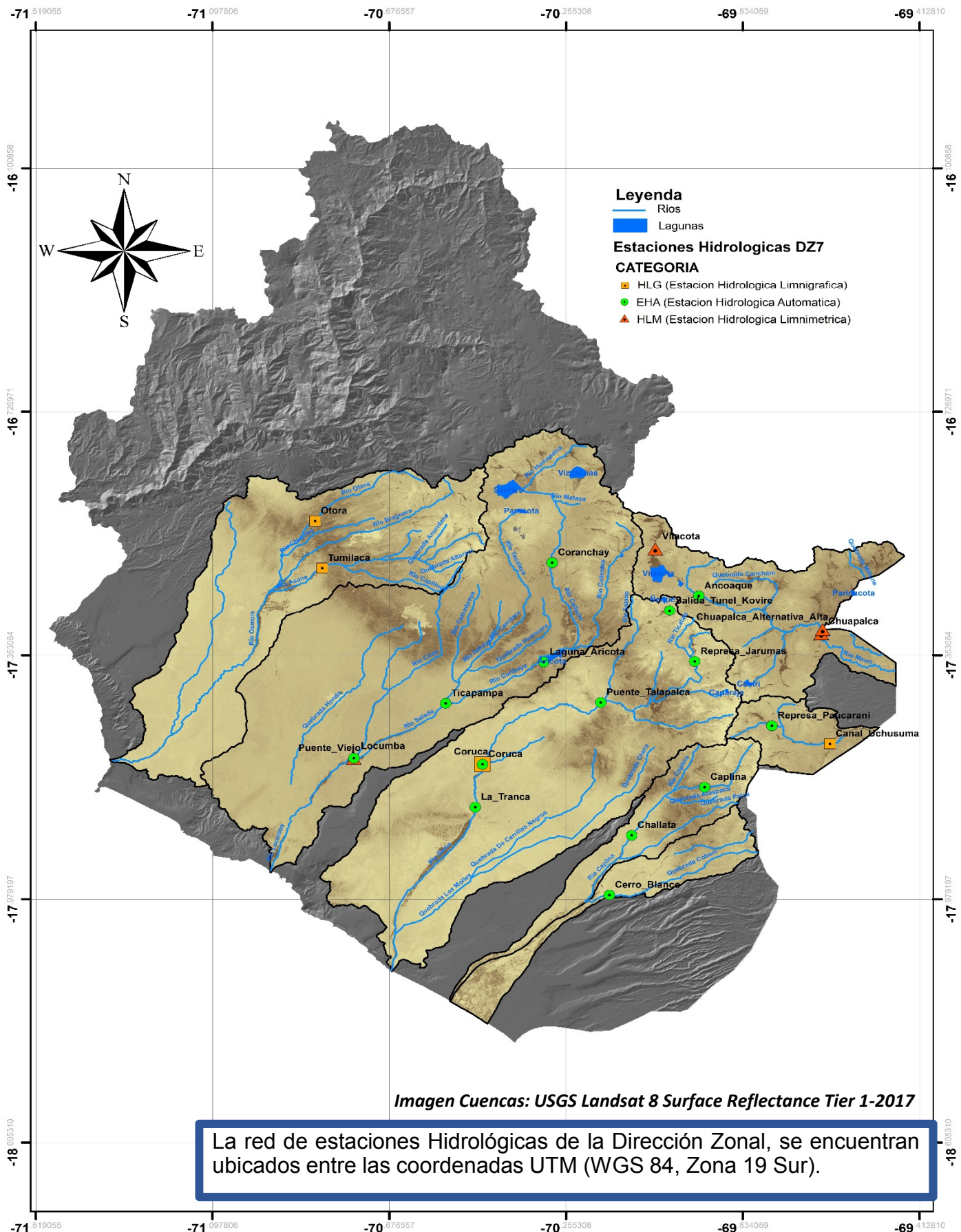


MONITOREO Y
TENDENCIAS
HIDROLÓGICAS

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, Tumulaca, 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 Tumulaca**); 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 Sama, EHA Talapalca



PRESENTACION

El SENAMHI a través de la Dirección Zonal 7, brinda soporte para la toma de decisiones oportunas basadas en información hidrológica principalmente para las actividades de planificación y gestión del agua en el país (Ley de Recursos Hídricos, N° 29338 del 2009).

