



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto Nacional de
Investigación en Glaciares
y Ecosistemas de Montaña

Año II, N° 10

Julio – Agosto, 2017

BOLETÍN HIDROMETEOROLÓGICO



Boletín HIDROMETEOROLÓGICO

Año II. N° 10

Julio - Agosto, 2017

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña

Presidente Ejecutivo

Ing. Benjamín Morales Arnao

Secretario General

Sr. Jorge Rojas Fernández

Directores

Ing. Marco Zapata Luyo

Ing. David Ocaña Vidal

Ing. Ricardo Villanueva Ramírez

Publicación

*© Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña
Dirección de Información y Gestión del Conocimiento
Biblioteca y Publicaciones*

Equipo de Hidrometeorología

Ricardo Duran Mamani

Ivonne Sotelo Solórzano

David Garay Marzano

Alexzander Santiago Martel

Correo Electrónico: rduran@inaigem.gob.pe

Dirección

Jr. Juan Bautista Mejía N° 887

Huaraz, Ancash, Perú

Teléfono: 043) 22-1766 / (043) 45-6234

Edición Digital

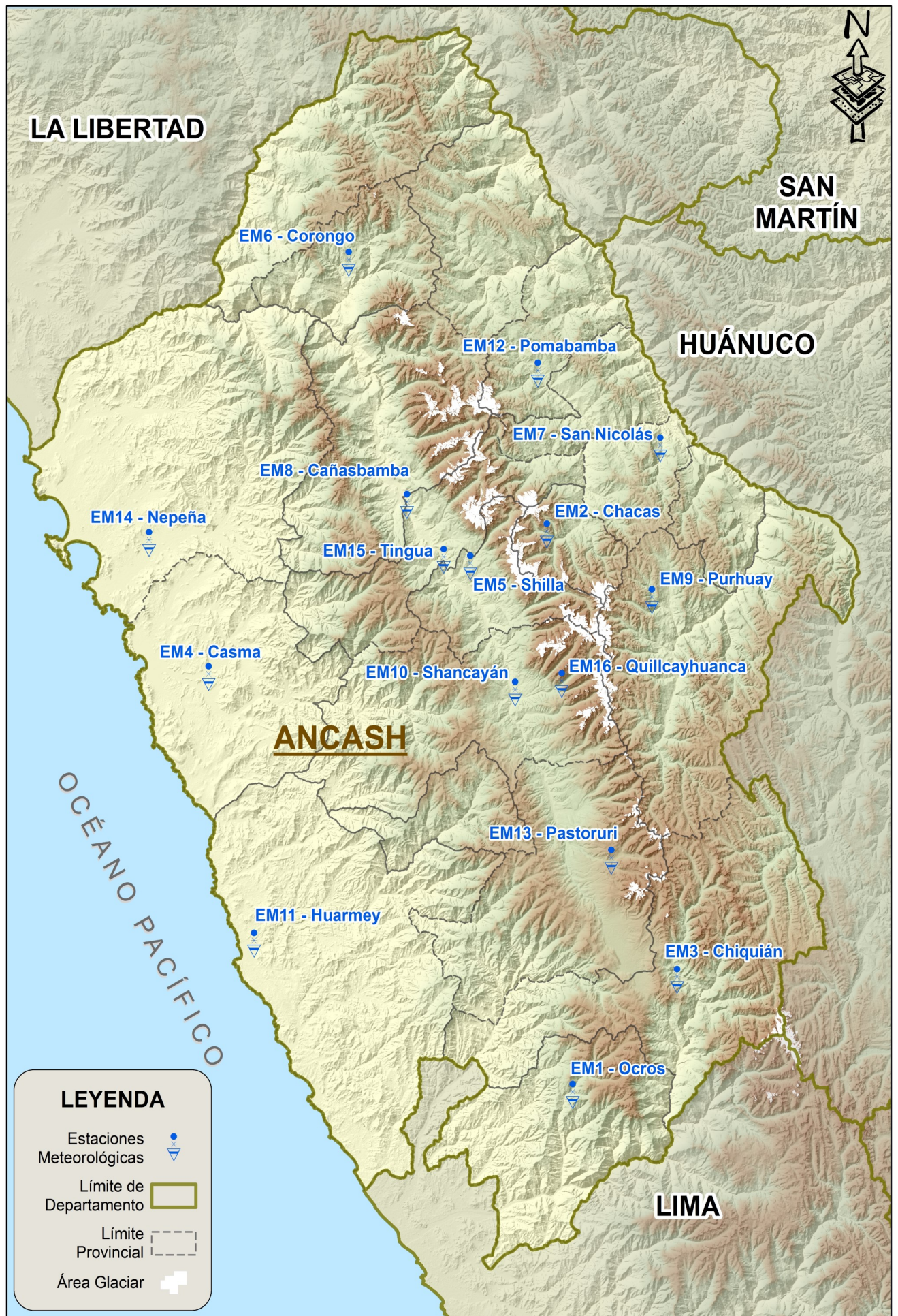
Octubre de 2017

Hecho el Depósito Legan en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2017—05507

Fotos: INAIGEM y Dickens Rondán

Sumario

	Pág.
• <i>PRESENTACIÓN</i>	5
• <i>UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS</i>	6
• <i>ANÁLISIS ESPACIAL DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS: JULIO Y AGOSTO</i>	6
• <i>ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA MÁXIMA : JULIO</i>	8
• <i>ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA MÁXIMA : AGOSTO</i>	9
• <i>ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA MÍNIMA : JULIO</i>	10
• <i>ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA MÍNIMA : AGOSTO</i>	11
• <i>ANÁLISIS DE LA PRECIPITACIÓN : JULIO</i>	12
• <i>ANÁLISIS DE LA PRECIPITACIÓN : AGOSTO</i>	13
• <i>ANÁLISIS DE LA HUMEDAD RELATIVA: JULIO Y AGOSTO</i>	15
• <i>INFORMACIÓN HIDROLÓGICA DE LA CUENCA DEL RÍO SANTA</i>	33
• <i>ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA LAGUNA PALCACOCHA : JULIO Y AGOSTO....</i>	39
• <i>CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA LAGUNA PALCACOCHA</i>	40
• <i>NIVEL DEL ESPEJO DE AGUA DE LA LAGUNA PALCACOCHA</i>	42



LA LIBERTAD

SAN MARTÍN





HUÁNUCO

ANCASH

LIMA

OCEANO PACÍFICO

LEYENDA

- Estaciones Meteorológicas 
- Límite de Departamento 
- Límite Provincial 
- Área Glaciar 

El Boletín Hidrometeorológico tiene como objetivo difundir información sobre el comportamiento climático acontecidos en el departamento de Ancash, entre los meses de julio y agosto del presente año. Este décimo número presenta el análisis de las principales variables meteorológicas: temperaturas extremas, precipitación, humedad relativa, y viento (velocidad y dirección), representadas en gráficos y mapas para su mejor comprensión.

Esta labor es realizada por la Dirección de Información y Gestión del Conocimiento del INAIGEM, quienes emplean los datos generados por las 16 estaciones meteorológicas pertenecientes al proyecto CIAD-UNASAM.

Consideramos también necesario mantener informados a la población de la ciudad de Huaraz y el Callejón de Huaylas sobre la situación de la laguna Palcacocha, en términos de abastecimiento de agua y riesgo latente. Por eso, presentamos los datos de la estación meteorológica “Palcacocha”, ubicada cerca de la laguna, y la variación de los niveles de agua de la misma, utilizando tecnologías propias.

Además, se muestra también la información de caudales de los principales ríos aportantes a la cuenca del río Santa, los cuales son aforados mensualmente.

*Equipo de Hidrometeorología
INAIGEM*

LEYENDA

- Estaciones Meteorológicas 
- Límite de Departamento 
- Límite Provincial 
- Área Glaciar 

Ubicación de las Estaciones Meteorológicas del Proyecto CIAD—UNASAM

Estación	Coordenadas		Altitud msnm
	Longitud	Latitud	
EMo1 - Ocros (OCROS)	W 77° 23' 52.50"	S 10° 24' 18.10"	3286
EMo2 - Chacas (ASUNCIÓN)	W 77° 26' 55.52"	S 09° 10' 5.26"	3811
EMo3 - Chiquián (BOLOGNESI)	W 77° 09' 10.30"	S 10° 09' 09.90"	3444
EMo4 - Casma (CASMA)	W 78° 14' 07.38"	S 09° 28' 35.52"	140
EMo5 - Shilla (CARHUAZ)	W 77° 37' 29.30"	S 09° 14' 03.10"	3133
EMo6 - Corongo (CORONGO)	W 77° 54' 12.00"	S 08° 33' 57.20"	3166
EMo7 - San Nicolás (FITZCARRALD)	W 77° 11' 05.10"	S 08° 58' 49.4"	2810
EMo8 - Cañasbamba (YUNGAY)	W 77° 46' 13.14"	S 09° 05' 50.76"	1942
EMo9 - Purhuay (HUARI)	W 77° 12' 22.10"	S 09° 18' 53.50"	3506
EM10 - Shancayán (HUARAZ)	W 77° 31' 29.60"	S 09° 30' 59.50"	3066
EM11 - Huarmey (HUARMEY)	W 78° 08' 08.76"	S 10° 03' 53.58"	28
EM12 - Pomabamba (POMABAMBA)	W 77° 28' 02.30"	S 08° 48' 48.00"	2960
EM13 - Pastoruri (BOLOGNESI)	W 77° 18' 15.60"	S 09° 53' 21.10"	4032
EM14 - Nepeña (SANTA)	W 78° 22' 15.30"	S 09° 10' 46.20"	125
EM15 - TINGUA (YUNGAY)	W 77° 41' 18.00"	S 09° 13' 20.82"	2522
EM16 - Quillcayhuanca (HUARAZ)	W 77° 24' 59.80"	S 09° 29' 53.50"	3828

**ANÁLISIS ESPACIAL DE LAS
CONDICIONES CLIMÁTICAS
EN EL DEPARTAMENTO DE ANCASH:
JULIO Y AGOSTO
2017**



Análisis de la Temperatura Máxima Julio



Mapa 1. Distribución espacial de la temperatura máxima de Ancash para el mes de julio

El mes de julio inicia la estación de invierno. En Ancash, se registraron los valores más bajos de temperatura máxima, con respecto a junio.

Para la zona del litoral se tienen valores mensuales de alrededor de 18 °C; en cambio, la situación es opuesta en la sierra de Ancash, donde hay un incremento de los valores de temperatura máxima debido a la escasa presencia de la cobertura nubosa, con

valores de alrededor de los 24 °C para el Callejón de Huaylas y la zona de los Conchucos.

Estos valores en la sierra, sin embargo, pudieron haberse elevado más, sino fuera porque hubo un predominio de los flujos del este que traen consigo humedad y generan nubosidad sobre la zona en mención.

Análisis de la Temperatura Máxima

Agosto



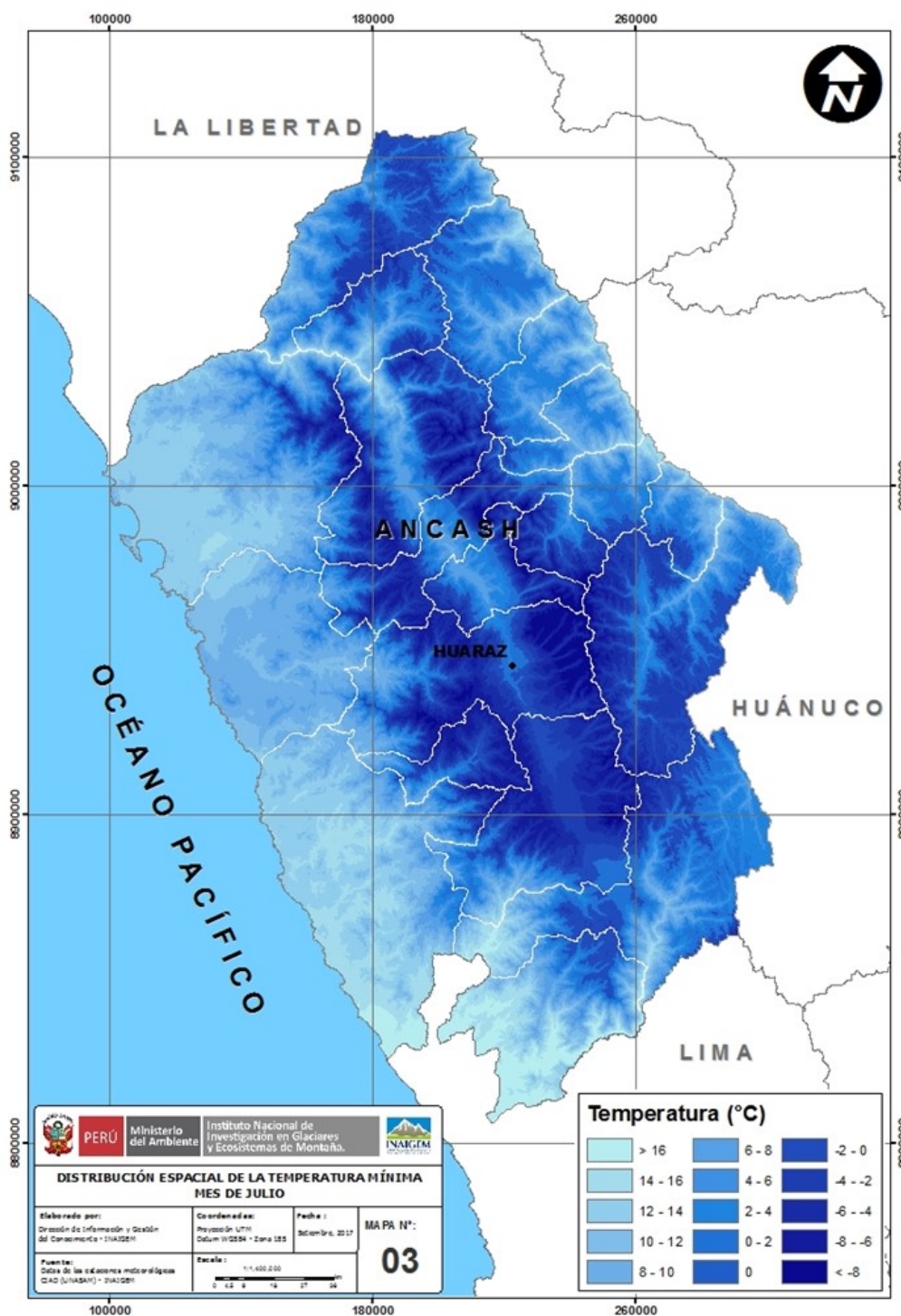
Mapa 2. Distribución espacial de la temperatura máxima de Ancash para el mes de agosto

Para el mes de agosto, en el litoral se tienen temperaturas inferiores con respecto al mes de julio, con un valor promedio de 16 °C.

Debido a la presencia inusual de sistemas sinópticos que produjeron inestabilidad atmosférica, favore-

ciendo la presencia de cobertura nubosa, se tuvo un valor promedio de 24 °C para el Callejón de Huaylas y la zona de los Conchucos, valor similar al mes anterior.

Análisis de la Temperatura Mínima Julio



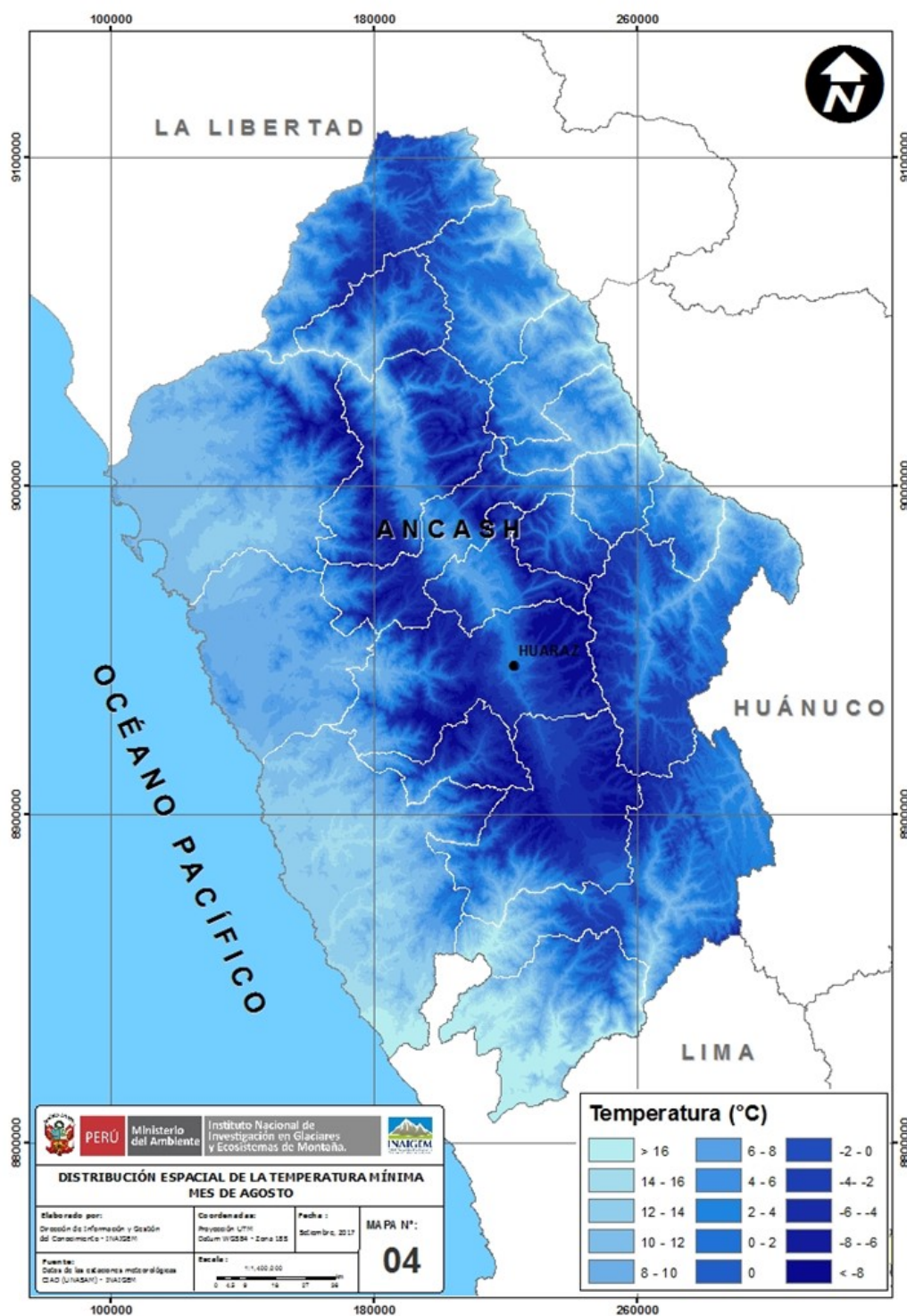
Mapa 3. Distribución espacial de la temperatura mínima de Ancash para el mes de julio

En el mes de julio, debido al factor estacional, las temperaturas mínimas en la zona del litoral presentan un comportamiento de progresivo descenso, con respecto al mes de junio, con un valor promedio de los 10 °C.

En cambio en la sierra, este descenso progresivo se ve interrumpido por el relativo e inusual incremento de cobertura nubosa, por lo que se tiene un valor promedio de entre 4 y 6 °C para el Callejón de Huaylas y la zona de los Conchucos.

Análisis de la Temperatura Mínima

Agosto

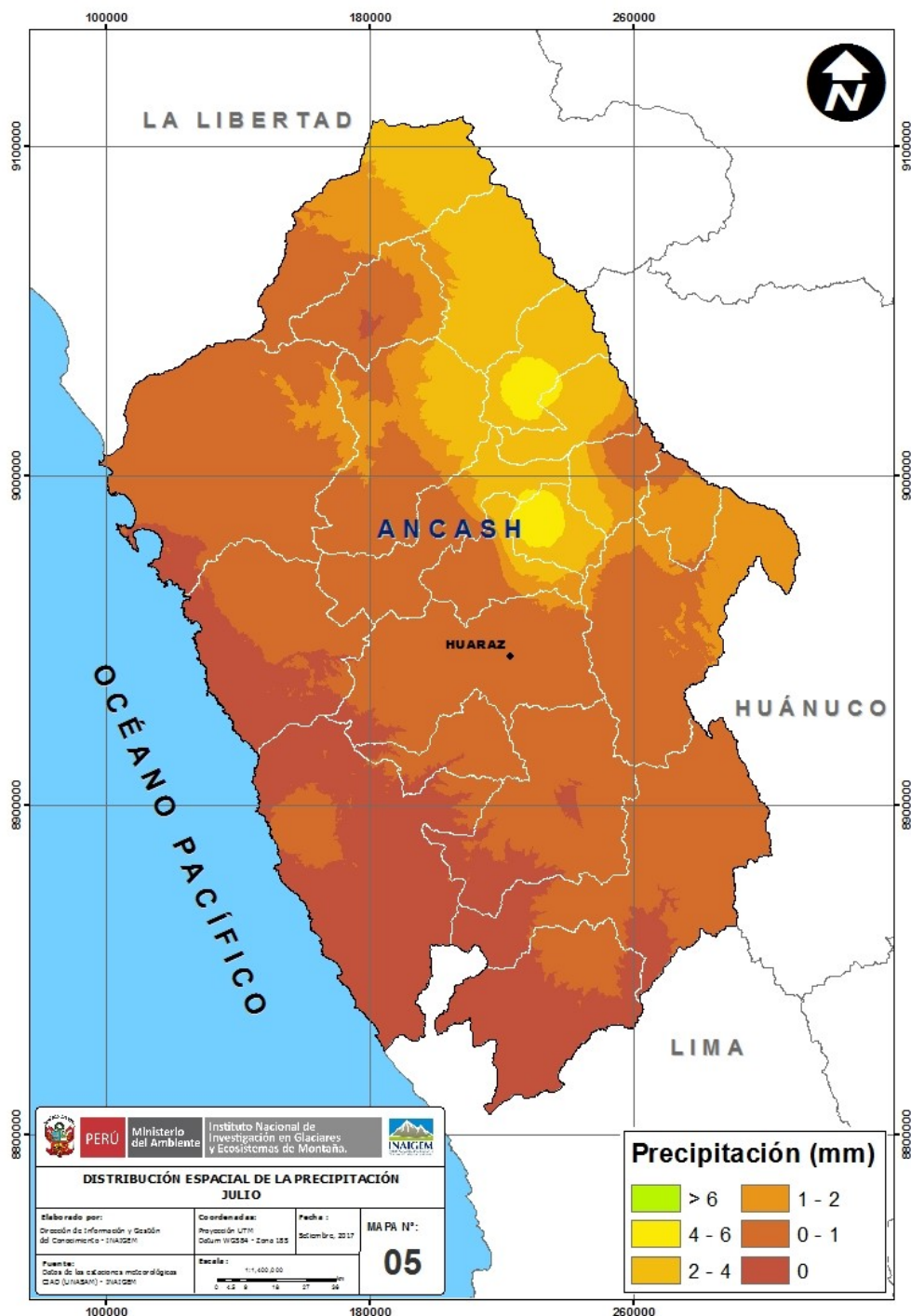


Mapa 4. Distribución espacial de la temperatura mínima de Ancash para el mes de agosto

Para el mes de agosto, se observa que en la zona del litoral, los valores de temperatura mínima son ligeramente inferiores a las del mes de julio. En el caso de la sierra, se tiene un comportamiento similar al de julio, debido a la presencia de cobertura nubo-

sa y hasta precipitación -sobre todo para los últimos días de agosto-, registrándose un valor promedio de la temperatura mínima de alrededor de los 4 y 6 °C para el Callejón de Huaylas y la zona de los Conchucos.

Análisis de la Precipitación Julio

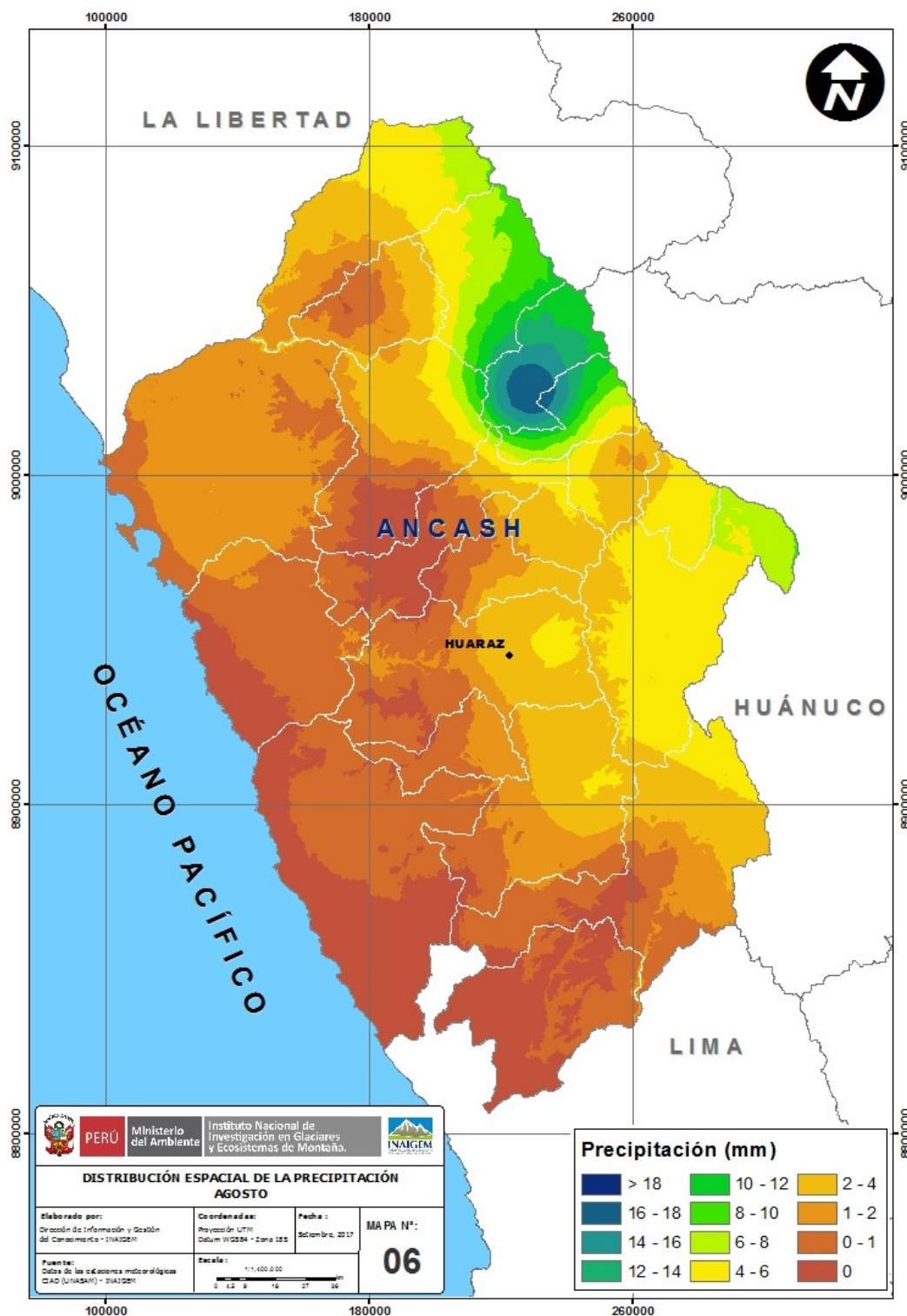


Mapa 5. Distribución espacial de la precipitación de Ancash para el mes de julio

Climatológicamente en la zona del litoral se presentan ligeras lloviznas, con valores que oscilan alrededor de 1 mm de acumulado en 24 horas. Para la sierra, el mes de julio se encuentra dentro del periodo de estiaje, donde lo usual es el predominio de días con cielo despejado; sin embargo, se tuvo un

predominio de los flujos del este a niveles medios (5000 msnm), los cuales bloquearon los flujos del oeste, ocasionando que haya días con presencia de nubosidad, pero, difícilmente se dio la saturación debido al factor estacional donde la humedad no es abundante.

Análisis de la Precipitación Agosto



Mapa 6. Distribución espacial de la precipitación de Ancash para el mes de agosto

Para el mes de agosto, el comportamiento de las precipitaciones en el litoral se mantiene como en el mes anterior. En la sierra, se tuvo inestabilidad atmosférica, sobre todo, para los últimos días de agosto

cuando hubo saturación y posterior precipitación. Debido al factor estacional, se tuvo un valor máximo de 16 mm como acumulado mensual para el sector ubicado al nor-este de la región Ancash.

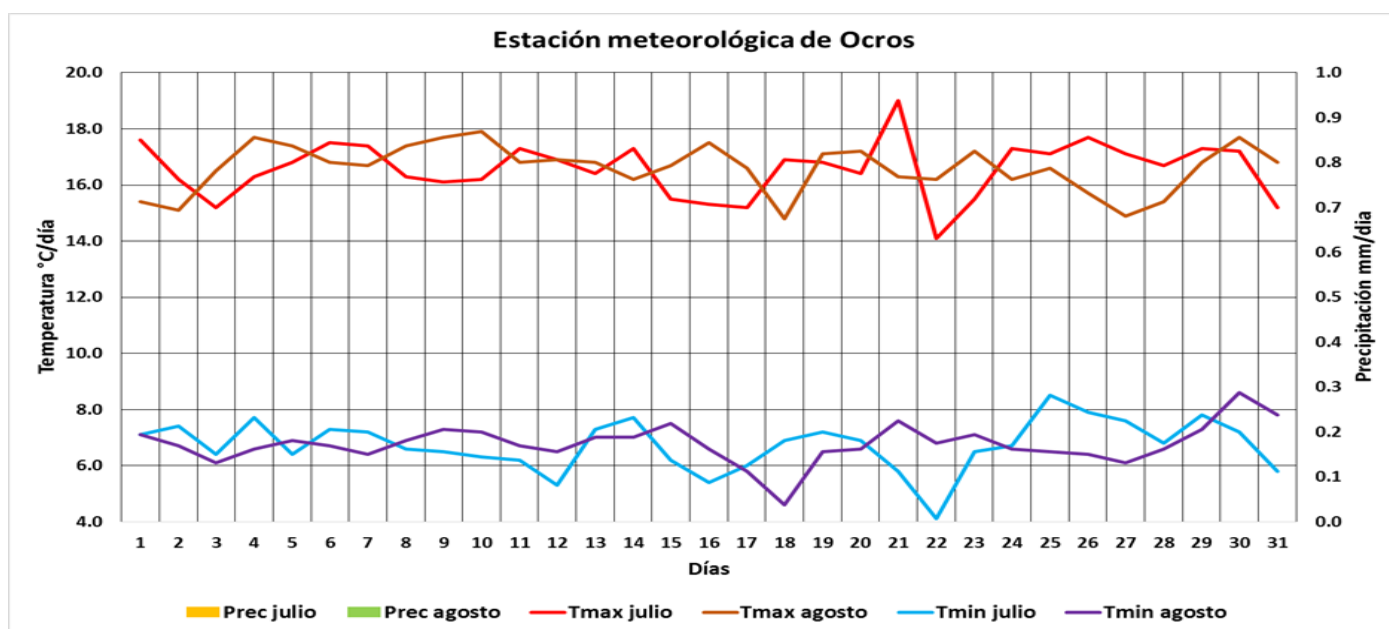


**ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA,
PRECIPITACIÓN Y HUMEDAD
RELATIVA
EN EL DEPARTAMENTO DE ANCASH:
JULIO Y AGOSTO
2017**



ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE OCROS

Est. Ocros	Días																															Deto mensual
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Tmax julio	17.6	16.2	15.2	16.3	16.8	17.5	17.4	16.3	16.1	16.2	17.3	16.9	16.4	17.3	15.5	15.3	15.2	16.9	16.8	16.4	19.0	14.1	15.5	17.3	17.1	17.7	17.1	16.7	17.3	17.2	15.2	16.6
Tmax agosto	15.4	15.1	16.5	17.7	17.4	16.8	16.7	17.4	17.7	17.9	16.8	16.9	16.8	16.2	16.7	17.5	16.6	14.8	17.1	17.2	16.3	16.2	17.2	16.2	16.6	15.7	14.9	15.4	16.8	17.7	16.8	16.6
Tmin julio	7.1	7.4	6.4	7.7	6.4	7.3	7.2	6.6	6.5	6.3	6.2	5.3	7.3	7.7	6.2	5.4	6.0	6.9	7.2	6.9	5.8	4.1	6.5	6.7	8.5	7.9	7.6	6.8	7.8	7.2	5.8	6.7
Tmin agosto	7.1	6.7	6.1	6.6	6.9	6.7	6.4	6.9	7.3	7.2	6.7	6.5	7.0	7.0	7.5	6.6	5.8	4.6	6.5	6.6	7.6	6.8	7.1	6.6	6.5	6.4	6.1	6.6	7.3	8.6	7.8	6.8
Prec julio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HR. Max julio	60	58	63	61	63	56	55	39	62	62	62	57	55	51	56	61	65	58	56	58	69	75	60	54	41	54	56	48	45	60	67	58
HR. Max agosto	77	73	74	56	52	53	39	49	46	50	57	28	32	39	41	42	49	52	57	32	47	64	58	60	59	63	57	59	63	61	58	54
HR. Min julio	24	27	27	31	24	26	29	31	34	33	25	25	29	24	26	26	29	23	30	20	11	33	24	18	23	24	22	24	23	21	33	26
HR. Min agosto	31	34	29	23	24	25	18	16	18	17	17	10	13	11	19	14	12	26	17	12	15	13	26	31	30	19	29	28	33	32	31	22



Temperaturas extremas

La temperatura máxima observa un comportamiento promedio similar para ambos meses (evidenciado en su valor de promedio mensual), con descensos bruscos ocasionados por la presencia de cobertura nubosa, lo cual es poco usual para la estación de invierno. Para el mes de julio, el valor más alto alcanzado en 24 horas fue de 19 °C para el día 21 y su promedio mensual fue de 16.6 °C. En tanto, para el mes de agosto, el valor más alto alcanzado fue de 17.9 °C para el día 10 y su promedio

mensual fue de 16.6 °C.

La temperatura mínima también presenta un comportamiento similar para ambos meses de estudio. Para el mes de julio, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de 4.1 °C el día 22 y su promedio mensual es de 6.7 °C. Para el mes de agosto, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue 4.6 °C para el día 18 y su promedio mensual es de 6.8 °C.

Precipitación

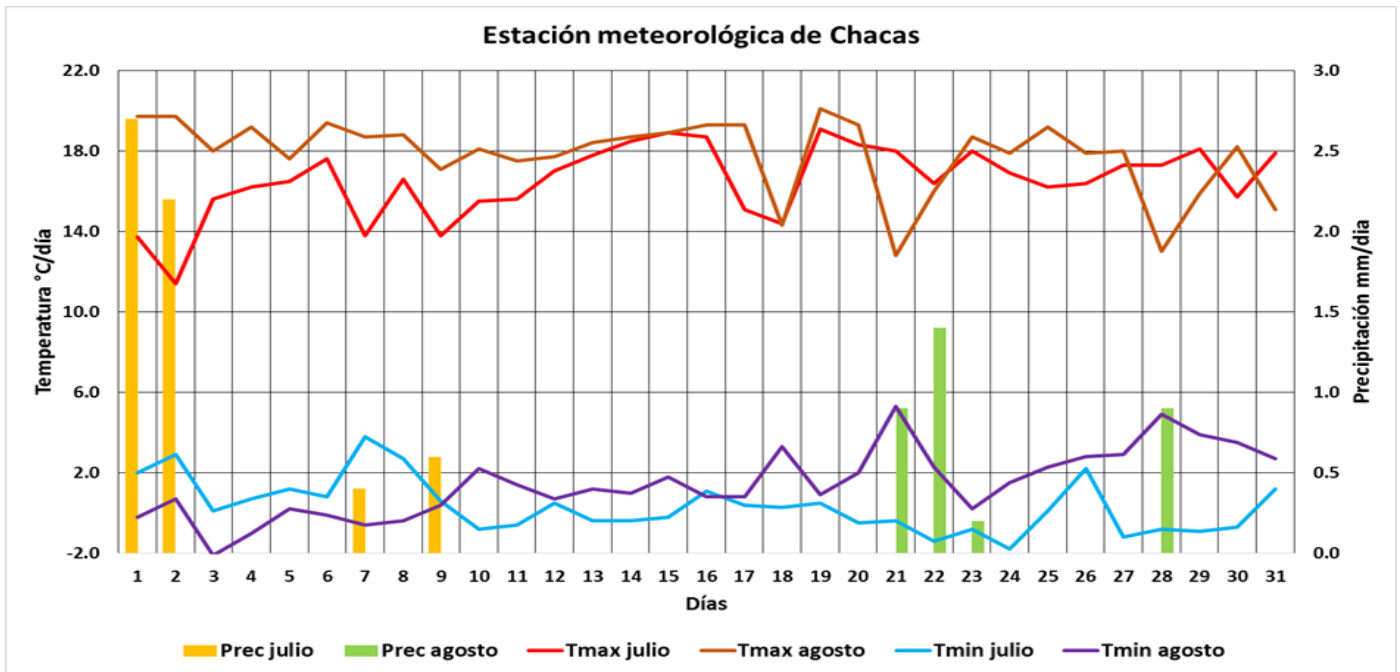
Los meses de julio y agosto son períodos de estiaje, por lo cual, es habitual observar un déficit de precipitaciones, con escasa presencia de éstas.

hace notar la poca presencia de cobertura nubosa. En algunos días se registran precipitaciones de ligera intensidad, ocurridas en los alrededores de la estación meteorológica.