El boletín hidrológico del mes de octubre/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:

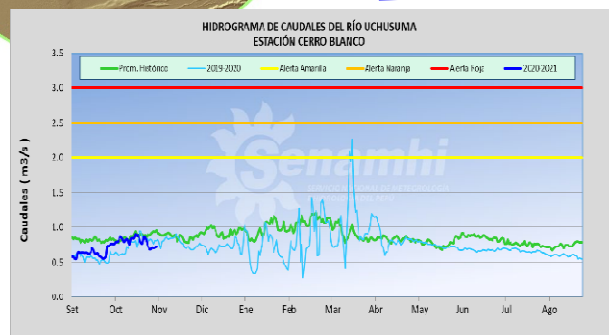
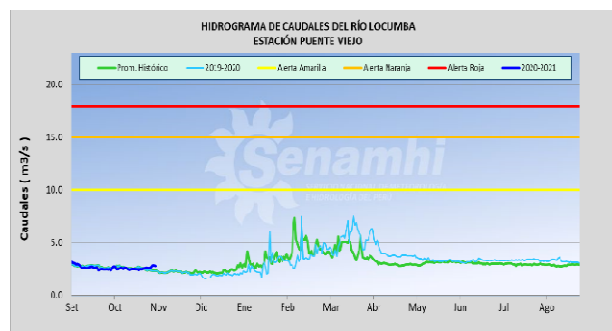
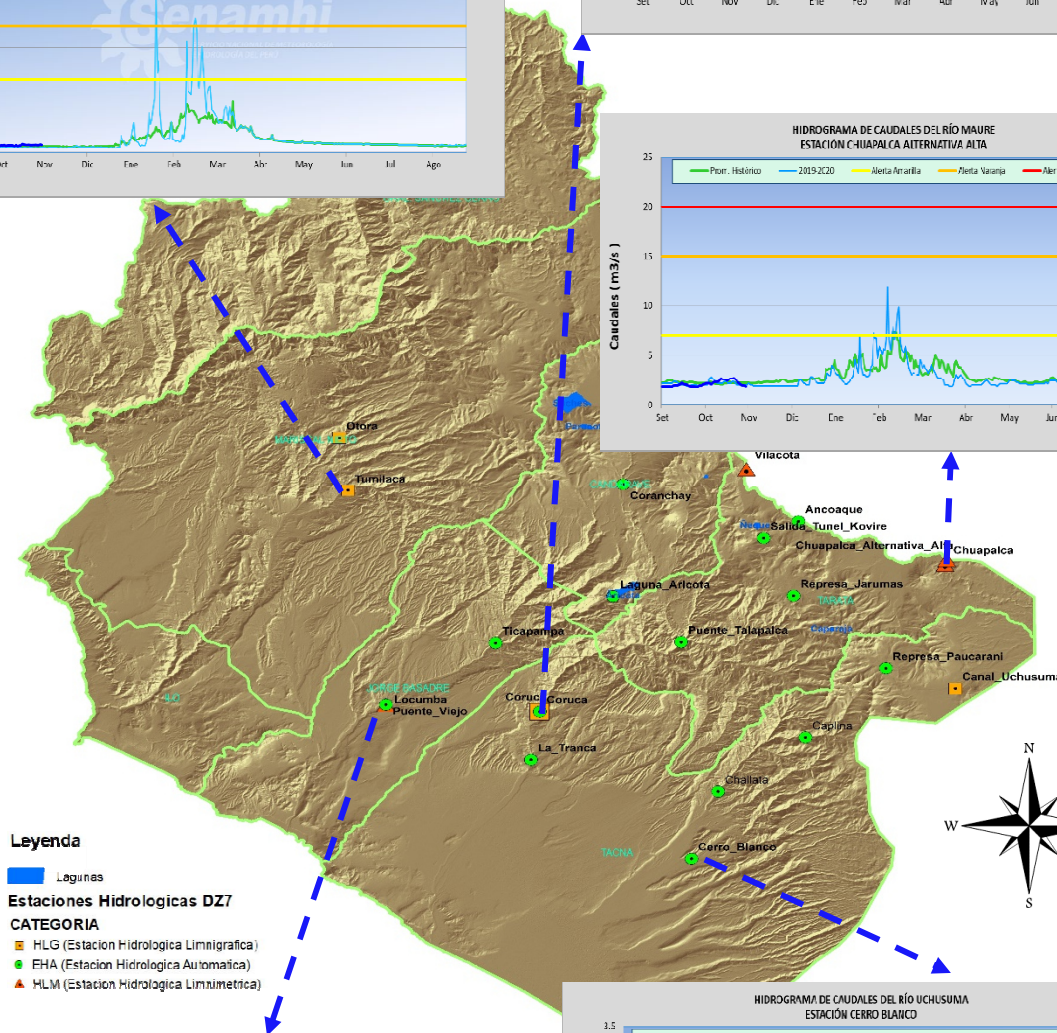
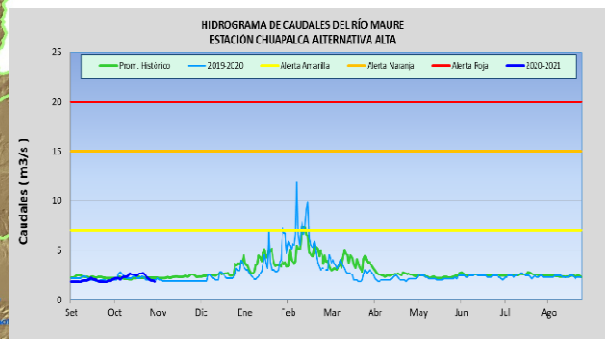
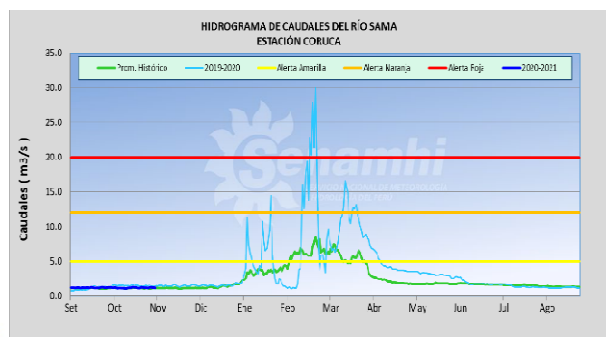
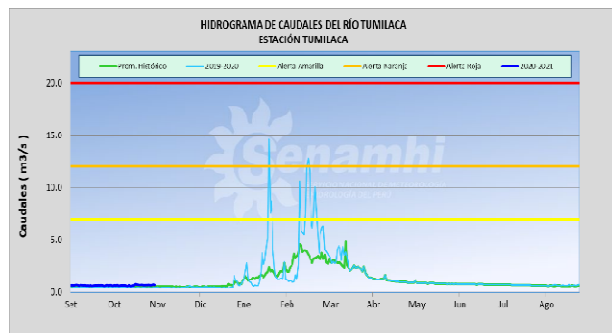
Cota de la superficie libre de una masa de agua respecto de un plano de referencia.