En el análisis de las temperaturas extremas, se

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE CHACAS

Est. Chacas	Días																															Dato mensual
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Tmax julio	13.7	11.4	15.6	16.2	16.5	17.6	13.8	16.6	13.8	15.5	15.6	17.0	17.8	18.5	18.9	18.7	15.1	14.4	19.1	18.3	18.0	16.4	18.0	16.9	16.2	16.4	17.3	17.3	18.1	15.7	17.9	16.5
Tmax agosto	19.7	19.7	18.0	19.2	17.6	19.4	18.7	18.8	17.1	18.1	17.5	17.7	18.4	18.7	18.9	19.3	19.3	14.3	20.1	19.3	12.8	16.0	18.7	17.9	19.2	17.9	18.0	13.0	15.9	18.2	15.1	17.8
Tmin julio	2.0	2.9	0.1	0.7	1.2	0.8	3.8	2.7	0.6	-0.8	-0.6	0.5	-0.4	-0.4	-0.2	1.1	0.4	0.3	0.5	-0.5	-0.4	-1.4	-0.8	-1.8	0.1	2.2	-1.2	-0.8	-0.9	-0.7	1.2	0.3
Tmin agosto	-0.2	0.7	-2.1	-1.0	0.2	-0.1	-0.6	-0.4	0.4	2.2	1.4	0.7	1.2	1.0	1.8	0.8	0.8	3.3	0.9	2.0	5.3	2.3	0.2	1.5	2.3	2.8	2.9	4.9	3.9	3.5	2.7	1.5
Prec julio	2.7	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	3.4	
HR. Max julio	96	97	98	95	89	92	96	94	94	90	88	89	93	81	80	83	88	89	90	78	72	73	77	79	85	84	87	80	86	88	87	
HR. Max agosto	88	85	80	79	83	88	79	77	87	86	89	81	88	90	90	87	85	89	92	83	97	97	95	89	91	89	91	94	96	87	88	
HR. Min julio	56	56	33	25	30	29	46	37	48	28	33	30	20	17	20	19	41	39	16	14	15	13	17	24	27	32	15	18	13	28	28	
HR. Min agosto	17	20	12	17	24	15	17	15	27	25	27	23	28	31	22	22	26	50	21	22	58	45	22	30	25	28	28	54	32	20	34	



Temperaturas extremas

La temperatura máxima presenta variabilidad con respecto a ambos de meses de estudio, en donde los saltos más bruscos son ocasionados por la presencia de cobertura nubosa y, en algunos casos, por la precipitación. Para el mes de julio, el valor más alto alcanzado en 24 horas fue de 19.1 °C para el día 19 y su promedio mensual es de 16.5 °C. En tanto, para el mes de agosto, el valor más alto alcanzado fue de 20.1 °C para el día 21 y su promedio mensual fue de 17.8 °C.

La temperatura mínima también se ve afectada por la presencia de cobertura nubosa y por los contados días de precipitación, con un comportamiento poco homogéneo para ambos meses.

Para el mes de julio, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de -1.8 °C el día 24 y su promedio mensual fue de 0.3 °C. Para el mes de agosto, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue -2.1 °C para el día 3 y su promedio mensual fue de 1.5 °C.

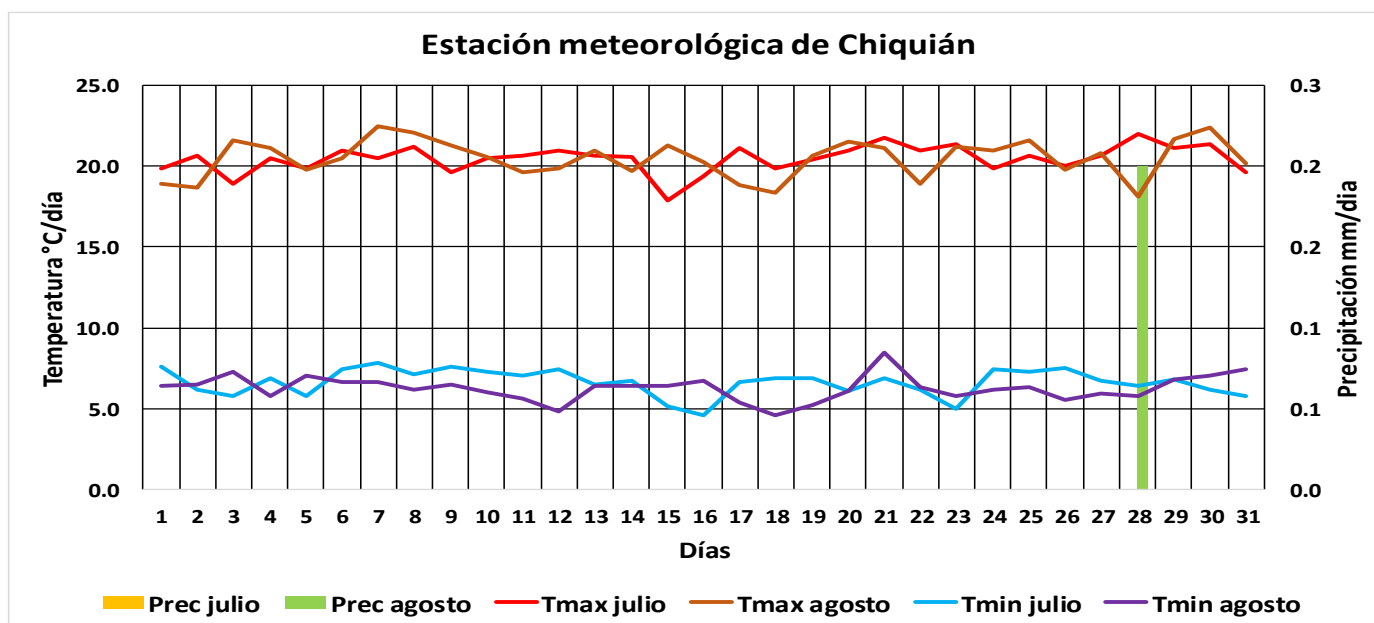
Precipitación

En el análisis de temperaturas extremas se observa la influencia de la cobertura nubosa y las precipitaciones, en donde la estación registró, para el mes de julio, 2.7 mm de precipitación acumulada máxima en 24 horas para el día 01 y obtuvo un va-

lor acumulado mensual de 5.9 mm. Para el mes de agosto se registró 1.4 mm de precipitación acumulada máxima en 24 horas para el día 22 y un valor acumulado mensual de 3.4 mm.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE CHIQUIÁN

Est. Chiquian	Días																															Dato mensual		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Variables																																		
Tmax julio	19.9	20.7	18.9	20.5	19.9	21.0	20.5	21.2	19.6	20.5	20.7	21.0	20.7	20.6	17.9	19.4	21.1	19.9	20.4	21.0	21.8	21.0	21.4	19.9	20.7	20.0	20.7	22.0	21.1	21.4	19.6	20.5		
Tmax agosto	18.9	18.7	21.6	21.1	19.8	20.5	22.5	22.1	21.3	20.6	19.6	19.9	21.0	19.7	21.3	20.3	18.8	18.4	20.7	21.5	21.1	18.9	21.2	21.0	21.6	19.8	20.8	18.1	21.7	22.4	20.2	20.5		
Tmin julio	7.6	6.2	5.8	6.9	5.8	7.4	7.8	7.1	7.6	7.3	7.0	7.4	6.5	6.7	5.1	4.6	6.6	6.9	6.9	6.1	6.9	6.2	5.0	7.4	7.3	7.5	6.7	6.4	6.8	6.2	5.8	6.6		
Tmin agosto	6.4	6.5	7.3	5.8	7.0	6.6	6.6	6.2	6.5	6.0	5.6	4.8	6.4	6.4	6.4	6.7	5.4	4.6	5.2	6.1	8.5	6.3	5.8	6.2	6.3	5.5	5.9	5.8	6.8	7.0	7.4	6.3		
Prec julio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0	0.2		
HR. Max julio	54	57	61	56	59	55	53	52	55	49	49	52	60	47	46	51	56	50	54	41	42	55	47	39	44	48	50	45	47	46	58	51		
HR. Max agosto	64	61	53	50	50	45	45	35	45	47	37	33	43	48	52	45	37	46	55	34	48	54	58	53	53	55	57	72	68	59	51	50		
HR. Min julio	26	23	21	14	17	13	17	17	15	13	14	15	17	11	14	14	13	20	16	8	6	5	5	10	13	13	6	9	11	11	18	14		
HR. Min agosto	20	25	5	8	12	12	2	2	8	13	10	9	12	12	13	13	12	18	11	9	14	22	13	17	13	18	16	23	13	10	16	13		



Temperaturas extremas

Con respecto a la temperatura máxima, se observa un comportamiento promedio similar para ambos meses (evidenciado en su valor de promedio mensual), con descensos bruscos ocasionados por la presencia de cobertura nubosa en contados días. Para el mes de julio, el valor más alto alcanzado en 24 horas fue de 22 °C para el día 28 y su promedio mensual fue de 20.5 °C. En tanto, para el mes de agosto, el valor más alto alcanzado fue de 22.7 °C

para el día 7 y su promedio mensual es de 20.5 °C.

La temperatura mínima también presenta un comportamiento similar para ambos meses de estudio. Para el mes de julio, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de 4.6 °C el día 16 y su promedio mensual fue de 6.6 °C. Para el mes de agosto, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de 4.6 °C para el día 18 y su promedio mensual fue de 6.3 °C.

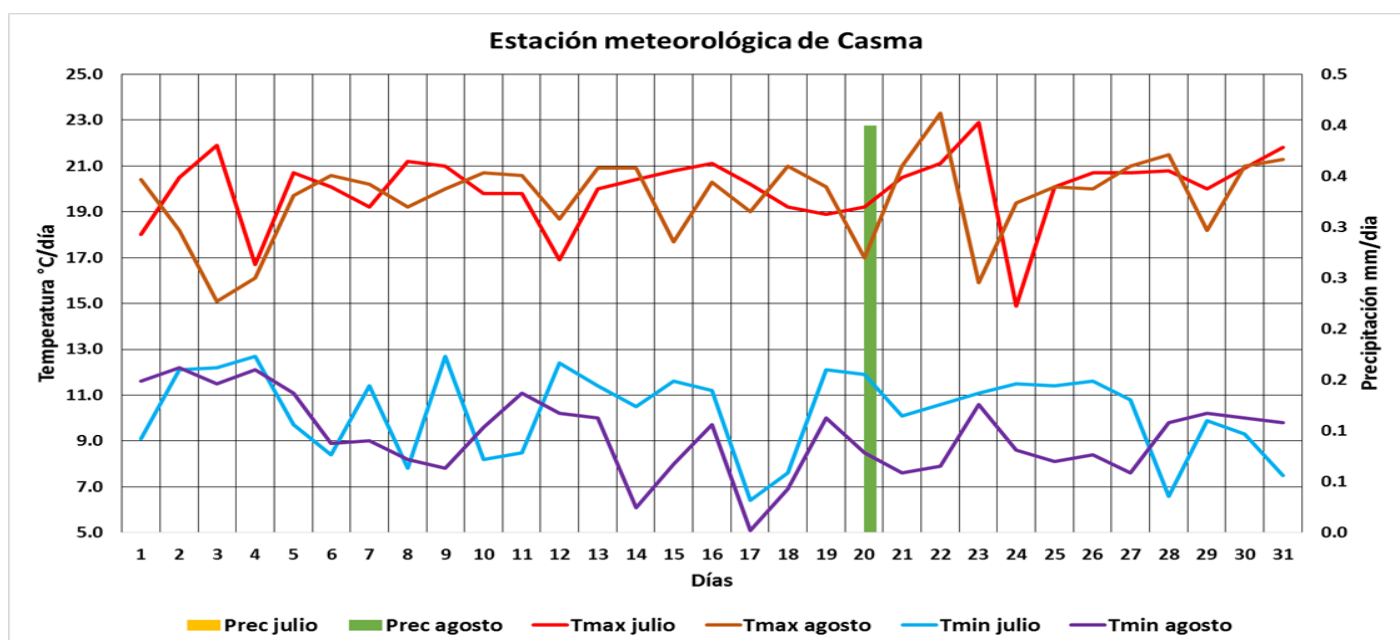
Precipitación

El déficit de precipitación se hace notar en esta estación, para ambos meses, salvo en agosto donde se tiene registro de un único valor acumulado de

24 horas de 0.2 mm, que a su vez, es el valor acumulado mensual.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE CASMA

Est. Casma	Días																															Dato mensual
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Tmax julio	18.0	20.5	21.9	16.7	20.7	20.1	19.2	21.2	21.0	19.8	19.8	16.9	20.0	20.4	20.8	21.1	20.2	19.2	18.9	19.2	20.5	21.1	22.9	14.9	20.1	20.7	20.7	20.8	20.0	20.9	21.8	20.0
Tmax agosto	20.4	18.2	15.1	16.1	19.7	20.6	20.2	19.2	20.0	20.7	20.6	18.7	20.9	20.9	17.7	20.3	19.0	21.0	20.1	17.0	21.0	23.3	15.9	19.4	20.1	20.0	21.0	21.5	18.2	21.0	21.3	19.6
Tmin julio	9.1	12.1	12.2	12.7	9.7	8.4	11.4	7.8	12.7	8.2	8.5	12.4	11.4	10.5	11.6	11.2	6.4	7.6	12.1	11.9	10.1	10.6	11.1	11.5	11.4	11.6	10.8	6.6	9.9	9.3	10.3	
Tmin agosto	11.6	12.2	11.5	12.1	11.1	8.9	9.0	8.2	7.8	9.6	11.1	10.2	10.0	6.1	8.0	9.7	5.1	6.9	10.0	8.5	7.6	7.9	10.6	8.6	8.1	8.4	7.6	9.8	10.2	10.0	9.2	
Prec julio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	
HR. Max julio	100	93	95	94	98	100	100	100	95	100	100	100	98	99	99	98	100	100	96	97	98	98	100	100	98	97	93	100	96	100	98	
HR. Max agosto	99	98	100	93	98	100	100	99	100	98	97	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	99	
HR. Min julio	73	64	57	77	60	64	64	61	63	67	68	78	63	61	58	57	62	67	68	67	62	60	55	83	63	62	62	59	64	61	64	
HR. Min agosto	64	73	83	77	62	59	62	64	64	61	59	66	54	56	68	59	64	58	62	71	58	52	78	63	60	61	59	56	67	56	63	



Temperaturas extremas

Con respecto a la temperatura máxima, se observa un comportamiento bastante heterogéneo en ambos meses, con descensos bruscos causados por la presencia de humedad (nubes bajas y/o neblinas). Para el mes de julio, el valor más alto alcanzado en 24 horas fue de 22.9 °C para el día 23, siendo el promedio mensual de 20.0 °C. En tanto, para el mes de agosto, el valor más alto alcanzado fue de 23.3 °C para el día 22 y su promedio mensual fue de 19.6 °C.

La temperatura mínima también presenta un comportamiento heterogéneo para ambos meses de estudio. Para el mes de julio, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de 6.4 °C el día 17 y su promedio mensual fue de 10.3 °C. Para el mes de agosto, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de 5.1 °C para el día 17 y su promedio mensual fue de 9.2 °C.

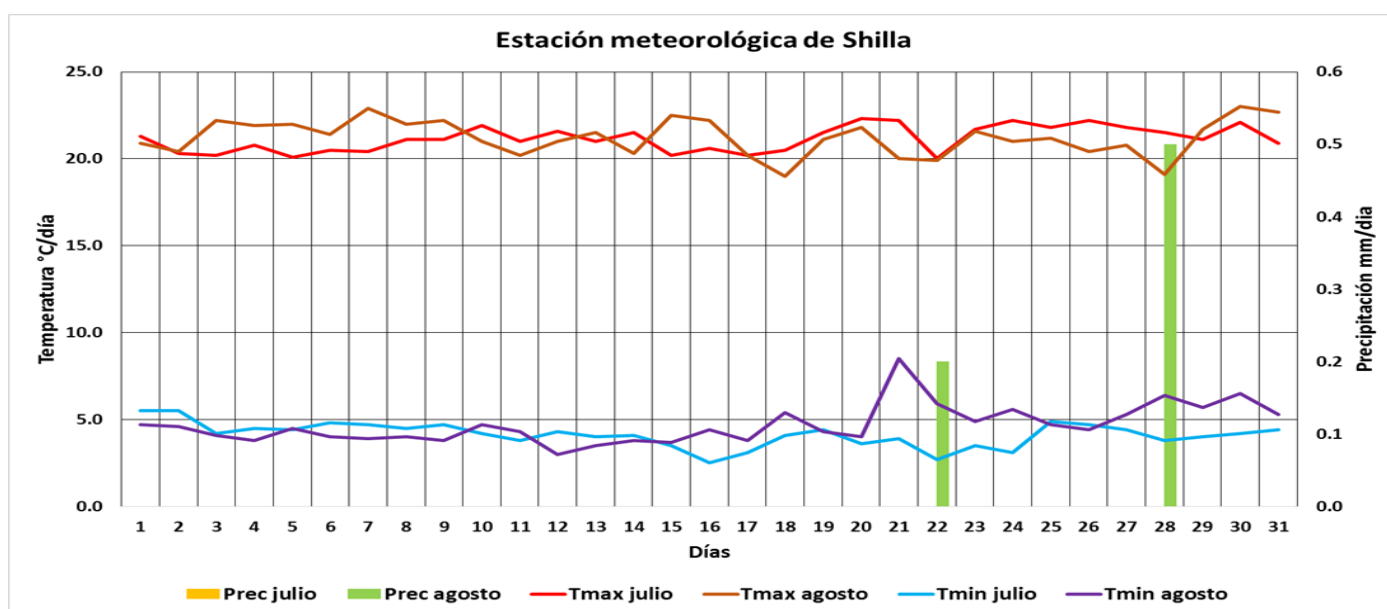
Precipitación

Climatológicamente hablando, en la zona costera ocurren lloviznas que logran alcanzar valores acumulados bastante bajos, como es el caso del único

valor obtenido por la estación (para ambos meses), que fue de 0.4 mm para el día 20 de agosto, que a su vez fue el valor acumulado mensual.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE SHILLA

Est. Shilla	Días																															Dato mensual
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Tmax julio	21.3	20.3	20.2	20.8	20.1	20.5	20.4	21.1	21.1	21.9	21.0	21.6	21.0	21.5	20.2	20.6	20.2	20.5	21.5	22.3	22.2	20.0	21.7	22.2	21.8	22.2	21.8	21.5	21.1	22.1	20.9	21.1
Tmax agosto	20.9	20.4	22.2	21.9	22.0	21.4	22.9	22.0	22.2	21.0	20.2	21.0	21.5	20.3	22.5	22.2	20.2	19.0	21.1	21.8	20.0	19.9	21.6	21.0	21.2	20.4	20.8	19.1	21.7	23.0	22.7	21.2
Tmin julio	5.5	5.5	4.2	4.5	4.4	4.8	4.7	4.5	4.7	4.2	3.8	4.3	4.0	4.1	3.5	2.5	3.1	4.1	4.4	3.6	3.9	2.7	3.5	3.1	4.9	4.7	4.4	3.8	4.0	4.2	4.4	
Tmin agosto	4.7	4.6	4.1	3.8	4.5	4.0	3.9	4.0	3.8	4.7	4.3	3.0	3.5	3.8	3.7	4.4	3.8	5.4	4.3	4.0	8.5	5.9	4.9	5.6	4.7	4.4	5.3	6.4	5.7	6.5	5.3	4.7
Prec julio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.7
HR. Max julio	77	81	77	74	74	72	73	76	78	72	72	72	76	71	70	72	72	76	74	71	74	77	74	72	68	73	69	71	66	69	73	73
HR. Max agosto	74	78	80	73	67	68	67	63	68	71	67	64	63	67	69	68	67	70	74	73	85	88	79	76	81	79	74	82	82	74	72	73
HR. Mln julio	26	27	24	20	22	22	22	24	18	15	18	17	20	15	18	20	21	22	21	11	12	12	12	13	18	18	12	14	13	15	21	18
HR. Mln agosto	21	25	11	13	16	18	9	11	15	18	19	14	19	24	14	14	16	25	21	16	23	28	17	21	22	26	24	31	20	16	18	19



Temperaturas extremas

Con respecto a la temperatura máxima, se observa un comportamiento promedio similar para ambos meses (evidenciado en su valor de promedio mensual), con descensos bruscos ocasionados por la presencia de cobertura nubosa en contados días. Por ejemplo, para el día 28 de agosto, hubo precipitación de ligera intensidad.