CAUDAL:

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

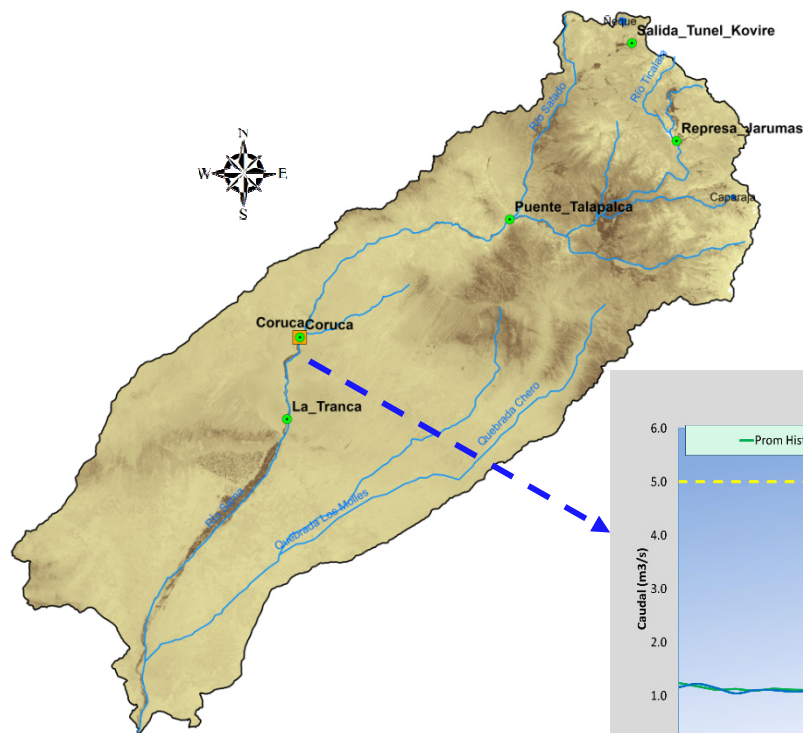


HIDROGRAMAS MENSUALES

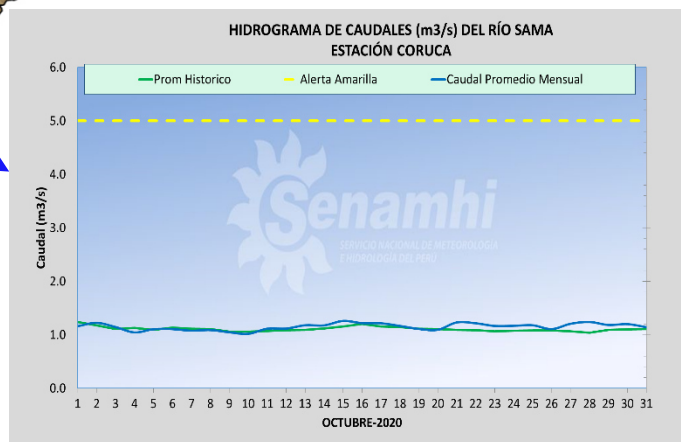




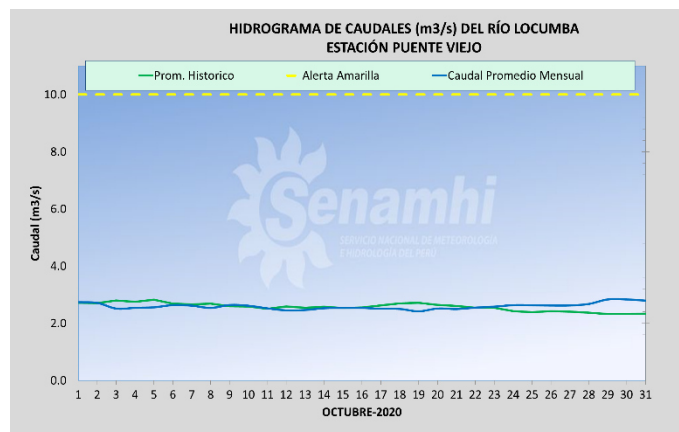
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA SAMA



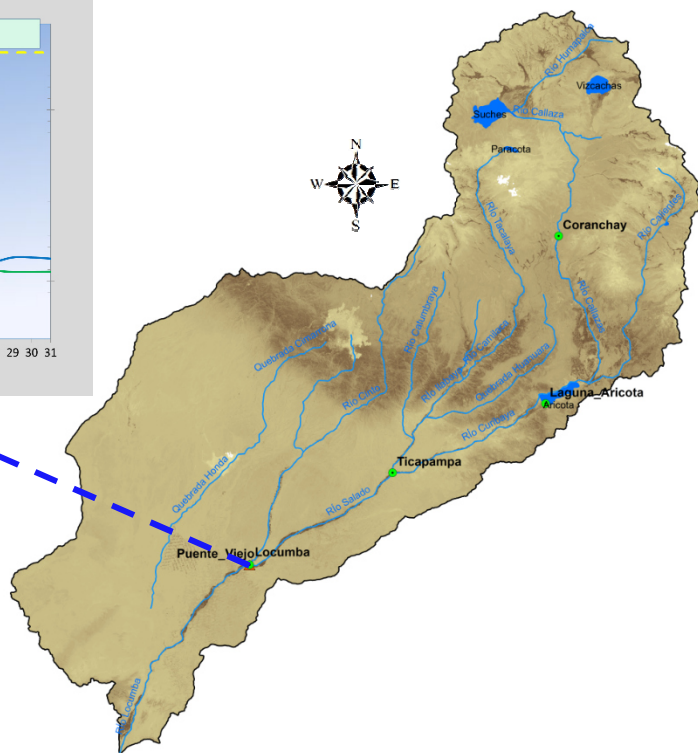
El río Sama, durante el mes de octubre presentó tendencia estable, superando sus promedios históricos. Durante el mes se registro una media mensual de 1.15 m³/s, descarga máxima mensual de 1.26 m³/s y una descarga mínima mensual de 1.02 m³/s.



MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA LOCUMBA

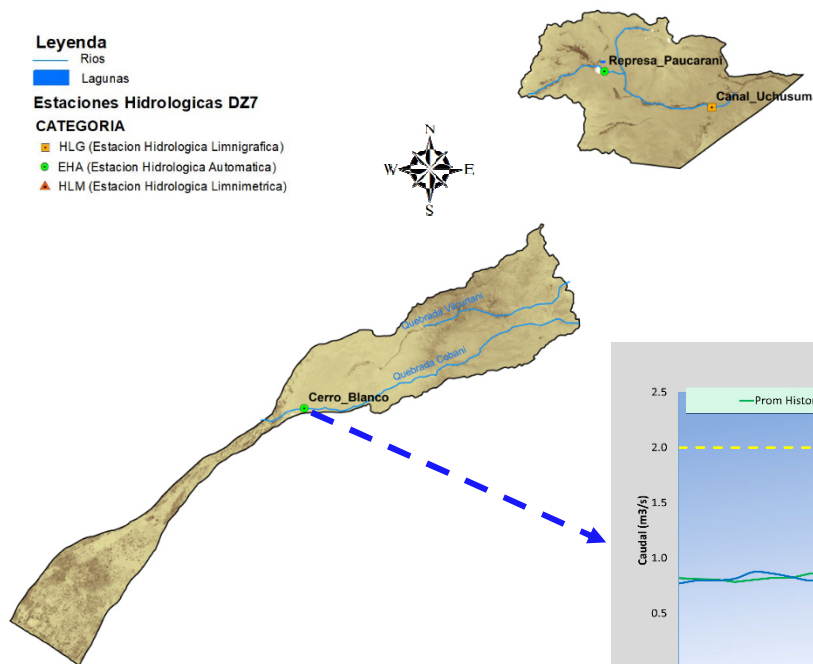


El río Locumba, durante el mes de octubre presentó tendencia estable, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registro una descarga media mensual de 2.59 m³/s, descarga máxima 2.84 m³/s y la descarga mínima mensual de 2.42 m³/s.