Para el mes de julio, el valor más alto alcanzado en 24 horas fue de 22.3 °C para el día 20 y su promedio mensual fue de 21.1 °C. En tanto, para el mes de agosto, el valor más alto alcanzado fue de

23 °C para el día 30 y su promedio mensual fue de 21.2 °C.

La temperatura mínima también presenta un comportamiento similar para ambos meses de estudio, con ascensos bruscos ocasionados por la presencia de cobertura nubosa al amanecer.

Para el mes de julio, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de 2.5 °C el día 16 y su promedio mensual fue de 4.1 °C. Para el mes de agosto, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue 3.0 °C para el día 12 y su promedio mensual fue de 4.7 °C.

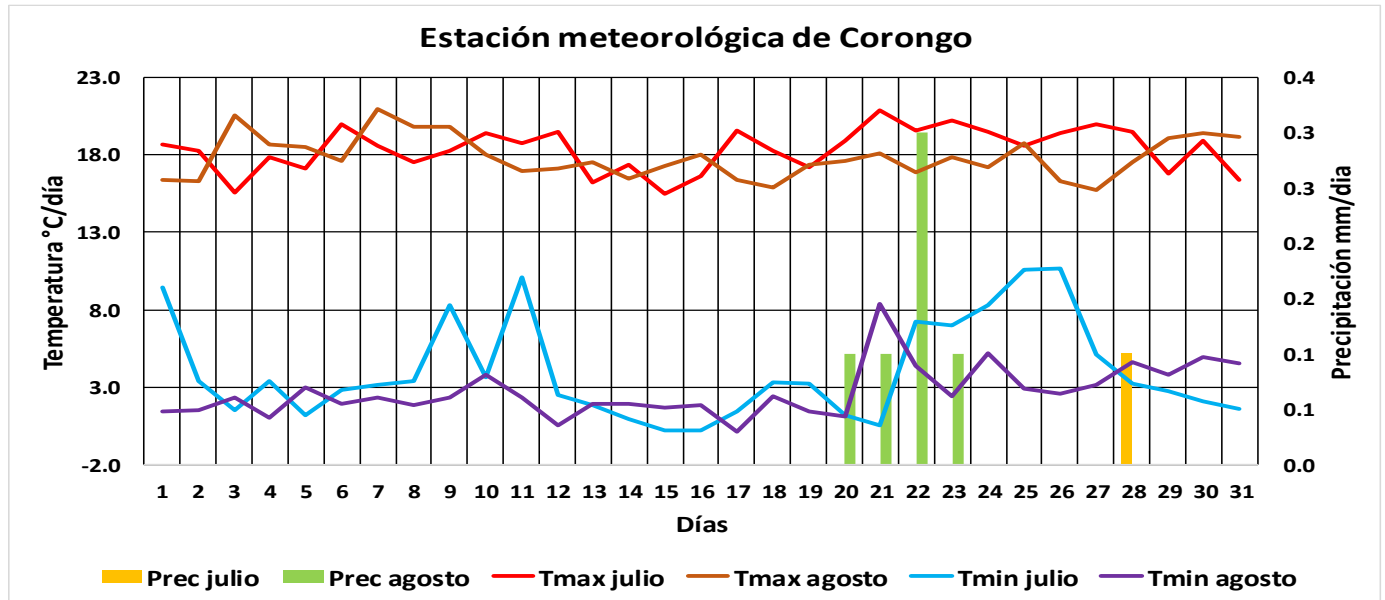
Precipitación

El déficit de precipitación está presente en los meses de estudio, en donde la estación obtuvo dos valores para el mes de agosto, con un valor máxi-

mo acumulado en 24 horas de 0.5 mm para el día 28 y un valor acumulado mensual de 0.7 mm.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE CORONGO

Est. Corongo	Días																															Deto mensual					
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
Tmax julio	18.7	18.3	15.6	17.9	17.1	20.0	18.6	17.5	18.3	19.4	18.8	19.5	16.2	17.4	15.5	16.6	19.6	18.3	17.2	18.9	20.9	19.6	20.2	19.5	18.6	19.4	20.0	19.5	16.8	18.9	16.4	18.4	18.4				
Tmax agosto	16.4	16.3	20.6	18.7	18.5	17.6	21.0	19.8	19.8	18.0	17.0	17.1	17.5	16.5	17.3	18.0	16.4	15.9	17.4	17.6	18.1	16.9	17.9	17.2	18.8	16.3	15.7	17.5	19.1	19.4	19.2	17.9	17.9				
Tmin julio	9.4	3.4	1.5	3.4	1.2	2.8	3.1	3.4	8.3	3.6	10.1	2.5	1.8	0.9	0.2	0.2	1.4	3.3	3.2	1.2	0.5	7.2	7.0	8.3	10.6	10.7	5.1	3.2	2.7	2.1	1.6	4.0	4.0				
Tmin agosto	1.4	1.5	2.3	1.0	3.0	1.9	2.3	1.8	2.3	3.8	2.3	0.5	1.9	1.9	1.7	1.8	0.1	2.4	1.4	1.1	8.4	4.4	2.4	5.2	2.9	2.6	3.1	4.6	3.8	4.9	4.5	2.7	2.7				
Prec julio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.6
HR. Max julio	70	90	93	82	91	89	89	89	89	62	80	52	88	90	88	89	89	86	86	87	90	87	49	65	49	50	55	71	76	83	86	92	79	79			
HR. Max agosto	91	92	87	85	80	87	79	82	83	79	79	79	76	86	85	86	80	85	91	86	84	93	95	79	93	91	88	90	92	81	77	85	85				
HR. Min julio	39	37	39	28	33	25	31	32	26	21	26	27	32	28	34	28	23	29	34	14	10	13	15	21	25	26	9	16	30	27	35	26	26				
HR. Min agosto	40	43	13	24	20	31	13	15	22	32	26	24	26	30	25	28	30	33	32	30	37	36	36	34	29	40	43	38	29	20	26	29	29				



Temperaturas extremas

Con respecto a la temperatura máxima, se observa un comportamiento no homogéneo para ambos meses, con descensos bruscos ocasionados por la presencia de cobertura nubosa y precipitación, como se evidencia entre el 20 y el 23 de agosto, donde se observa una disminución en los valores de temperatura máxima. Para el mes de julio, el valor más alto alcanzado en 24 horas fue de 20.9 °C para el día 21 y su promedio mensual fue de 18.4 °C. En tanto, para el mes de agosto, el valor más alto alcanzado fue de 21 °C para el día 7, siendo su

promedio mensual 17.9 °C.

La temperatura mínima también presenta un comportamiento no homogéneo para ambos meses, con ascensos bruscos ocasionados por la presencia de cobertura nubosa al amanecer. Para el mes de julio, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de 0.2 °C los días 15 y 16, con un promedio mensual de 4 °C. Para el mes de agosto, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de 0.1 °C para el día 17, siendo el promedio mensual de 2.7 °C.

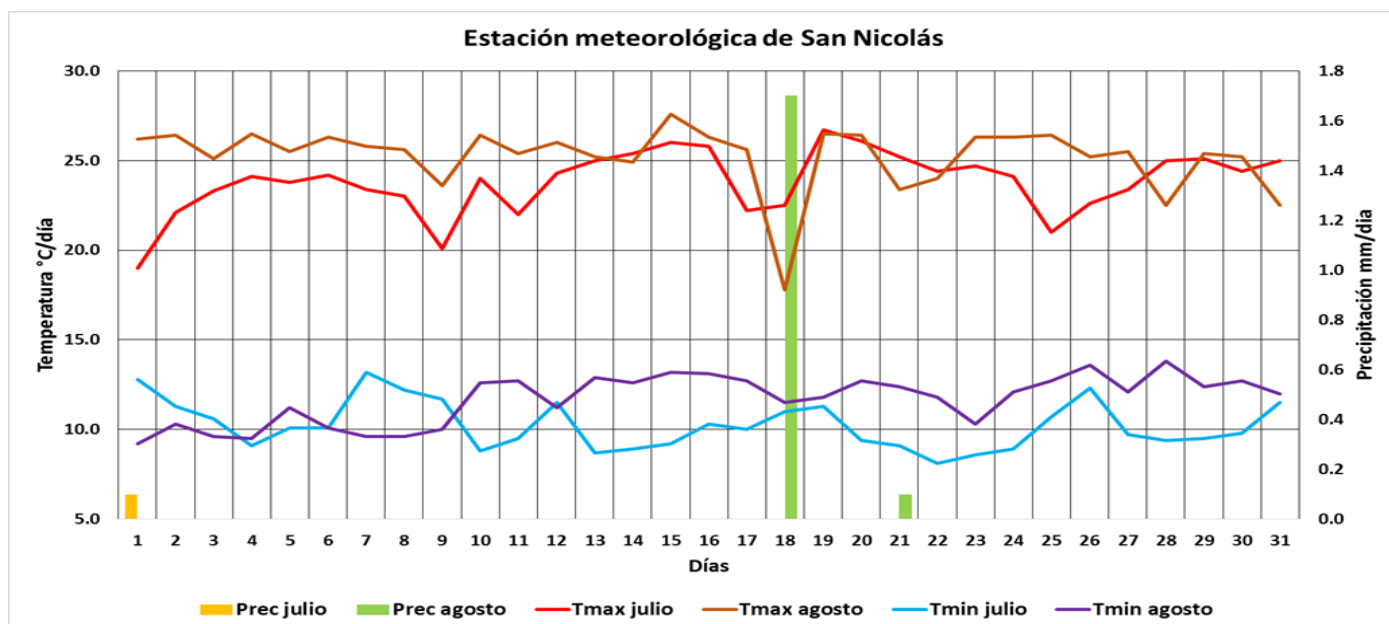
Precipitación

La variable “precipitación” no se hace notar en la época de estiaje. En la mayoría de los días, la estación no registra valores de precipitación. Salvo los siguientes casos: para el mes de julio, se tuvo un único valor acumulado en 24 horas de 0.1 mm para

el día 28; y para el mes de agosto, se obtuvieron 4 valores, de los cuales el máximo valor acumulado en 24 horas fue de 0.3 mm el día 22, siendo el acumulado mensual de 0.6 mm.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE SAN NICOLÁS

Est. San Nicolás	Días																															Dato mensual
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Tmax julio	19.0	22.1	23.3	24.1	23.8	24.2	23.4	23.0	20.1	24.0	22.0	24.3	25.0	25.4	26.0	25.8	22.2	22.5	26.7	26.1	25.2	24.4	24.7	24.1	21.0	22.6	23.4	25.0	25.1	24.4	25.0	23.8
Tmax agosto	26.2	25.4	25.1	26.5	25.5	26.3	25.8	25.6	23.6	26.4	25.4	26.0	25.2	24.9	27.6	26.3	25.6	17.8	26.5	26.4	23.4	24.0	26.3	26.3	26.4	25.2	25.5	22.5	25.4	25.2	22.5	25.2
Tmin julio	12.8	11.3	10.6	9.1	10.1	10.1	13.2	12.2	11.7	8.8	9.5	11.5	8.7	8.9	9.2	10.3	10.0	11.0	11.3	9.4	9.1	8.1	8.6	8.9	10.7	12.3	9.7	9.4	9.5	9.8	11.5	10.2
Tmin agosto	9.2	10.3	9.6	9.5	11.2	10.1	9.6	9.6	10.0	12.6	12.7	11.2	12.9	12.6	13.2	13.1	12.7	11.5	11.8	12.7	12.4	11.8	10.3	12.1	12.7	13.6	12.1	13.8	12.4	12.7	12	11.7
Prec julio	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
HR. Max julio	83	92	71	74	65	70	68	71	78	69	64	68	67	64	61	59	67	63	70	52	45	42	55	60	59	62	67	64	65	66	67	65
HR. Max agosto	64	66	61	56	67	64	58	52	58	65	66	69	66	62	63	66	69	94	82	72	79	82	72	63	70	63	66	61	70	66	78	67
HR. Mín julio	54	37	27	23	26	27	31	31	40	25	30	26	24	14	15	18	32	32	15	14	13	15	20	21	31	28	19	18	22	26	24	25
HR. Mín agosto	15	18	19	15	24	21	20	20	29	23	24	23	25	29	14	19	28	51	24	26	33	30	21	25	22	27	26	33	26	20	27	24



Temperaturas extremas

La temperatura máxima tiene un comportamiento no homogéneo para ambos meses, con descensos bruscos ocasionados por la presencia de cobertura nubosa y precipitación, como es el caso del día 18 de agosto, donde se observa la mayor caída de los valores de temperatura máxima. A su vez, en esta estación es bastante notoria la superioridad de los valores del mes de agosto por sobre el mes de julio. Para el mes de julio, el valor más alto alcanzado en 24 horas fue de 26.7 °C para el día 19 y su promedio mensual fue de 23.8 °C. En tanto, para el mes de agosto, el valor más alto alcanzado fue de 27.6 °C para el día

15, siendo el promedio mensual de 25.2 °C.

La temperatura mínima también presenta un comportamiento no homogéneo en ambos meses, con valores superiores para el mes de agosto, con respecto al mes de julio, debido a la presencia de cobertura nubosa al amanecer. Para el mes de julio, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de 8.1 °C para el día 22 y con un promedio mensual de 10.2 °C. Para el mes de agosto, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de 9.2 °C para el día 1 y su promedio mensual fue de 11.7 °C.

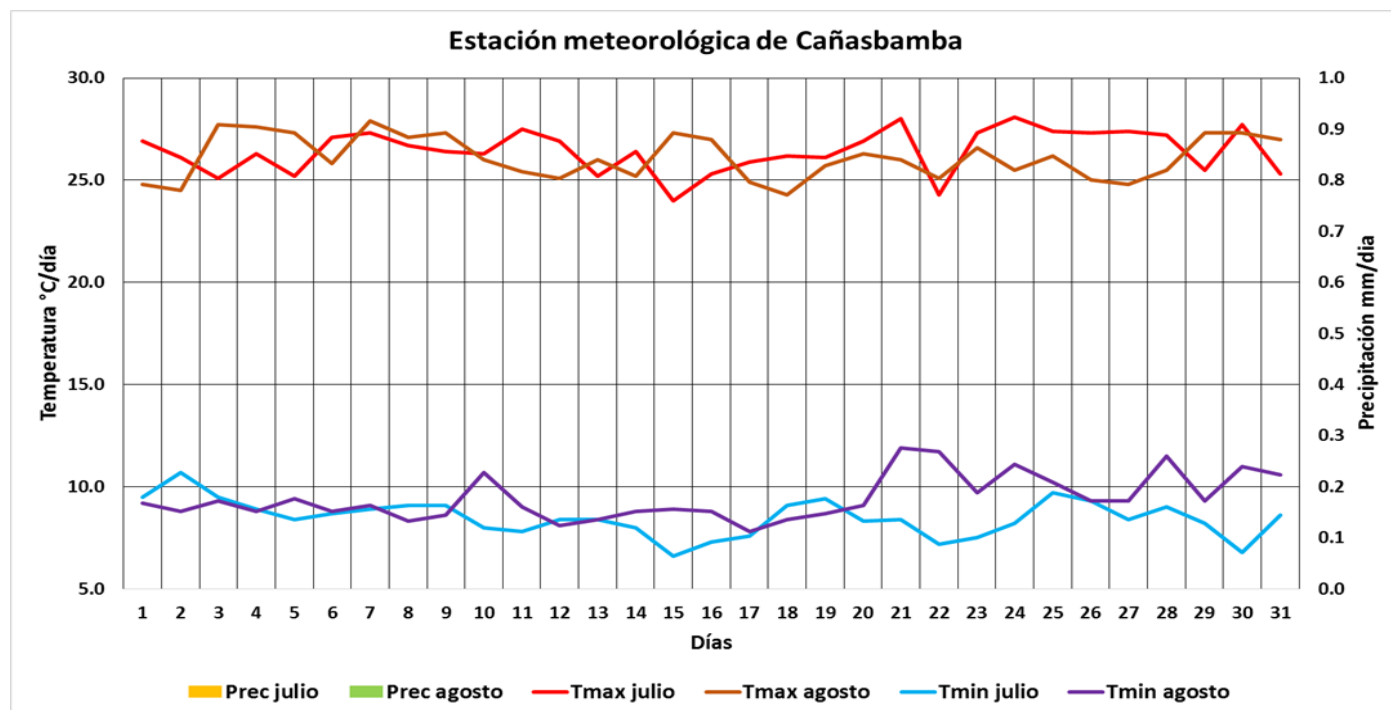
Precipitación

Se observa un déficit de precipitación en ambos meses, comportamiento climático habitual; sin embargo, también se manifiesta un inusual exceso de cobertura nubosa en las madrugadas de la segunda quincena de agosto. Para el mes de julio, se tuvo un

único registro de 0.1 mm como acumulado en 24 horas, el día 1. Para el mes de agosto se obtuvieron 2 valores, de los cuales el máximo valor acumulado en 24 horas fue de 1.7 mm el día 18 y el mes tuvo un acumulado mensual de 1.8 mm.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE CAÑASBAMBA

Est. Cañasbamba	Días																															Dato mensual
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Tmax julio	26.9	26.1	25.1	26.3	25.2	27.1	27.3	26.7	26.4	26.3	27.5	26.9	25.2	26.4	24.0	25.3	25.9	26.2	26.1	26.9	28.0	24.3	27.3	28.1	27.4	27.3	27.4	27.2	25.5	27.7	25.3	26.4
Tmax agosto	24.8	24.5	27.7	27.6	27.3	25.8	27.9	27.1	27.3	26.0	25.4	25.1	26.0	25.2	27.3	27.0	24.9	24.3	25.7	26.3	26.0	25.1	26.6	25.5	26.2	25.0	24.8	25.5	27.3	27.3	27	26.1
Tmin julio	9.5	10.7	9.5	8.9	8.4	8.7	8.9	9.1	9.1	8.0	7.8	8.4	8.4	8.0	6.6	7.3	7.6	9.1	9.4	8.3	8.4	7.2	7.5	8.2	9.7	9.3	8.4	9.0	8.2	6.8	8.6	8.5
Tmin agosto	9.2	8.8	9.3	8.8	9.4	8.8	9.1	8.3	8.6	10.7	9.0	8.1	8.4	8.8	8.9	8.8	7.8	8.4	8.7	9.1	11.9	11.7	9.7	11.1	10.2	9.3	9.3	11.5	9.3	11.0	10.6	9.4
Prec julio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
HR. Max julio	74	74	69	70	69	68	68	70	72	72	68	68	71	68	71	67	63	68	67	68	76	80	70	64	62	66	65	65	62	72	68	69
HR. Max agosto	71	75	71	65	61	61	58	64	62	60	60	59	61	60	61	63	64	73	72	63	66	76	70	65	69	70	75	74	82	66	64	66
HR. Min julio	24	25	24	17	22	18	17	20	22	18	16	17	22	17	21	18	18	19	20	14	9	17	10	12	17	17	12	12	19	15	21	18
HR. Min agosto	24	25	11	12	16	20	10	12	13	19	16	14	14	20	17	15	17	20	21	15	16	27	21	19	21	25	25	25	19	18	18	18



Temperaturas extremas

Para la temperatura máxima, se observa un comportamiento promedio similar para ambos meses, en donde los principales descensos son ocasionados por la presencia de cobertura nubosa, como se observa en los días de la segunda quincena del mes de agosto. Para el mes de julio, el valor más alto alcanzado en 24 horas fue de 28.1 °C para el día 24 y su promedio mensual fue de 26.4 °C. En tanto, para el mes de agosto, el valor más alto alcanzado fue de 27.9 °C para el día 7, siendo el promedio mensual de 26.1 °C.