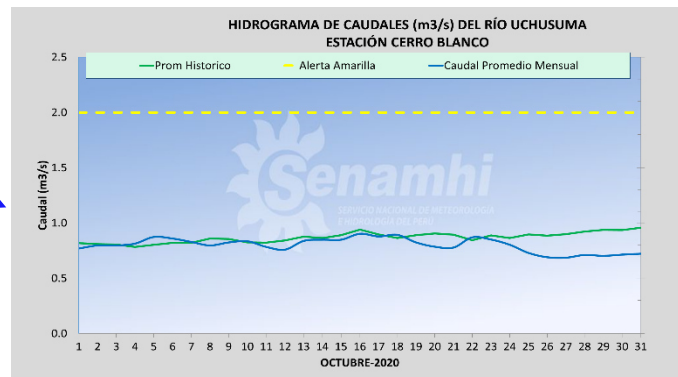




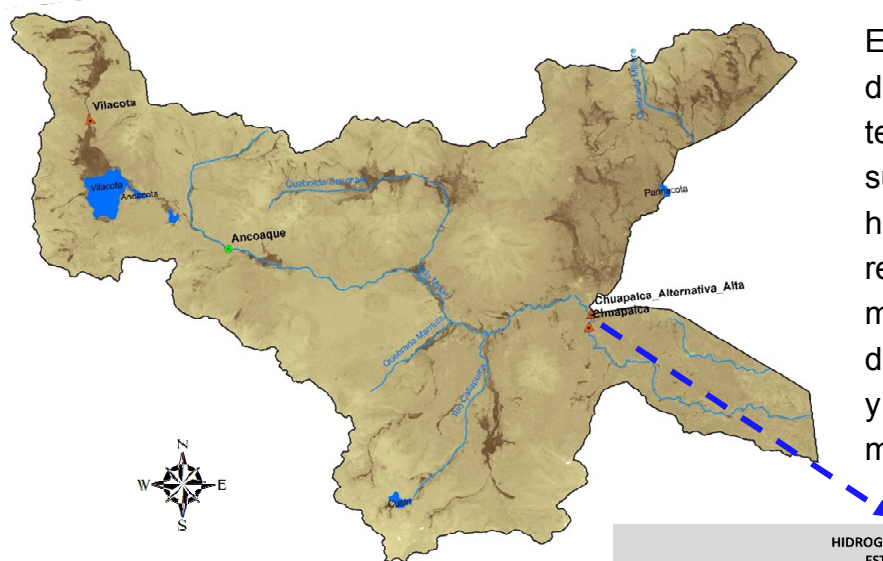
MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA UCHUSUMA



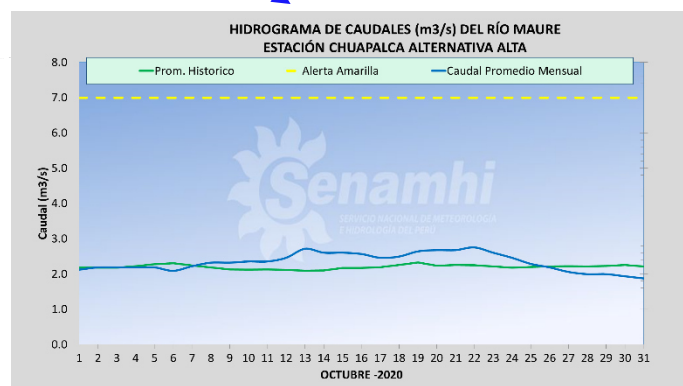
El río de trasvase Uchusuma (Parte Baja) durante el mes de octubre, presentó tendencia estable. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 0.80 m³/s, descarga máxima 0.90 m³/s y una descarga mínima de 0.69 m³/s.



MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA MAURE

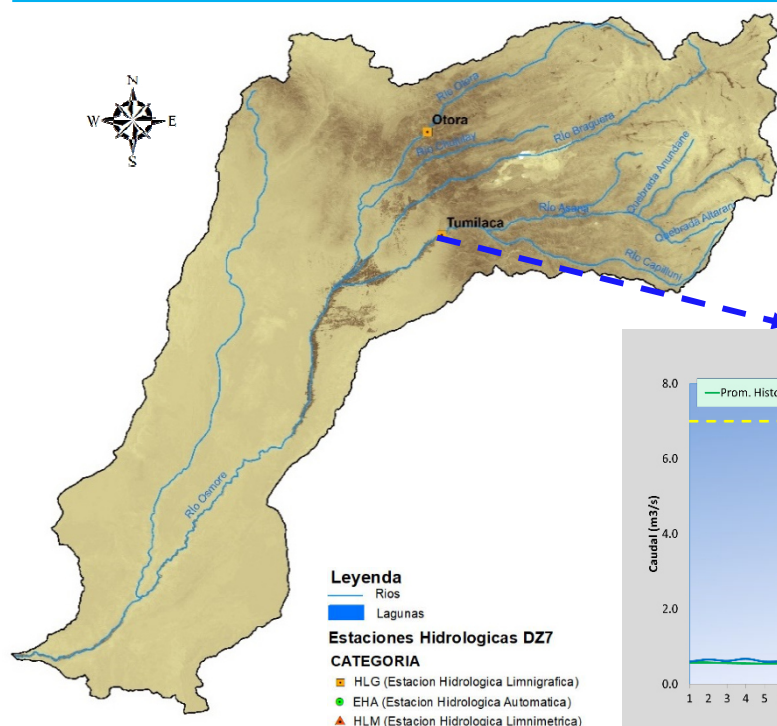


El río Maure, durante el mes de octubre presentó tendencia estable, no superando su promedio histórico. Durante el mes se registro una descarga media mensual de 2.34 m³/s, descarga máxima 2.75 m³/s y la descarga mínima mensual de 1.88 m³/s.