La temperatura mínima también presenta un comportamiento similar para ambos meses de estudio, pero también es notorio la presencia de cobertura nubosa al amanecer en los días pertenecientes a la segunda quincena del mes de agosto. Para el mes de julio, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de 6.6 °C el día 15 y su promedio mensual alcanzado fue de 8.5 °C. Para el mes de agosto, el valor más bajo alcanzado en 24 horas fue de 7.8 °C para el día 17 y el promedio mensual, de 9.4 °C.

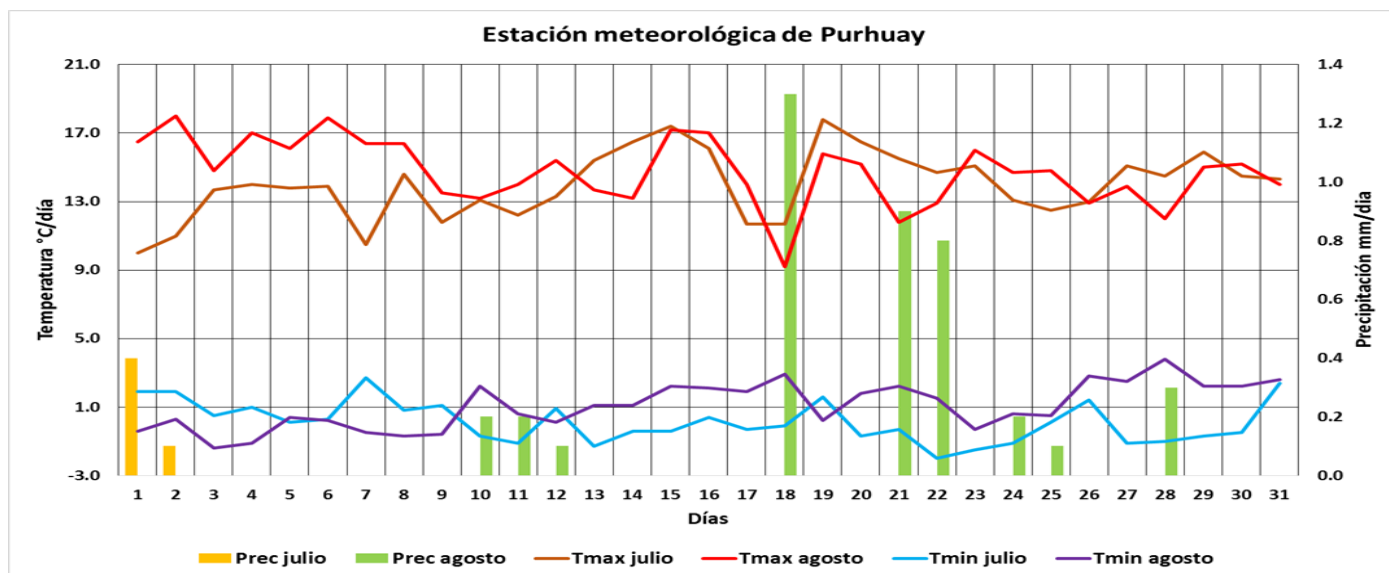
Precipitación

Los dos meses de estudio están en la época de estiaje, por lo cual, es habitual observar un déficit de precipitaciones, con poca presencia de éstas. En el análisis de las temperaturas extremas se hace notar

la presencia de cobertura nubosa en varios días, lo cual indica posibles precipitaciones de ligera intensidad, en los alrededores de la estación meteorológica.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE PURHUAY

Est. Purhuay	Días																															Dato mensual	
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Tmax julio	10.0	11.0	13.7	14.0	13.8	13.9	10.5	14.6	11.8	13.1	12.2	13.3	15.4	16.5	17.4	16.1	11.7	11.7	17.8	16.5	15.5	14.7	15.1	13.1	12.5	13.0	15.1	14.5	15.9	14.5	14.3	14.0	
Tmax agosto	16.5	18.0	14.8	17.0	16.1	17.9	16.4	16.4	13.5	13.2	14.0	15.4	13.7	13.2	17.2	17.0	14.0	9.2	15.8	15.2	11.8	12.9	16.0	14.7	14.8	12.9	13.9	12.0	15.0	15.2	14	14.8	
Tmin julio	1.9	1.9	0.5	1.0	0.1	0.3	2.7	0.8	1.1	-0.7	-1.1	0.9	-1.3	-0.4	-0.4	0.4	-0.3	-0.1	1.6	-0.7	-0.3	-2.0	-1.5	-1.1	0.1	1.4	-1.1	-1.0	-0.7	-0.5	2.4	0.1	
Tmin agosto	-0.4	0.3	-1.4	-1.1	0.4	0.2	-0.5	-0.7	-0.6	2.2	0.6	0.1	1.1	1.1	2.2	2.1	1.9	2.9	0.2	1.8	2.2	1.5	-0.3	0.6	0.5	2.8	2.5	3.8	2.2	2.2	2.6	1.1	
Prec julio	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.9	0.8	0.0	0.2	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	
HR. Max julio	93	98	87	87	82	83	83	87	83	82	80	82	84	74	67	72	76	80	83	67	61	61	74	71	74	77	83	79	78	80	81	79	
HR. Max agosto	79	78	71	69	79	79	71	66	70	87	94	92	91	81	79	79	77	98	87	83	96	99	90	98	92	81	82	89	89	78	77	83	
HR. Min julio	58	47	31	29	29	32	48	30	40	25	31	31	21	14	15	18	38	38	14	11	12	16	13	23	31	33	17	21	20	28	26	27	
HR. Min agosto	12	19	12	12	11	10	10	14	30	31	25	22	30	40	23	23	38	60	30	26	41	34	15	30	25	36	30	39	27	23	32	26	



Temperaturas extremas

En el mes julio, la temperatura máxima en la estación de Purhuay tiene un comportamiento variable, debido a la persistencia de nubosidad en la zona. La máxima caída de su valor se registró entre los días 17 y 18 con un valor de 11.7 °C; hacia final de mes, se observa un ligero descenso de los valores. El valor máximo alcanzado fue de 17.8 °C con una media mensual de 14.0 °C. Para el mes agosto se presentan condiciones similares al mes de julio, observándose un descenso brusco llegando a un valor de 9.2 °C. El valor más alto alcanzado fue de 18.0 °C, con una media mensual de 14.8 °C.

La temperatura mínima para el mes de julio, por la estacionalidad (invierno) que se tiene, son bajas con respecto a los demás meses. La cobertura nubosa a primeras horas del día fue escasa, el valor más bajo alcanzado fue de -1.7 °C con una media mensual de 1.0 °C. Hacia el mes de agosto se observa una recuperación de los valores debido al acercamiento de la estación de primavera, con valores ligeramente superiores al mes de julio. Los más bajos, se presentaron en los primeros días del mes y fueron incrementándose paulatinamente. El valor más bajo alcanzado fue de -1.4 °C con una media mensual de 1.1 °C.

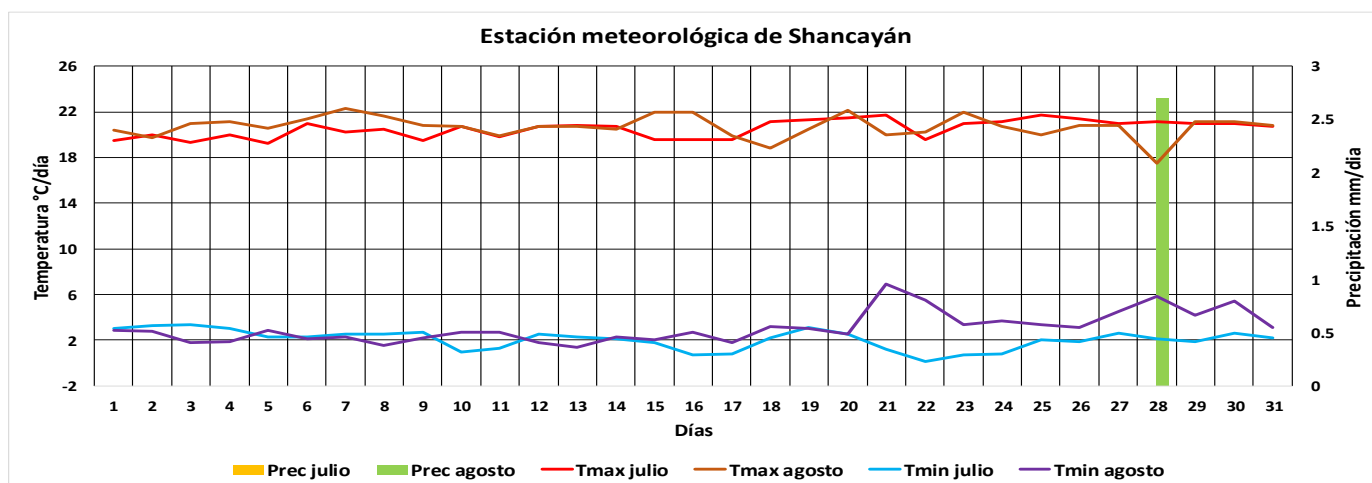
Precipitación

En el mes de julio se tiene la presencia de esta variable solo en los dos primeros días del mes. El acumulado más alto se dio el día 1, con un valor de 0.4 mm llegando a tener un acumulado mensual de 0.5 mm; condiciones debidos a la poca presencia de humedad y aire cálido que es advechado desde la amazonía, típico

de la estación de invierno. Hacia el mes de agosto las condiciones varían, las lluvias vuelven a presentarse como se observa en el gráfico. El máximo acumulado en 24 horas fue el día 18 con un valor de 1.3 mm, siendo el acumulado mensual de 4.1 mm.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE SHANCAYÁN

Shancayan	Días																															Dato mensual	
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Tmax julio	19.5	20.0	19.3	20.0	19.2	21.0	20.2	20.5	19.5	20.7	19.8	20.7	20.8	20.7	19.6	19.6	19.6	21.1	21.3	21.5	21.7	19.6	21.0	21.1	21.7	21.4	21.0	21.1	21.0	21.0	20.7	20.5	
Tmax agosto	20.4	19.7	21.0	21.1	20.6	21.4	22.3	21.6	20.8	20.7	19.9	20.7	20.7	20.5	22.0	22.0	19.9	18.8	20.5	22.1	20.0	20.2	22.0	20.7	20.0	20.8	20.8	17.5	21.1	21.1	20.8	20.7	
Tmin julio	3.0	3.3	3.4	3.0	2.3	2.3	2.5	2.5	2.7	1.0	1.3	2.5	2.3	2.1	1.8	0.7	0.8	2.2	3.1	2.5	1.2	0.1	0.7	0.8	2.0	1.9	2.6	2.1	1.9	2.6	2.2	2.0	
Tmin agosto	2.9	2.8	1.8	1.9	2.9	2.1	2.3	1.5	2.2	2.7	2.7	1.8	1.4	2.3	2.0	2.7	1.8	3.2	3.0	2.5	6.9	5.5	3.4	3.7	3.4	3.1	4.5	5.8	4.2	5.4	3.1	3.1	
Prec julio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0	2.7	
HR. Max julio	91	95	87	84	84	83	83	85	88	87	81	79	83	78	74	80	77	84	80	74	79	83	73	72	70	84	79	76	73	74	79	81	
HR. Max agosto	84	86	86	74	71	76	69	70	69	77	72	66	65	70	71	72	71	79	79	73	78	89	85	82	86	82	85	100	100	84	86	79	
HR. MIn julio	37	34	31	26	29	27	29	29	27	22	25	25	23	18	24	26	28	28	20	15	16	19	19	20	22	24	17	20	18	22	26	24	
HR. MIn agosto	25	28	14	16	22	17	13	16	22	25	22	17	23	29	13	12	23	33	25	23	31	29	22	27	24	30	29	37	26	24	25	23	



Temperaturas extremas

La temperatura máxima en el mes de julio se mantuvo estable -estacionalmente se esperaba este comportamiento-, condición debido a la poca cobertura nubosa que existe en la zona. El valor más alto alcanzado fue de 21.7 °C los días 21 y 25, con una media mensual de 20.5 °C. Hacia el mes de agosto las condiciones son similares al mes anterior, a excepción de un evento inusual que se dio el día 28 con un valor de 17.5 °C. Esta caída del valor se debió a la presencia de precipitaciones. El valor más alto alcanzado fue de 22.3 °C, con una media mensual de 20.7 °C.

La temperatura mínima hacia el mes de julio tuvo un comportamiento estable, debido a la falta de cobertura nubosa a primeras horas de la mañana. El valor más bajo alcanzado fue de 0.1 °C, con una media mensual de 2.0 °C.

Para el mes de agosto las condiciones varían: se observa un ligero incremento hacia las 2 últimas semanas de mes, siendo el valor más bajo alcanzado de 1.4 °C el día 13, con una media mensual de 3.1 °C.

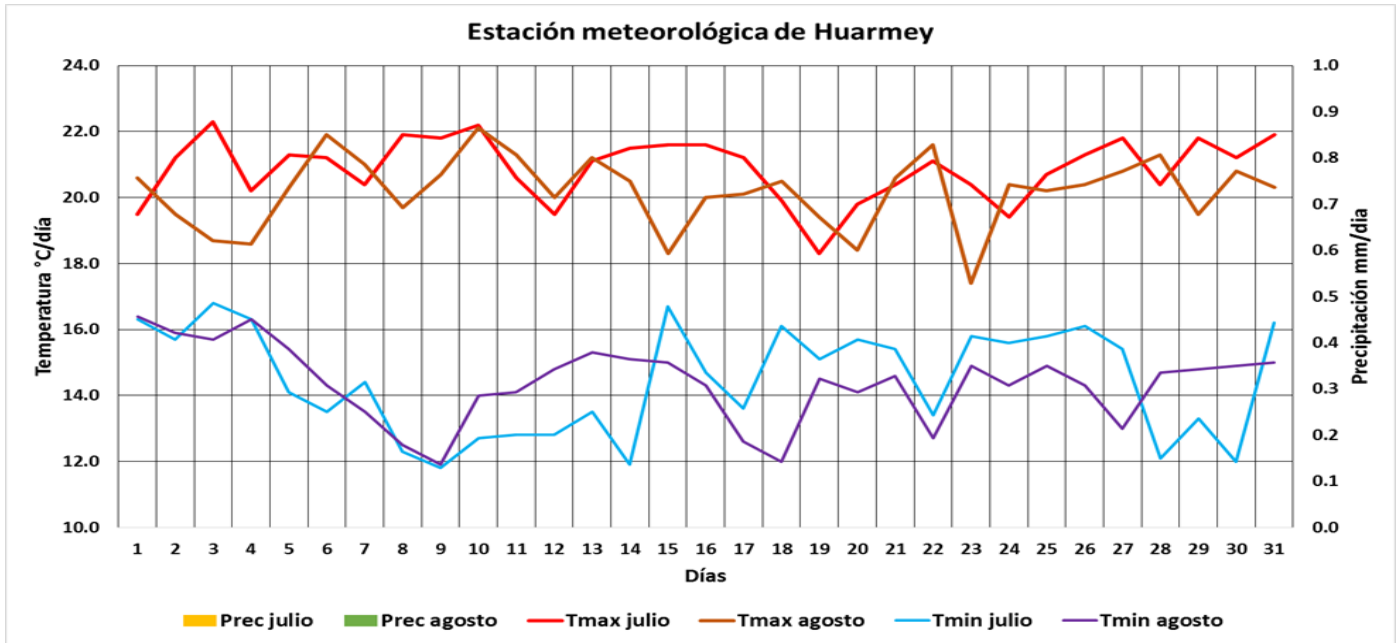
Precipitación

El mes de julio no se registraron precipitaciones, el mes de agosto se registra la presencia de lluvia el día 28 con un acumulado de 2.7 mm el cual también viene a ser el acumulado mensual; según la climato-

logía, en los dos meses las precipitaciones deben ser escasas o nulas por lo que en el presente año se cumple la climatología estacional en la ciudad de Huaraz.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE HUARMEY

Huarmey	Días																															Dato mensual	
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Tmax julio	19.5	21.2	22.3	20.2	21.3	21.2	20.4	21.9	21.8	22.2	20.6	19.5	21.1	21.5	21.6	21.6	21.2	19.9	18.3	19.8	20.4	21.1	20.4	19.4	20.7	21.3	21.8	20.4	21.8	21.2	21.9	20.9	
Tmax agosto	20.6	19.5	18.7	18.6	20.3	21.9	21.0	19.7	20.7	22.1	21.3	20.0	21.2	20.5	18.3	20.0	20.1	20.5	19.4	18.4	20.6	21.6	17.4	20.4	20.2	20.4	20.8	21.3	19.5	20.8	20.3	20.2	
Tmin julio	16.3	15.7	16.8	16.3	14.1	13.5	14.4	12.3	11.8	12.7	12.8	12.8	13.5	11.9	16.7	14.7	13.6	16.1	15.1	15.7	15.4	13.4	15.8	15.6	15.8	16.1	15.4	12.1	13.3	12.0	16.2	14.4	
Tmin agosto	16.4	15.9	15.7	16.3	15.4	14.3	13.5	12.5	11.9	14.0	14.1	14.8	15.3	15.1	15.0	14.3	12.6	12.0	14.5	14.1	14.6	12.7	14.9	14.3	14.9	14.3	13.0	14.7	14.8	14.9	15.0	14.4	
Prec julio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
HR. Max julio	94	95	88	91	93	96	96	96	99	98	98	100	93	98	92	93	97	97	100	95	94	98	94	96	96	93	94	95	96	99	98	95	
HR. Max agosto	94	98	96	91	96	96	95	94	96	96	97	99	93	94	94	98	95	98	100	100	98	99	100	100	95	95	98	97	99	94	96	96	
HR. Min julio	75	70	66	74	70	72	72	72	70	70	79	75	68	68	64	66	69	76	84	77	73	72	75	76	70	71	69	73	69	72	70	72	
HR. Min agosto	74	77	76	79	72	67	69	74	74	67	69	71	63	68	78	69	69	72	75	76	70	68	84	68	72	71	71	68	74	67	71	72	



Temperaturas extremas

Hacia el mes de julio, la temperatura máxima se mantuvo variable debido a la presencia de nubosidad en el litoral costero, con cielo nublado en gran parte del día, esto, por factor estacional. El valor más alto alcanzado fue de 22.3 °C el día 3, con una media mensual de 20.9 °C. El mes de agosto continuó variable, los valores disminuyeron ligeramente debido a la nubosidad reinante en la zona. El valor más alto alcanzado en esta estación fue de 22.1 °C, con una media mensual de 20.2 °C.

La temperatura mínima, de la misma forma, para el mes de julio se muestra muy variable; el valor más bajo registrado fue de 11.8 °C el día 9, la media mensual fue de 14.4 °C. El mes de agosto presenta un similar comportamiento al mes anterior, teniendo su valor más bajo de 11.9 °C para el día 9, con una media mensual de 14.4 °C.