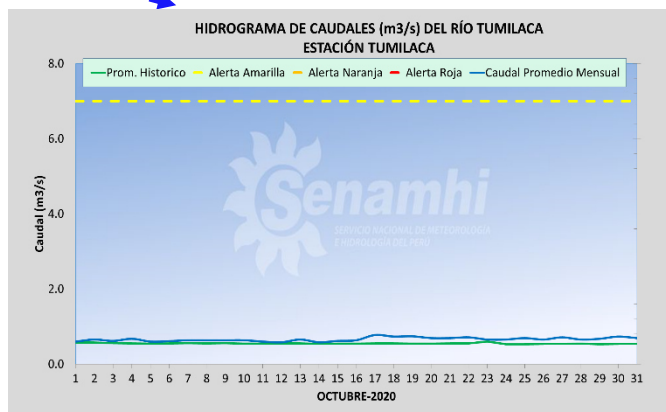




MONITOREO HIDROLOGICO DE LA CUENCA TUMILACA



El río tumilaca durante el mes de octubre, presentó tendencia estable. Durante el mes se registró una descarga media mensual de 0.66 m³/s, descarga máxima 0.78 m³/s y una descarga mínima de 0.58 m³/s.



El comportamiento hidrológico de los principales ríos de las regiones de Tacna y Moquegua durante el mes de octubre, presentaron tendencias estables en sus niveles y caudales diarios, este comportamiento debido a la estacionalidad propia del mes de octubre, los caudales diarios superaron sus promedios históricos a excepción del río uchusuma que se mantuvo por debajo de su caudal histórico.

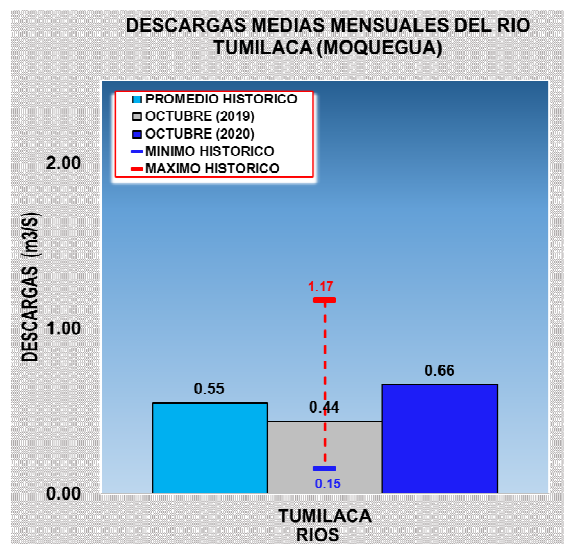
COMPORTAMIENTO HIDROLOGICO MENSUAL DURANTE OCTUBRE 2020



Tabla N°1. **Caudales Promedios Mensuales**, del río Tumulaca, (octubre - 2020).

El caudal promedio mensual de octubre registrado para el río Tumulaca fue de: 0.66 m³/s y con una anomalía positiva de 20%.

DESCARGA (m ³ /s)	CUENCA TUMILACA
MAXIMO HISTORICO	1.17
MINIMO HISTORICO	0.15
PROMEDIO HISTORICO	0.55
OCTUBRE (2019)	0.44
OCTUBRE (2020)	0.66
ANOMALIA (%)	20





El caudal promedio mensual de octubre registrado para los ríos Locumba, Sama, Uchusuma y Maure, fueron de: 2.59 m³/s, 1.15 m³/s, 0.80 m³/s y 2.34 m³/s respectivamente. Así mismo las anomalías en promedio para el mes son de: 1%, 4%, -8% y 6% respectivamente (Tabla N° 2).

Caudales Promedios Mensuales, de los principales ríos de la región de Tacna, (octubre - 2020).

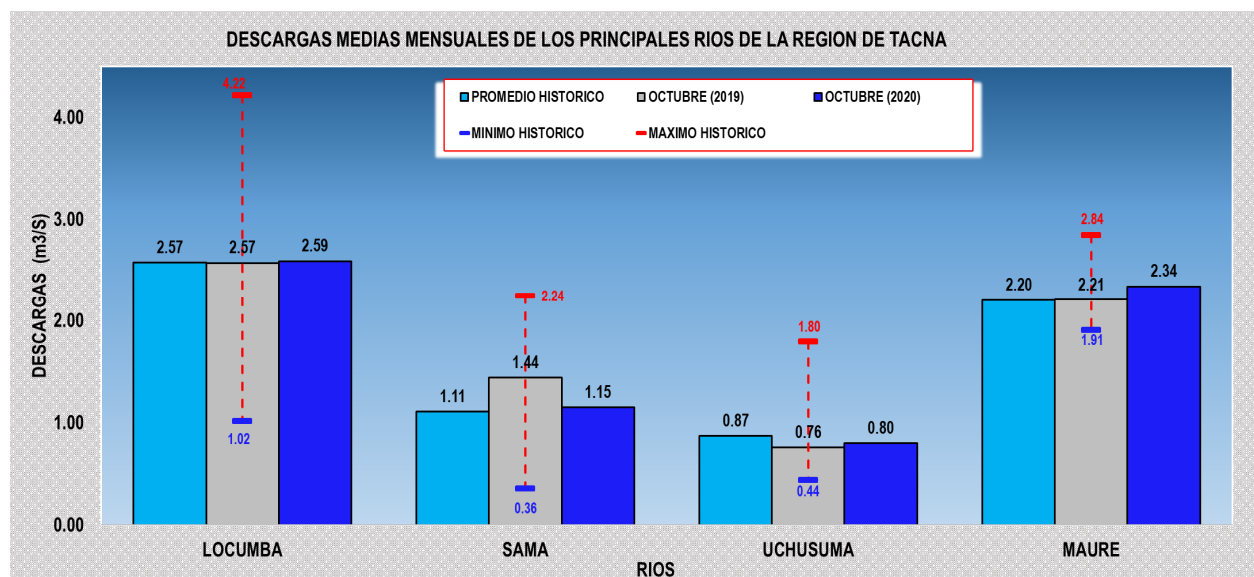


Tabla N° 2. **Cuadro de Anomalías Hídricas**, de los principales ríos de la región de Tacna, (octubre – 2020).

DESCARGA (m ³ /s)	CUENCAS			
	LOCUMBA	SAMA	UCHUSUMA	MAURE
MAXIMO HISTORICO	4.22	2.24	1.80	2.84
MINIMO HISTORICO	1.02	0.36	0.44	1.91
PROMEDIO HISTORICO	2.57	1.11	0.87	2.20
OCTUBRE (2019)	2.57	1.44	0.76	2.21
OCTUBRE (2020)	2.59	1.15	0.80	2.34
ANOMALIA (%)	1	4	-8	6

Durante el mes de octubre para los ríos de la región Tacna, presentaron anomalías positivas a excepción del río Uchusuma, que presentó una anomalía negativa de -8, respecto a su promedio histórico. Asimismo los caudales estimados superaron los caudales presentados durante el mes de octubre del año hidrológico 2019-2020 a excepción del río Sama.