Precipitación

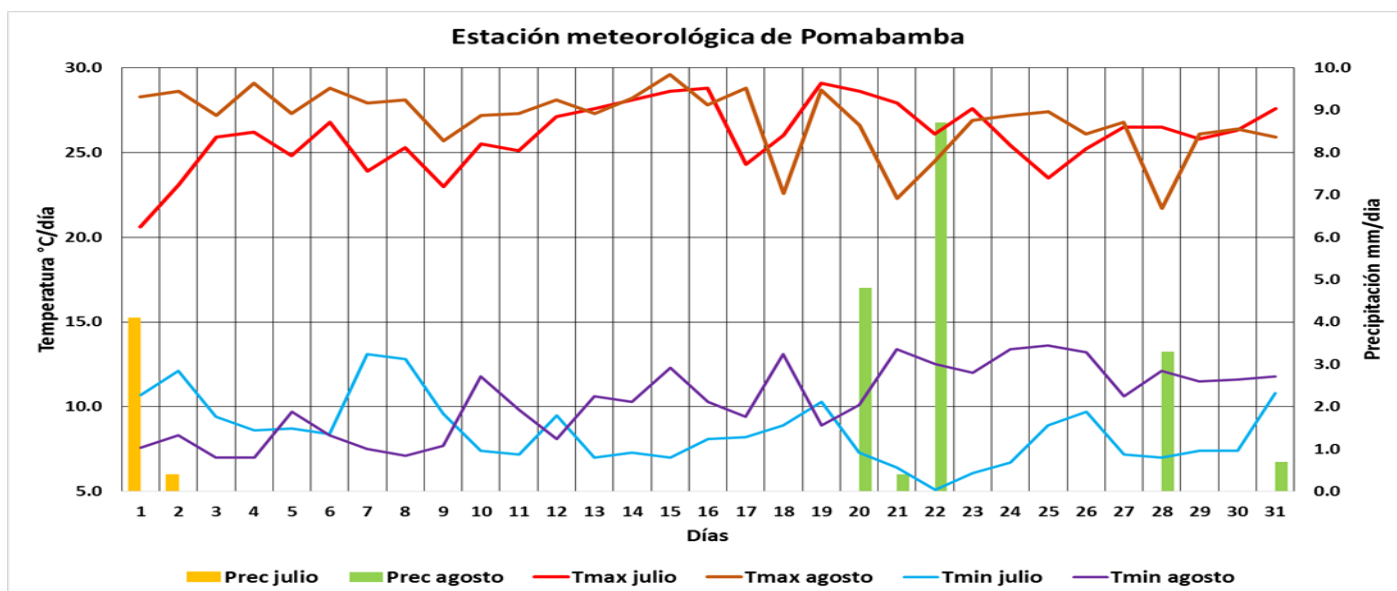
Por la estacionalidad en la que nos encontramos

no se registró precipitación.



ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE POMABAMBA

Pomabamba	Días																															Dato mensual	
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Tmax julio	20.6	23.1	25.9	26.2	24.8	26.8	23.9	25.3	23.0	25.5	25.1	27.1	27.6	28.1	26.6	28.8	24.3	26.0	29.1	28.6	27.9	26.1	27.6	25.4	23.5	25.2	26.5	26.5	25.8	26.3	27.6	26.0	
Tmax agosto	28.3	28.6	27.2	29.1	27.3	28.8	27.9	28.1	25.7	27.2	27.3	28.1	27.3	28.2	29.6	27.8	28.8	22.6	28.7	26.6	22.3	24.5	26.9	27.2	27.4	26.1	26.8	21.7	26.1	26.4	25.9	26.9	
Tmin julio	10.7	12.1	9.4	8.6	8.7	8.4	13.1	12.8	9.6	7.4	7.2	9.5	7.0	7.3	7.0	8.1	8.2	8.9	10.3	7.3	6.4	5.1	6.1	6.7	8.9	9.7	7.2	7.0	7.4	10.8	8.5		
Tmin agosto	7.6	8.3	7.0	7.0	9.7	8.3	7.5	7.1	7.7	11.8	9.8	8.1	10.6	10.3	12.3	10.3	9.4	13.1	8.9	10.1	13.4	12.5	12.0	13.4	13.6	13.2	10.6	12.1	11.5	11.6	11.8	10.3	
Prec julio	4.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.4	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	0.7	17.9	
HR. Max julio	97	97	95	93	90	93	90	88	90	93	91	91	91	91	84	85	90	88	89	85	79	79	85	89	84	84	92	89	89	89	85	89	
HR. Max agosto	87	88	89	83	86	88	86	83	86	83	86	80	83	84	84	85	84	78	85	90	93	95	94	83	82	81	84	94	93	84	93	86	
HR. Min julio	57	45	29	25	28	27	34	31	38	26	29	25	15	9	12	18	31	29	11	9	13	15	14	22	31	29	17	18	14	27	21	24	
HR. Min agosto	15	15	15	10	17	16	14	16	26	20	25	17	22	25	18	23	19	45	23	27	42	36	14	26	24	27	27	42	28	20	26	23	



Temperaturas extremas

En el mes de julio se observa que la temperatura máxima muestra un incremento en la segunda y tercera semana -comportamiento habitual por su climatología-, las cuales se deben a la falta de nubosidad en la zona. El valor más alto alcanzado fue de 29.1 °C, con una media mensual de 26.0 °C. Hacia el mes de agosto se observa variaciones similares al mes anterior, los valores se incrementan cuando no se tiene cobertura nubosa, lo contrario sucede cuando hay presencia de precipitaciones. El valor más alto alcanzado fue de 29.6 °C, con una media mensual de 26.9 °C.

Los valores de la temperatura mínima en el mes de julio son mayores en las dos últimas semanas, el descenso se debe a la falta de cobertura nubosa en la zona; el valor más bajo alcanzado fue de 5.1 °C, con una media mensual de 8.5 °C. En el mes de agosto se observa que hacia las dos últimas semanas se tiene un incremento de sus valores. El valor más bajo alcanzado fue de 7.0 °C los días 3 y 4, con una media mensual de 10.3 °C.

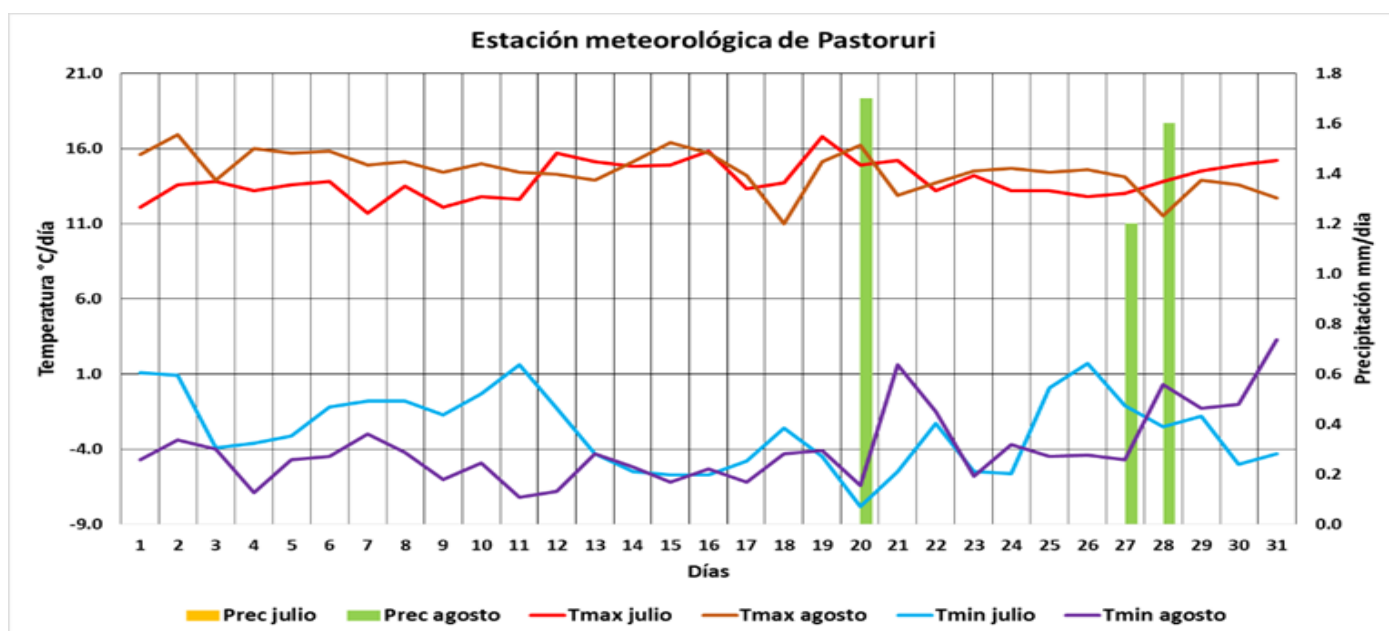
Precipitación

La precipitación para el mes de julio solo se presentó en los dos primeros días, con un acumulado mayor de 4.1 mm, siendo el acumulado mensual de 4.5 mm, coincidente con la estación de invierno. Ha-

cia el mes de agosto, en las dos últimas semanas vuelven las lluvias, por ello, el valor más alto registrado fue el día 22 con 8.7 mm y con un acumulado mensual de 17.9 mm.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE PASTORURI

Pastoruri	Días																															Dato mensual
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Tmax julio	12.1	13.6	13.8	13.2	13.6	13.8	11.7	13.5	12.1	12.8	12.6	15.7	15.1	14.8	14.9	15.8	13.3	13.7	16.8	14.9	15.2	13.2	14.2	13.2	13.2	12.8	13.0	13.8	14.5	14.9	15.2	13.9
Tmax agosto	15.6	16.9	13.9	16.0	15.7	15.8	14.9	15.1	14.4	15.0	14.4	14.3	13.9	15.1	16.4	15.7	14.2	11.0	15.1	16.2	12.9	13.7	14.5	14.7	14.4	14.6	14.1	11.5	13.9	13.6	12.7	14.5
Tmin julio	1.1	0.9	-3.9	-3.6	-3.1	-1.2	-0.8	-0.8	-1.7	-0.3	1.6	-1.3	-4.3	-5.5	-5.7	-5.7	-4.8	-2.6	-4.5	-7.8	-5.5	-2.3	-5.5	-5.6	0.1	1.7	-1.1	-2.5	-1.8	-5.0	-4.3	-2.8
Tmin agosto	-4.7	-3.4	-4.0	-6.9	-4.7	-4.5	-3.0	-4.2	-6.0	-4.9	-7.2	-6.8	-4.3	-5.2	-6.2	-5.3	-6.2	-4.3	-4.1	-6.4	1.6	-1.5	-5.8	-3.7	-4.5	-4.4	-4.7	0.3	-1.3	-1.0	3.3	-4.0
Prec julio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.6	0.0	0.0	0	4.5
HR. Max julio	77	93	95	94	95	88	85	91	83	77	75	89	92	84	85	89	87	88	94	75	65	77	72	61	66	72	65	79	77	91	92	82
HR. Max agosto	92	93	79	79	88	85	73	82	85	92	79	75	87	92	93	91	81	93	98	94	94	93	98	92	89	92	94	96	97	94	88	88
HR. MIn julio	44	38	23	21	25	24	37	26	29	23	25	18	15	14	21	17	27	32	10	6	8	10	11	21	26	28	13	17	17	19	23	22
HR. MIn agosto	17	16	9	13	7	4	5	5	13	21	18	16	22	22	10	6	23	35	13	13	32	23	14	27	22	23	27	41	28	25	33	19



Temperaturas extremas

La temperatura máxima hacia el mes de julio presenta un comportamiento estable, con el valor más alto de 16.8 °C y una media mensual de 13.9 °C. El mes de agosto presenta similar comportamiento, con condiciones estables en la atmósfera, por ello, no se tiene mayor variación en el registro de datos. El valor más alto alcanzado fue de 16.9 °C, con una media mensual de 14.5 °C.

La temperatura mínima en el mes de julio presenta valores variables, el valor más bajo alcanzado fue de -7.8 °C, con una media mensual de -2.8 °C. Estos valores registrados se deben al comportamiento de la atmósfera en invierno, con advección de aire seco y frío.

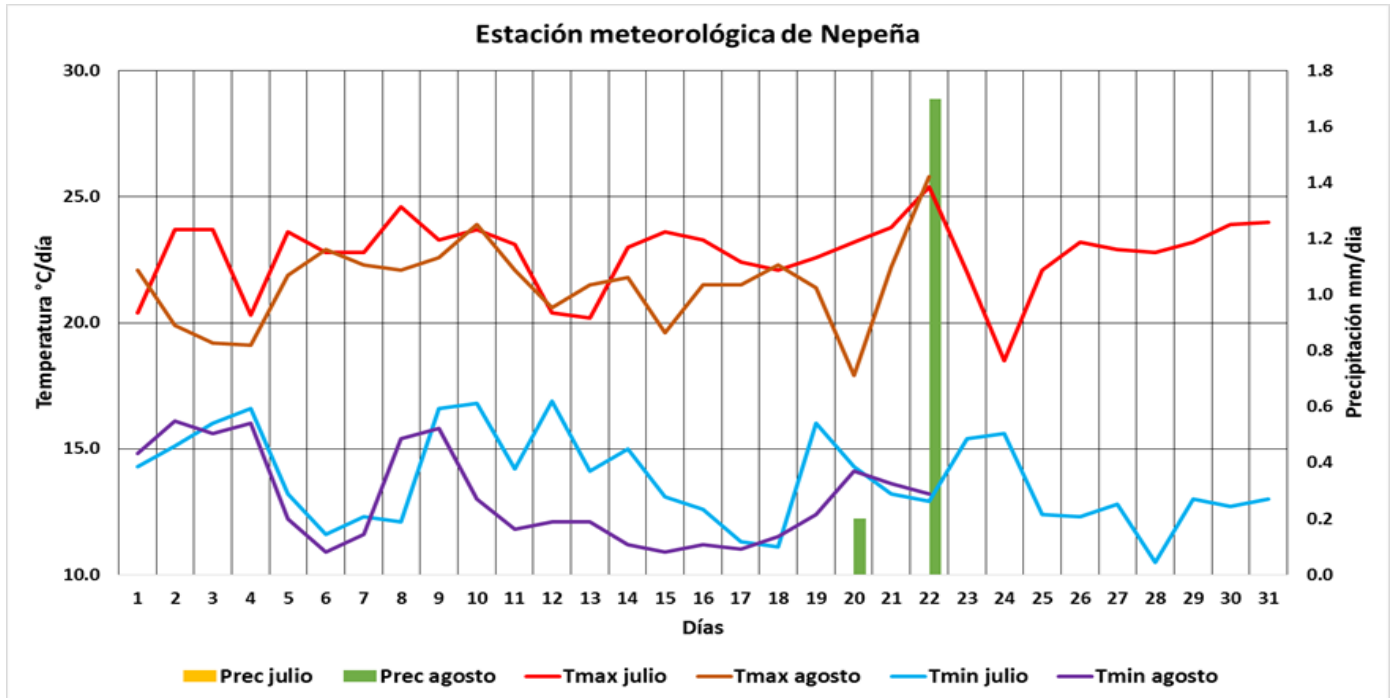
Precipitación

En el mes de julio no se registraron precipitaciones. En agosto, las precipitaciones retornan hacia las dos últimas semanas, registrando el valor más alto de 1.7 mm, y con un acumulado mensual de 4.5 mm. Esta peculiaridad se debe a la etapa transitoria

entre las estaciones de invierno y primavera, donde se observa que la atmósfera media tiene advección de aire cálido y húmedo, provenientes de la Amazonía.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE NEPEÑA

Nepeña	Días																															Dato mensual						
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
Tmax julio	20.4	23.7	23.7	20.3	23.6	22.8	22.8	24.6	23.3	23.7	23.1	20.4	20.2	23.0	23.6	23.3	22.4	22.1	22.6	23.2	23.8	25.4	22.0	18.5	22.1	23.2	22.9	22.8	23.2	23.9	24.0	22.7						
Tmax agosto	22.1	19.9	19.2	19.1	21.9	22.9	22.3	22.1	22.6	23.9	22.1	20.6	21.5	21.8	19.6	21.5	21.5	22.3	21.4	17.9	22.2	25.8	SIN DATO															21.6
Tmin julio	14.3	15.1	16.0	16.6	13.2	11.6	12.3	12.1	16.6	16.8	14.2	16.9	14.1	15.0	13.1	12.6	11.3	11.1	16.0	14.3	13.2	12.9	15.4	15.6	12.4	12.3	12.8	10.5	13.0	12.7	13.0	13.8						
Tmin agosto	14.8	16.1	15.6	16.0	12.2	10.9	11.6	15.4	15.8	13.0	11.8	12.1	12.1	11.2	10.9	11.2	11.0	11.5	12.4	14.1	13.6	13.2	SIN DATO															13.0
Prec julio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	1.7	SIN DATO															1.9
HR. Max julio	97	91	89	87	94	99	98	99	88	89	95	99	94	90	96	96	99	100	90	90	98	99	95	99	94	99	92	100	94	100	100	95						
HR. Max agosto	97	99	99	88	94	100	100	86	87	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	SIN DATO															98
HR. Min julio	70	57	57	70	58	61	58	55	61	60	61	71	66	56	54	55	58	62	60	59	56	50	63	78	62	59	59	58	58	56	58	60						
HR. Min agosto	64	72	72	73	59	56	59	59	59	56	59	64	58	59	65	60	59	58	63	73	58	56	SIN DATO															62



Temperaturas extremas

Para el mes de julio la temperatura máxima presenta un comportamiento variable, esto debido a la presencia de nubosidad en el litoral costero (factor estacional), en donde se espera que la mayoría de los días presenten condiciones de cielo nublado. El valor más alto alcanzado fue de 25.4 °C el día 22, con una media mensual de 22.7 °C. El mes de agosto tuvo el mismo comportamiento variable, también debido a la presencia de nubosidad en el litoral. Hay que anotar que se tuvieron fallas en la transmisión de datos, por lo que solo se tiene data hasta el día

22, día en el que se registró el valor más alto, que es 25.8 °C. Se tuvo una media mensual de 21.6 °C.

La temperatura mínima, de la misma manera, posee un comportamiento variable para el mes de julio, cuyo valor más bajo registrado fue de 10.5 °C el día 28. La media mensual fue de 13.8 °C. El mes de agosto presenta un similar comportamiento al mes anterior, teniendo su valor más bajo de 10.9 °C para el día 15, con una media mensual de 13.0 °C.