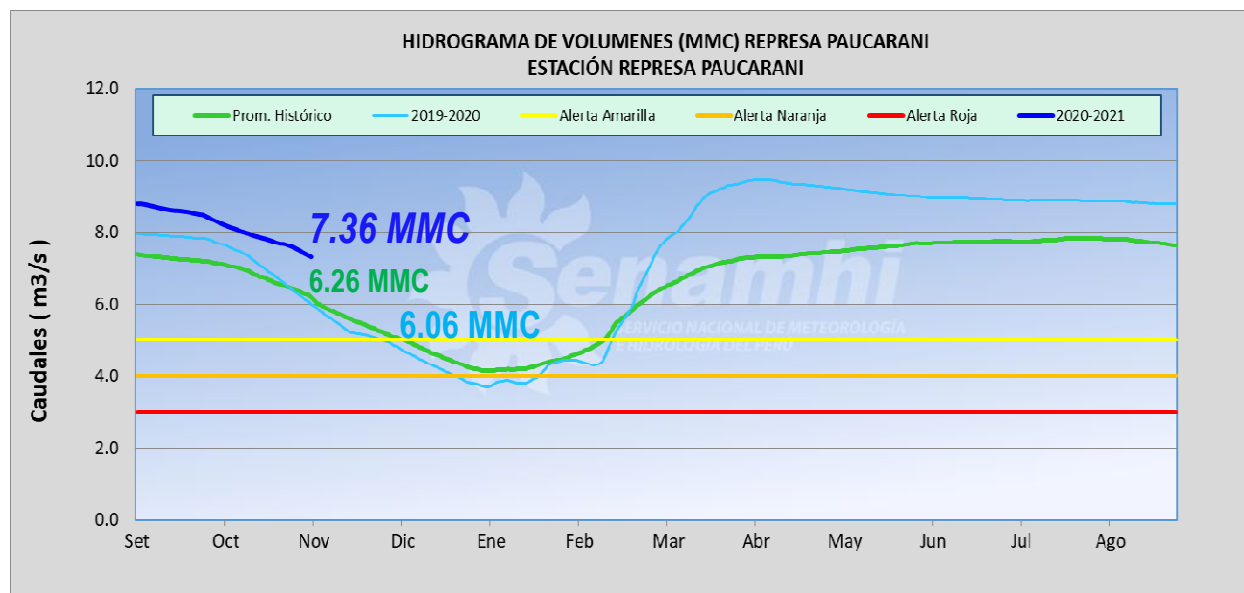


La disponibilidad del Recurso Hídrico en las represas de la región de Tacna y Moquegua, presentaron descensos mínimos graduales en sus volúmenes Totales en **MMC (Millones de Metros Cúbicos)** esto por la estacionalidad propia del mes de octubre. Disponibilidad que es almacenada en las represas y embalses como son: Pasto Grande, Paucarani, Jarumas y Aricota por el aprovechamiento hidroeléctrico. Para el mes de octubre las represas tienen almacenados los siguientes volúmenes: Pasto Grande 161.27 MMC, Paucarani 7.36 MMC, Jarumas 11.54 MMC y para el embalse de Aricota 245.40 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 octubre 2020.

REGION HIDROGRAFICA	Unidad Hidrográfica	Reservorios	Volumen Total (MMC)		Porcentaje %
			Máximo	31/10/2020	
PACIFICO	TAMBO	Pasto Grande	200.00	161.27	81
	LOCUMBA	Aricota	805.92	245.40	30
	UCHUSUMA	Paucarani	10.50	7.36	70
	SAMA	Jarumas	13.50	11.56	85

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



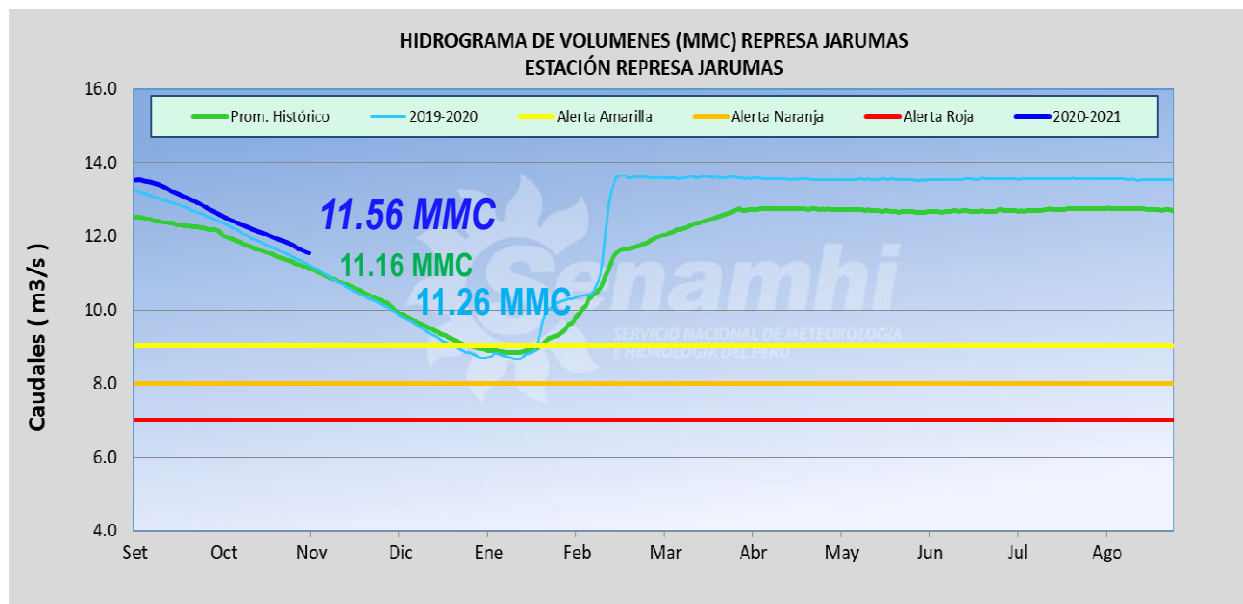
MMC: Millones de metros Cúbicos

Regulado : Proyecto Especial de Tacna.

La Disponibilidad en MMC de la represa Paucarani para octubre alcanzo un déficit de -0.86 MMC, con descensos graduales iniciado el 01-10-2020 con un volumen de **8.22 MMC** y finalizo 31-10-2020 en **7.36 MMC**, obteniendo un **70 % de capacidad de embalse**, siendo mayor a 6.26 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 (octubre – 2020).



MMC: Millones de metros Cúbicos

Regulado : Junta de Usuarios de Tarata.

La Disponibilidad en MMC de la represa Jarumas para octubre alcanzo un déficit de -1.01 MMC, con descensos graduales iniciado el 01-10-2020 con un volumen de **12.57 MMC** y finalizo 31-10-2020 en **11.56 MMC**, obteniendo un **85 % de capacidad de embalse**, siendo mayor a 11.26 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.

Tendencia Hidrológica

Se prevé que para noviembre 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 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 **estables con descensos mínimos 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 diciembre 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