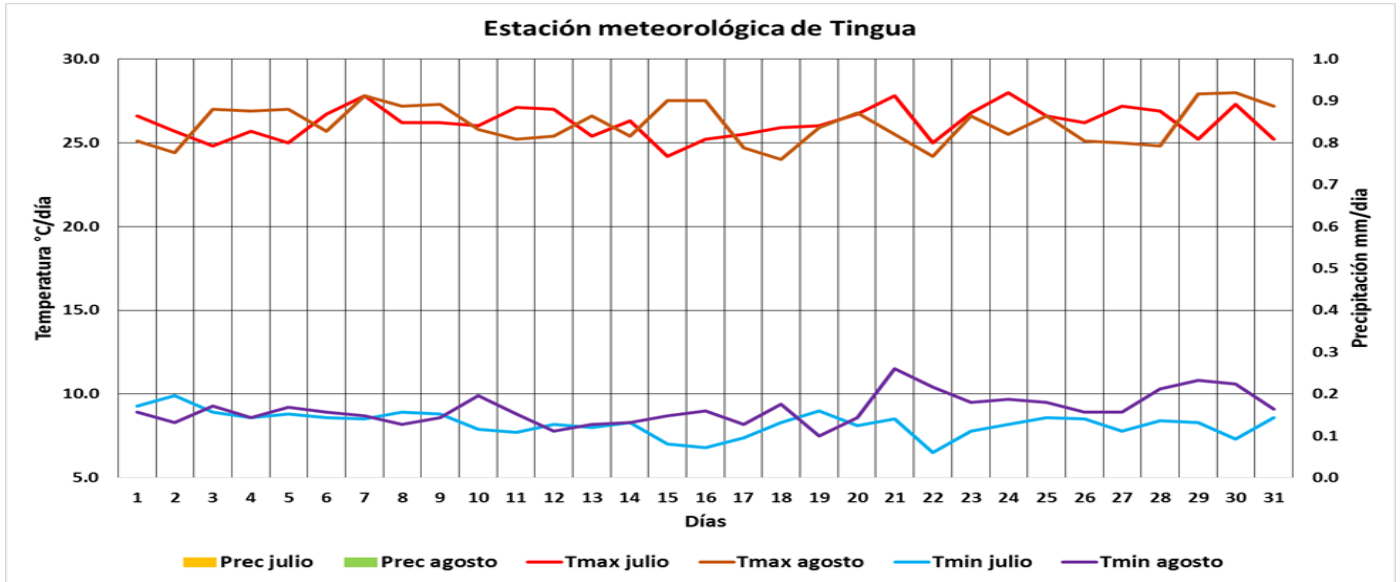
Precipitación

Se presentaron ligeras lloviznas en dos días del mes de agosto, la nubosidad presente en el litoral fue suficiente para ocasionar saturación y posterior precipita-

ción. El valor más alto acumulado en 24 horas se registró el día 22 con 1.7 mm y su acumulado mensual fue de 1.9 mm.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE TINGUA

Tingua	Días																															Dato mensual	
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Tmax julio	26.6	25.7	24.8	25.7	25.0	26.7	27.8	26.2	26.2	26.0	27.1	27.0	25.4	26.3	24.2	25.2	25.5	25.9	26.0	26.7	27.8	25.0	26.8	28.0	26.6	26.2	27.2	26.9	25.2	27.3	25.2	26.2	
Tmax agosto	25.1	24.4	27.0	26.9	27.0	25.7	27.8	27.2	27.3	25.8	25.2	25.4	26.6	25.4	27.5	27.5	24.7	24.0	25.9	26.8	25.5	24.2	26.6	25.5	26.6	25.1	25.0	24.8	27.9	28.0	27.2	26.1	
Tmin julio	9.3	9.9	8.9	8.6	8.8	8.6	8.5	8.9	8.8	7.9	7.7	8.2	8.0	8.3	7.0	6.8	7.4	8.3	9.0	8.1	8.5	6.5	7.8	8.2	8.6	8.5	7.8	8.4	8.3	7.3	8.6	8.2	
Tmin agosto	8.9	8.3	9.3	8.6	9.2	8.9	8.7	8.2	8.6	9.9	8.8	7.8	8.2	8.3	8.7	9.0	8.2	9.4	7.5	8.6	11.5	10.4	9.5	9.7	9.5	8.9	8.9	10.3	10.8	10.6	9.1	9.1	
Prec julio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
HR. Max julio	72	76	70	73	65	69	70	73	71	69	70	70	69	67	66	65	71	71	71	65	77	83	73	67	66	67	68	64	63	69	73	70	70
HR. Max agosto	73	78	71	66	62	58	66	66	63	61	58	66	65	67	63	62	64	69	77	67	71	76	68	69	72	70	73	75	72	68	68	68	
HR. Min julio	22	23	23	17	19	17	16	20	20	16	14	15	20	15	18	16	17	19	19	13	9	14	11	11	15	18	11	12	12	14	20	16	
HR. Min agosto	20	22	10	12	13	16	9	10	13	16	15	12	15	20	13	12	13	20	20	13	19	27	17	16	18	23	22	26	16	16	16		



Temperaturas extremas

La temperatura máxima para el mes de julio se presenta con valores inferiores al mes de agosto, condiciones debidas a la presencia de nubosidad, la cual condiciona que los valores no se incrementen.

El valor más alto alcanzado fue de 27.3 °C el día 25, con una media mensual de 24.6 °C. Hacia el mes de agosto, los valores se incrementan debido a que la cobertura no es predominante, principalmente hacia el mediodía. El valor más alto alcanzado fue de 28.0 °C el día 5, con una media mensual de 25.4 °C.

La temperatura mínima en el mes de julio se mantuvo estable, presentando valores ligeramente superiores al mes de agosto (condiciones que se deben a la estacionalidad en la que nos encontramos). El valor más bajo alcanzado fue de 9.5 °C el día 26 y su media mensual fue de 10.9 °C. Para el mes de agosto, los valores disminuyen debido a la falta de cobertura nubosa en la zona, así como coincide con el inicio de la estación de invierno, por ello, el valor más bajo alcanzado fue de 7.0 °C el día 8 y la media mensual alcanzada fue de 8.9 °C.

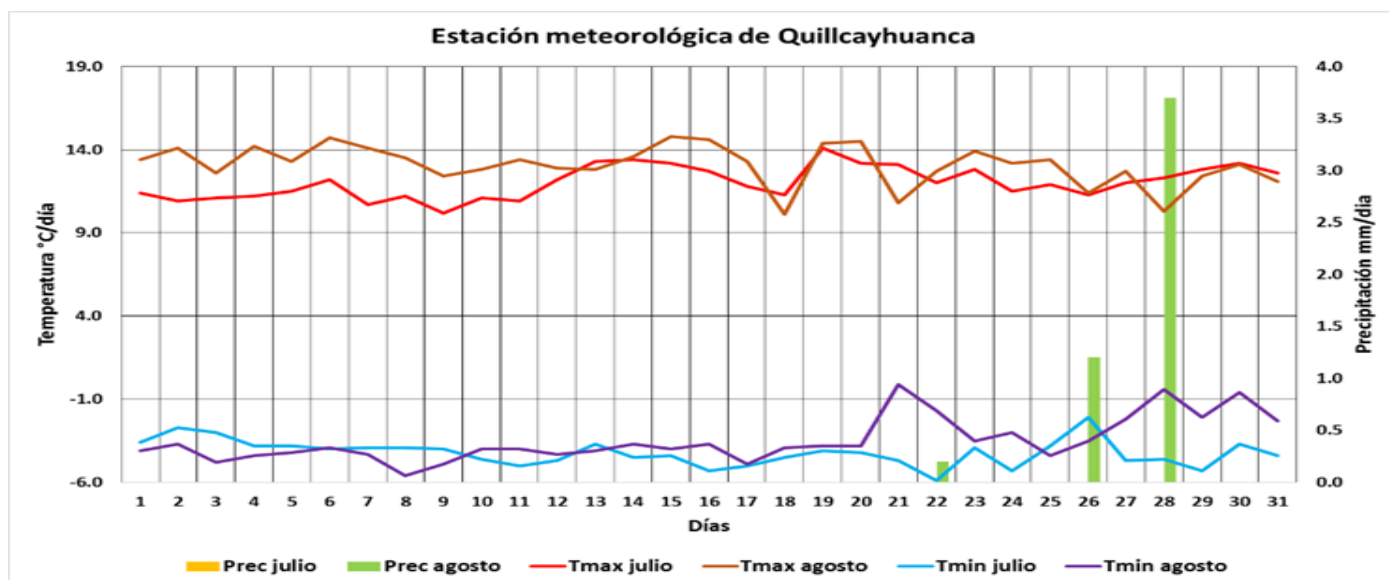
Precipitación

Hacia el mes de julio aún continuaron presentándose precipitaciones, debido a la advección generada desde la Amazonía, que desplazó aire cálido y húmedo hacia el departamento de Ancash. El máximo valor acumulado en 24 horas fue de 5.3 mm el

día 10 y su acumulado mensual fue de 13.9 mm. Hacia el mes de agosto, las precipitaciones disminuyeron, debido al inicio de la estación de invierno. El máximo acumulado en 24 horas fue de 0.9 mm, el cual fue también el acumulado mensual.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE QUILLCAYHUANCA

Quillcayhuanca	Días																															Dato mensual	
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Tmax julio	11.4	10.9	11.1	11.2	11.5	12.2	10.7	11.2	10.2	11.1	10.9	12.2	13.3	13.4	13.2	12.7	11.8	11.3	14.1	13.2	13.1	12.0	12.8	11.5	11.9	11.3	12.0	12.3	12.8	13.2	12.6	12.0	12.0
Tmax agosto	13.4	14.1	12.6	14.2	13.3	14.7	14.1	13.5	12.4	12.8	13.4	12.9	12.8	13.6	14.8	14.6	13.3	10.1	14.4	14.5	10.8	12.7	13.9	13.2	13.4	11.4	12.7	10.3	12.4	13.1	12.1	13.1	13.1
Tmin julio	-3.6	-2.7	-3.0	-3.8	-3.8	-4.0	-3.9	-3.9	-4.0	-4.6	-5.0	-4.7	-3.7	-4.5	-4.4	-5.3	-5.0	-4.5	-4.1	-4.2	-4.7	-5.9	-3.9	-5.3	-3.8	-2.1	-4.7	-4.6	-5.3	-3.7	-4.4	-4.2	
Tmin agosto	-4.1	-3.7	-4.8	-4.4	-4.2	-3.9	-4.3	-5.6	-4.9	-4.0	-4.0	-4.3	-4.1	-3.7	-4.0	-3.7	-4.9	-3.9	-3.8	-3.8	-0.1	-1.7	-3.5	-3.0	-4.4	-3.5	-2.2	-0.4	-2.1	-0.6	-2.3	-3.5	
Prec julio	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Prec agosto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	3.7	0.0	0.0	0.0	5.1	
HR. Max julio	100	100	100	100	98	100	100	100	100	91	95	99	99	96	96	99	97	100	100	92	85	84	82	85	86	91	96	93	92	98	97	95	
HR. Max agosto	100	100	100	86	92	90	88	84	88	94	95	81	88	92	96	91	92	99	99	98	96	100	100	99	100	100	100	100	100	100	96	95	
HR. Min julio	51	46	43	40	35	33	42	41	43	30	36	37	25	18	28	31	34	44	24	14	19	14	20	29	31	37	17	25	22	31	31	31	
HR. Min agosto	30	32	14	21	20	12	14	13	30	34	30	28	33	37	13	15	30	48	28	28	48	35	22	35	31	32	36	44	37	29	37	29	



Temperaturas extremas

La temperatura máxima tuvo un comportamiento estable para el mes de julio, el máximo valor alcanzado fue de 13.5 °C y la media mensual fue de 10.9 °C. Hacia el mes de agosto, los valores se incrementan ligeramente debido a la falta de cobertura nubosa en la zona, lo cual es coincidente con la estación de invierno, el valor más alto alcanzado fue de 14.2 °C el día 17, con una media mensual de 11.5 °C.

La temperatura mínima hacia el mes de julio presenta valores ligeramente superiores al mes de

agosto, condiciones que se deben a la presencia de nubosidad en la zona, las cuales permitieron que los valores no disminuyan, pero a pesar de ello, la presencia de heladas meteorológicas estuvo presente. El valor más bajo alcanzado fue de -1.8 °C con una media mensual de -0.2 °C. Hacia el mes de agosto, las condiciones se muestran estables y la presencia de heladas meteorológicas son más frecuentes e intensas, el valor más bajo alcanzado fue de -5.0 °C, con una media mensual de -2.7 °C.

Precipitación

Hacia el mes de julio las precipitaciones continuaron presentándose debido al desplazamiento de humedad y aire cálido desde la vertiente oriental, las cuales apoyaron la continuidad de la lluvia, principalmente en las zonas altas. El máximo acumulado en 24 horas fue 10 mm el día 17 y el acumulado mensual

fue de 73.6 mm. Para el mes de agosto, estas condiciones varían completamente en intensidad y frecuencia, siendo el máximo acumulado en 24 horas de 1.9 mm. Se obtuvo un acumulado mensual de 3.3 mm.

ANÁLISIS DE LA HUMEDAD RELATIVA: JULIO Y AGOSTO 2017

Estaciones	H.R. % máx. Julio	H.R. % máx. Agosto
Purhuay	79	83
Shancayán	81	79
Huarmey	95	96
Pomabamba	89	86
Pastoruri	82	88
Nepeña	95	98
Tingua	70	68
Quillcayhuanca	95	95
Ocros	58	54
Chacas	87	88
Chiquián	51	50
Casma	98	99
Shilla	73	73
Corongo	79	85
San Nicolás	65	67
Cañasbamba	69	66

La humedad relativa máxima presenta valores similares para ambos meses, debido a que en ambos está presente la estación de invierno; sin embargo, se aprecia que los valores para las estaciones del litoral presentan un ligero aumento para el mes de agosto.

Para las estaciones ubicadas en la sierra, en la mayoría de ellas, se tiene un ligero descenso para el último mes en estudio. En otras, se tuvo un ligero ascenso debido a la presencia de cobertura nubosa.

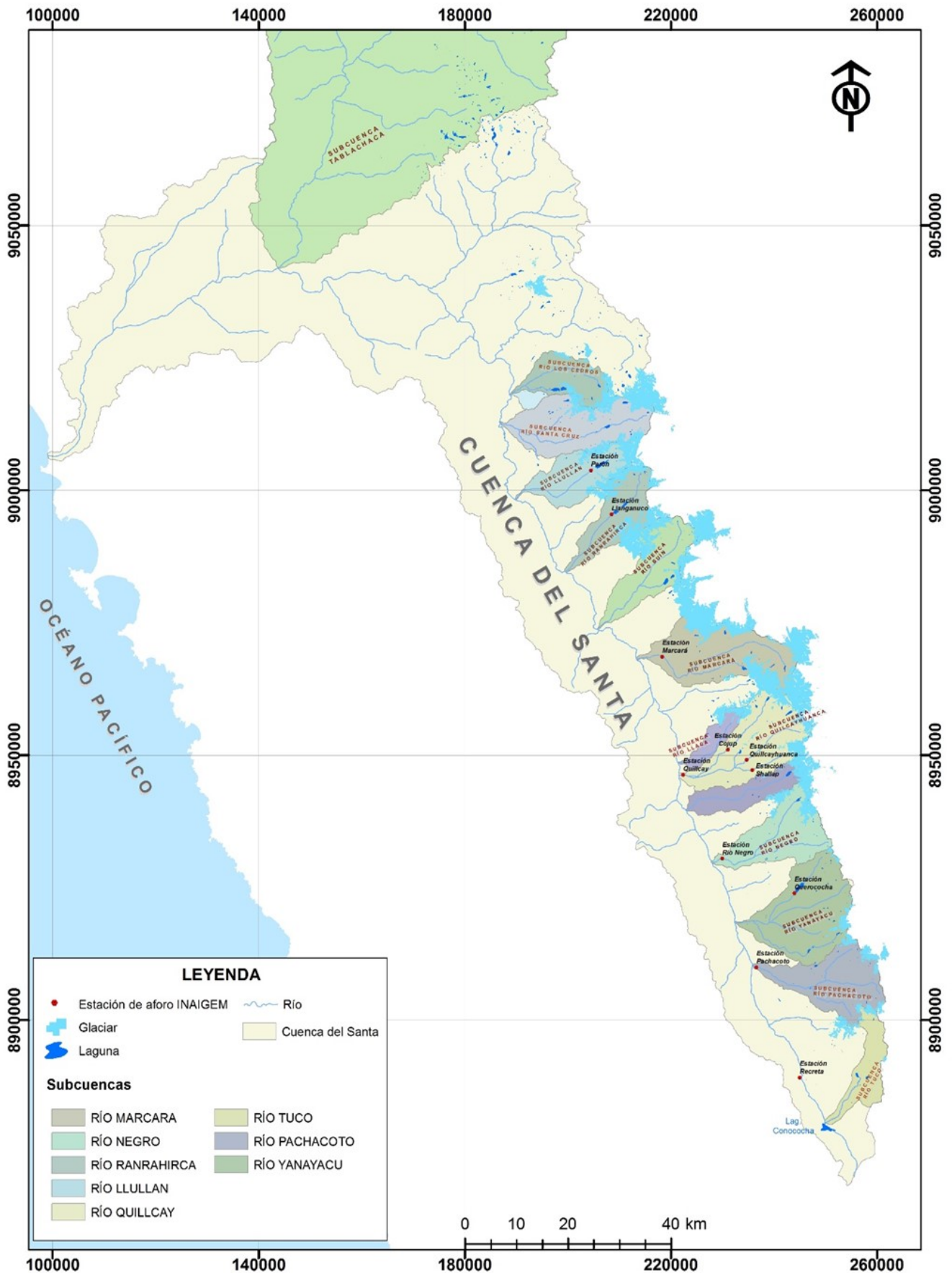
Estaciones	H.R. % mín. Julio	H.R. % mín. Agosto
Purhuay	27	26
Shancayán	24	23
Huarmey	72	72
Pomabamba	24	23
Pastoruri	22	19
Nepeña	60	62
Tingua	16	16
Quillcayhuanca	31	29
Ocros	26	22
Chacas	28	27
Chiquián	14	13
Casma	64	63
Shilla	18	19
Corongo	26	29
San Nicolás	25	24
Cañasbamba	18	18

Situación similar está presente en el análisis de la humedad relativa mínima. En el mes de agosto la atmósfera tuvo un comportamiento inusual, en donde sistemas sinópticos (gran escala) favorecieron la inestabilidad atmosférica, lo que conllevó al ligero aumento de la humedad.

**INFORMACIÓN HIDROLÓGICA DE LA
CUENCA DEL RÍO SANTA
JULIO—AGOSTO
2017**



CUENCA DEL RÍO SANTA



Mapa 7. Ubicación de los puntos de aforo

La cuenca del río Santa es una de las más importantes del país debido a que alberga la superficie glaciar de tipo tropical más grande del mundo; y hasta hace dos décadas atrás, aproximadamente, contaba con una red hidrometeorológica que la convertía en una de las cuencas mejor monitoreadas a nivel nacional. A finales de la década de los noventa del siglo pasado, dicha red dejó de operar. El agua que discurre por los ríos de esta cuenca no solo proviene de las precipitaciones, sino también, del aporte glaciar por efecto de la fusión.

El INAIGEM realiza mensualmente una campaña de aforos en la cuenca del río Santa, que consiste en medir el caudal de los principales ríos que se indican en la tabla 1, y que en su mayoría son los que se monitoreaban antes de que la red hidrometeorológica deje de operar.

El objetivo es generar una base de datos que sea útil para estudios o investigaciones que contribuyan

a la gestión del agua y a la gestión de riesgo de desastres, en este ámbito, que es netamente de montaña.

Al ser información puntual y no continua, existe cierto grado de incertidumbre, sin embargo, esta información es útil y valiosa en la medida que proporciona una idea de la cantidad de agua que fluye en cada uno de estos ríos, bajo el contexto del cambio climático.

El mapa 7 y tabla 1 dan información sobre la ubicación de cada una de las estaciones de aforo en la cuenca del río Santa, las cuales se han incrementado conforme a las necesidades de investigación. Actualmente se cuenta con 19 estaciones de aforo: Recreta, Pachacoto, Querococha, Olleros, Quillcay, Quillcayhuanca, Pariac, Shallap, Churup, Cojup (sifones), Cojup (Portada), Auqui, Casca, Buin, Llanganuco, Chancos, Parón, Huandoy y Santa Cruz. Los gráficos 7 y 8 muestran los representativos.

Tabla 1.

Ubicación de las estaciones de aforo en la cuenca del río Santa

N°	Código de la estación de aforo	Estación de aforo	Coordenadas		Cuenca	Subcuenca/Microcuenca
			X(UTM)	Y(UTM)		
1	ANC_S_REC	Recreta	245027	8889125	Santa	Río Recreta
2	ANC_S_PCH	Pachacoto	236690	8910336	Santa	Río Pachacoto
3	ANC_S_QCH	Querococha	243943	8923912	Santa	Río Yanayacu
4	ANC_S_OLL	Olleros	230011	8930785	Santa	Río Negro
5	ANC_S_QLL	Quillcay	222397	8946598	Santa	Río Quillcay
6	ANC_S_QLLH	Quillcayhuanca	234743	8949119	Santa	Río Quillcayhuanca
8	ANC_S_SHA	Shallap	235824	8947159	Santa	Río Shallap
11	ANC_S_COJ2	Cojup (Portada)	231106	8951027	Santa	Río Cojup (Portada)
13	ANC_S_CAS	Casca	224099	8948834	Santa	Río Casca
14	ANC_S_BUI	Buin	206877	8974937	Santa	Río Buin
15	ANC_S_LLA	Llanganuco	208675	8995707	Santa	Río Llanganuco
16	ANC_S_CHA	Chancos	218358	8968918	Santa	Río Marcará
17	ANC_S_PARO	Parón	204667	9004016	Santa	Río Parón
19	ANC_S_SC	Santa Cruz	187719	9012808	Santa	Río Santa Cruz

El gráfico 1 muestra los caudales de los ríos Recreta, Pachacoto y Yanayacu (Querococha), ubicados en la parte alta de la cuenca del río Santa, y el gráfico 2 los que están ubicados en la parte media, Quillcay (Huaraz), Quillcayhuanca (Huaraz), Shallap (Huaraz), Negro (Olleros), Llanganuco (Yungay),

Marcará, Parón (Caraz) y Cojup (Huaraz – Portada de la quebrada Cojup). En ambos casos los valores de caudal para los meses de julio y agosto, reflejan las primeras precipitaciones, las cuales se dieron en el periodo de la toma de datos.

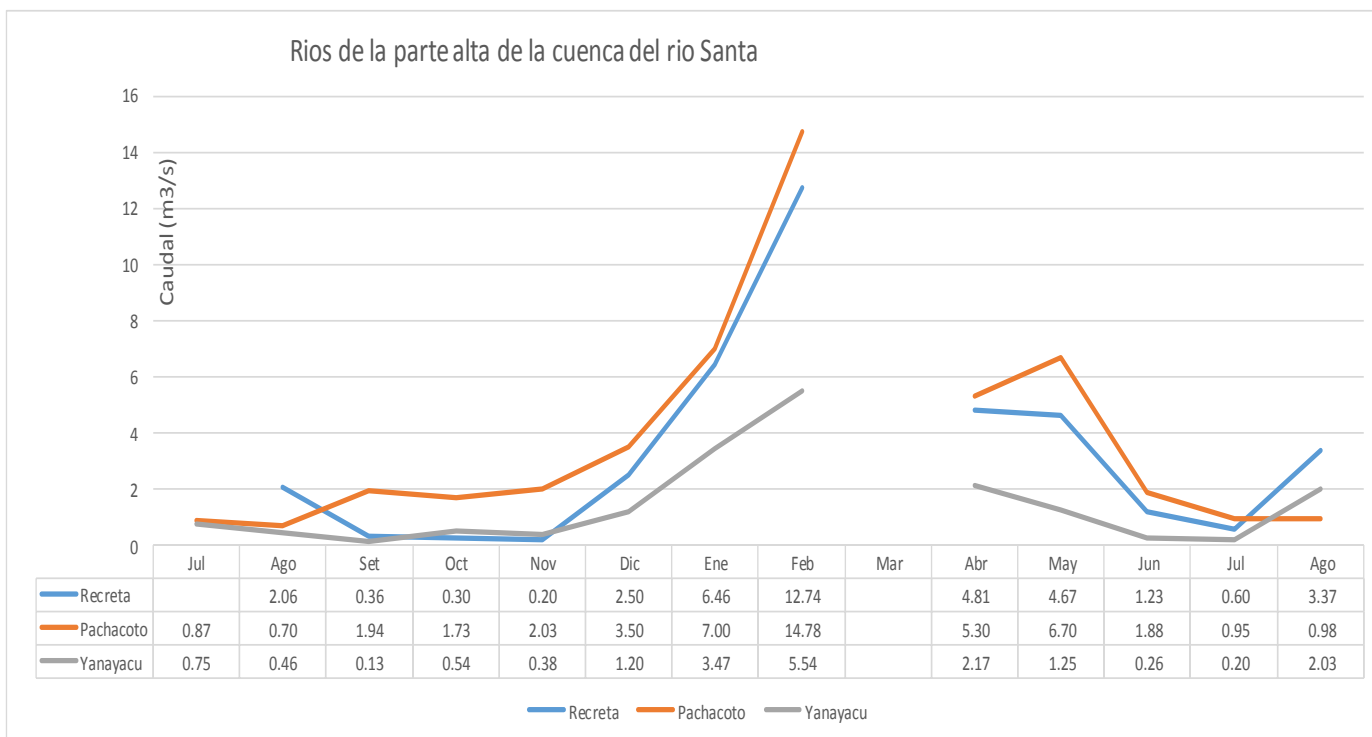
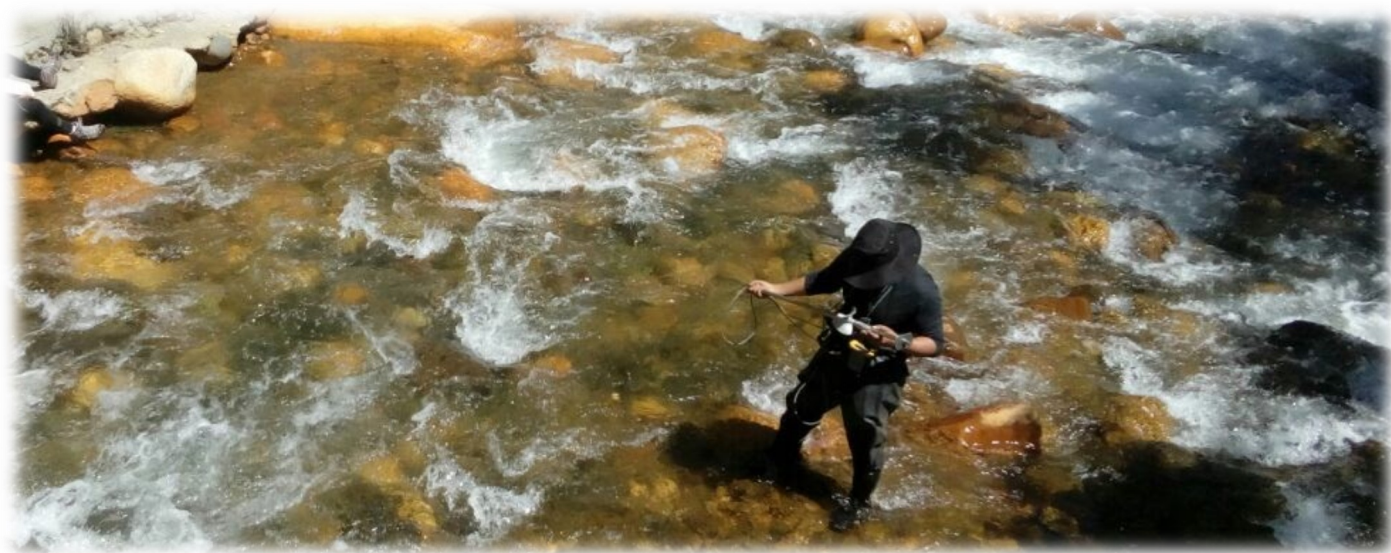


Gráfico 1. Caudales de los ríos ubicados en la cuenca alta



De los ríos ubicados en la parte alta, el río Recreta fue el que registró mayor caudal, con 3.37 m³/s. Respecto a los que están ubicados en la parte media, los ríos Marcará, Parón y Quillcay, presentan los caudales mas altos, con 4.82 m³/s , 3.43 m³/s y 2.84

m³/s, respectivamente. Es importante señalar que el caudal del rio Parón es regulado, y no refleja la descarga natural del agua.

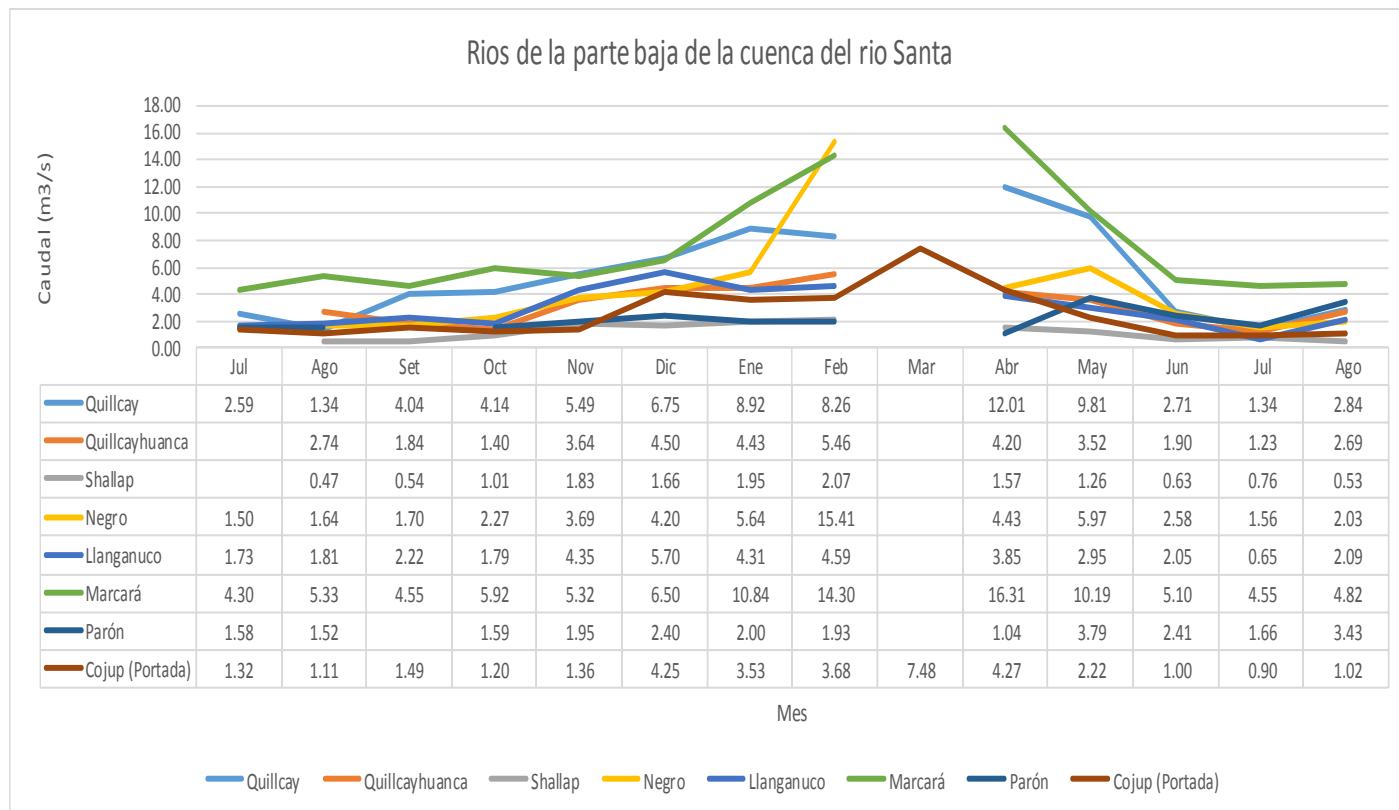


Gráfico 2. Caudales de los ríos ubicados en la cuenca media





**ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES
CLIMÁTICAS DE LA
LAGUNA PALCACOCHA**

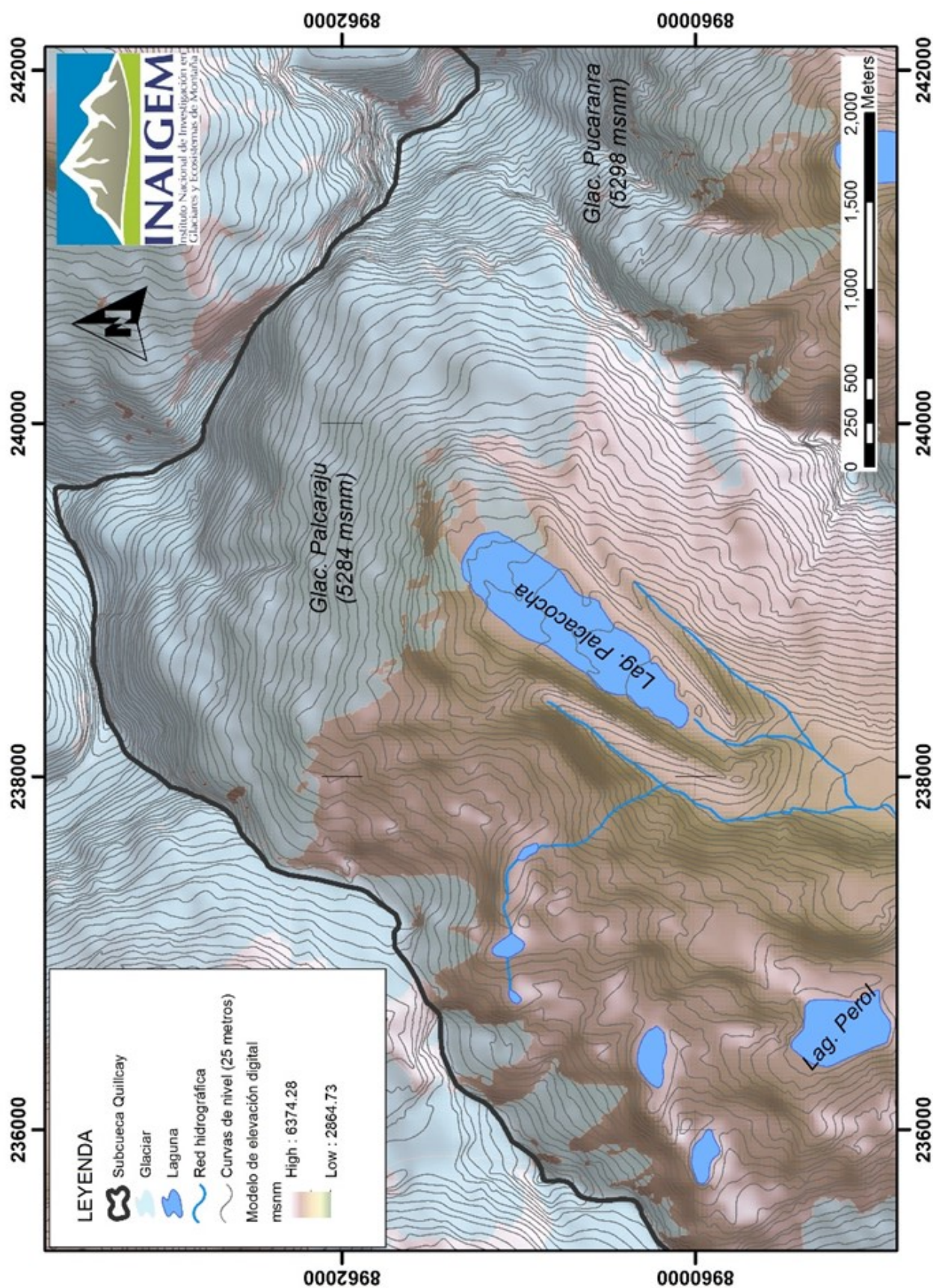
(4621 MSNM)

JULIO—AGOSTO

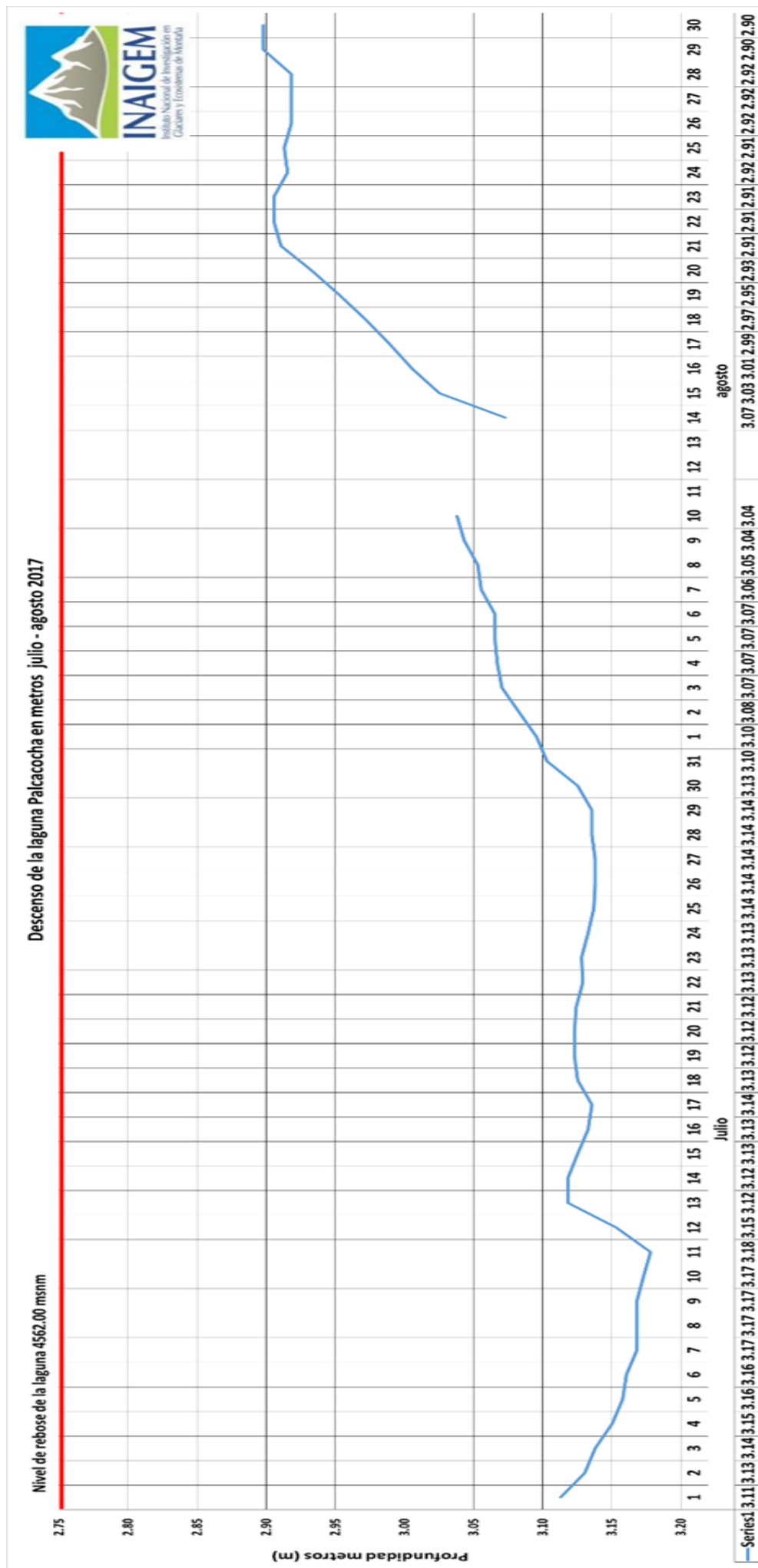
2017



CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA LAGUNA PALCACOCHA



NIVEL DEL ESPEJO DE AGUA DE LA LAGUNA PALCACOCHA



Al día 30 de agosto, el nivel de la laguna Palcacocha se halló a 2.90 m por debajo del nivel de rebose libre, que se encuentra en la cota 4562 m, siendo el volumen aproximado de 15´545,295.59 m³.



