



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto Nacional de
Investigación en Glaciares
y Ecosistemas de Montaña.

Año II, N° 8
Marzo - Abril , 2017

BOLETÍN HIDROMETEOROLÓGICO



BOLETÍN HIDROMETEOROLÓGICO

Año II, N° 8



Publicación

© Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña

Responsables

Ricardo Durán Mamani, Ivonne Marleny Sotelo Solórzano,
Alexzander Santiago Martel, David Israel Garay Marzano.

Equipo de Hidrometeorología

Dirección de Información y Gestión del Conocimiento

Correo electrónico: rduran@inaigem.gob.pe

CIAD-UNASAM

Julio, 2017

100 ejemplares

Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña

Presidente

Ing. Benjamín Morales Arnao

Secretario General

Sr. Jorge Rojas Fernández

Directores

Ing. Marco Zapata Luyo

Ing. David Ocaña Vidal

Ing. Ricardo Villanueva Ramírez

Editor

Bib. Giber García Álamo

Diseño Gráfico

Iván Méndez Obregón

Dirección

Jr. Juan Bautista Mejía N° 887

Huaraz, Ancash, Perú

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

Foto de portada y contraportada: INAIGEM

Fotos interiores: INAIGEM

Impreso en:

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2016 - 10171

	<i>Pág.</i>
PRESENTACIÓN.....	5
● UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS.....	6
● ANÁLISIS ESPACIAL DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ANCASH CORRESPONDIENTES A LOS MESES DE MARZO Y ABRIL 2017.....	7
● <i>Análisis de la temperatura máxima marzo.....</i>	<i>8</i>
● <i>Análisis de la temperatura máxima abril.....</i>	<i>9</i>
● <i>Análisis de la temperatura mínima marzo.....</i>	<i>10</i>
● <i>Análisis de la temperatura mínima abril</i>	<i>11</i>
● <i>Análisis de la precipitación marzo.....</i>	<i>12</i>
● <i>Análisis de la precipitación abril.....</i>	<i>13</i>
● ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS MARZO Y ABRIL 2017.....	14
● <i>Estación meteorológica Ocros.....</i>	<i>15</i>
● <i>Estación meteorológica Chacas.....</i>	<i>16</i>
● <i>Estación meteorológica Chiquián</i>	<i>17</i>
● <i>Estación meteorológica Casma</i>	<i>18</i>
● <i>Estación meteorológica Shilla</i>	<i>19</i>
● <i>Estación meteorológica Corongo</i>	<i>20</i>
● <i>Estación meteorológica San Nicolás</i>	<i>21</i>
● <i>Estación meteorológica Cañasbamba</i>	<i>22</i>
● <i>Estación meteorológica Purhuay</i>	<i>23</i>
● <i>Estación meteorológica Shancayán</i>	<i>24</i>
● <i>Estación meteorológica Pomabamba</i>	<i>25</i>
● <i>Estación meteorológica Huarmey</i>	<i>26</i>
● <i>Estación meteorológica Pastoruri</i>	<i>27</i>
● <i>Estación meteorológica Nepeña</i>	<i>28</i>
● <i>Estación meteorológica Tingua</i>	<i>29</i>
● <i>Estación meteorológica Quillcayhuanca</i>	<i>30</i>
● INFORMACIÓN HIDROLÓGICA DE LA CUENCA DEL RÍO SANTA	31
● ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS EN LA LAGUNA PALCACOCHA	38
● <i>Cota del nivel de agua en la laguna Palcacocha</i>	<i>39</i>



LA LIBERTAD

SAN MARTÍN

HUÁNUCO

ANCASH

LIMA

OCEANO PACÍFICO

EM6 - Corongo

EM12 - Pomabamba

EM7 - San Nicolás

EM8 - Cañasbamba

EM2 - Chacas

EM14 - Nepeña

EM15 - Tinguá

EM5 - Shilla

EM9 - Purhuay

EM4 - Casma

EM10 - Shancayán

EM16 - Quillcayhuanca

EM13 - Pastoruri

EM11 - Huarney

EM3 - Chiquián

EM1 - Ocros

LEYENDA

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

El Boletín Hidrometeorológico tiene como objetivo difundir información sobre el comportamiento climático de la región Ancash, mediante el análisis de las variables: 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.

En esta edición, se presenta un análisis de las condiciones climáticas de la estación de verano correspondiente a los meses de Enero y Febrero de 2017. Estos meses se caracterizaron por el notable incremento de la temperatura de agua de mar, que favoreció su evaporación, provocando frecuentes e intensas precipitaciones en la parte media de la vertiente occidental de la costa norte de nuestro territorio. Este fenómeno fue denominado “Niño Costero” por el comité multisectorial Estudio Nacional del Fenómeno “*El Niño*” (ENFEN).

La información presentada evidencia claramente este anómalo comportamiento con incidencia en el incremento de los caudales de los principales ríos de la cuenca del Santa, siendo Recreta, Pachacoto, Marcará (Chancos) y Negro (Olleros) los más caudalosos en este periodo.

Finalmente, se presenta información sobre el nivel del agua de la cuenca del Santa y las condiciones climáticas en la laguna Palcacocha, que esperamos sean de provecho para la región Ancash.

Equipo de Hidrometeorología

INAIGEM

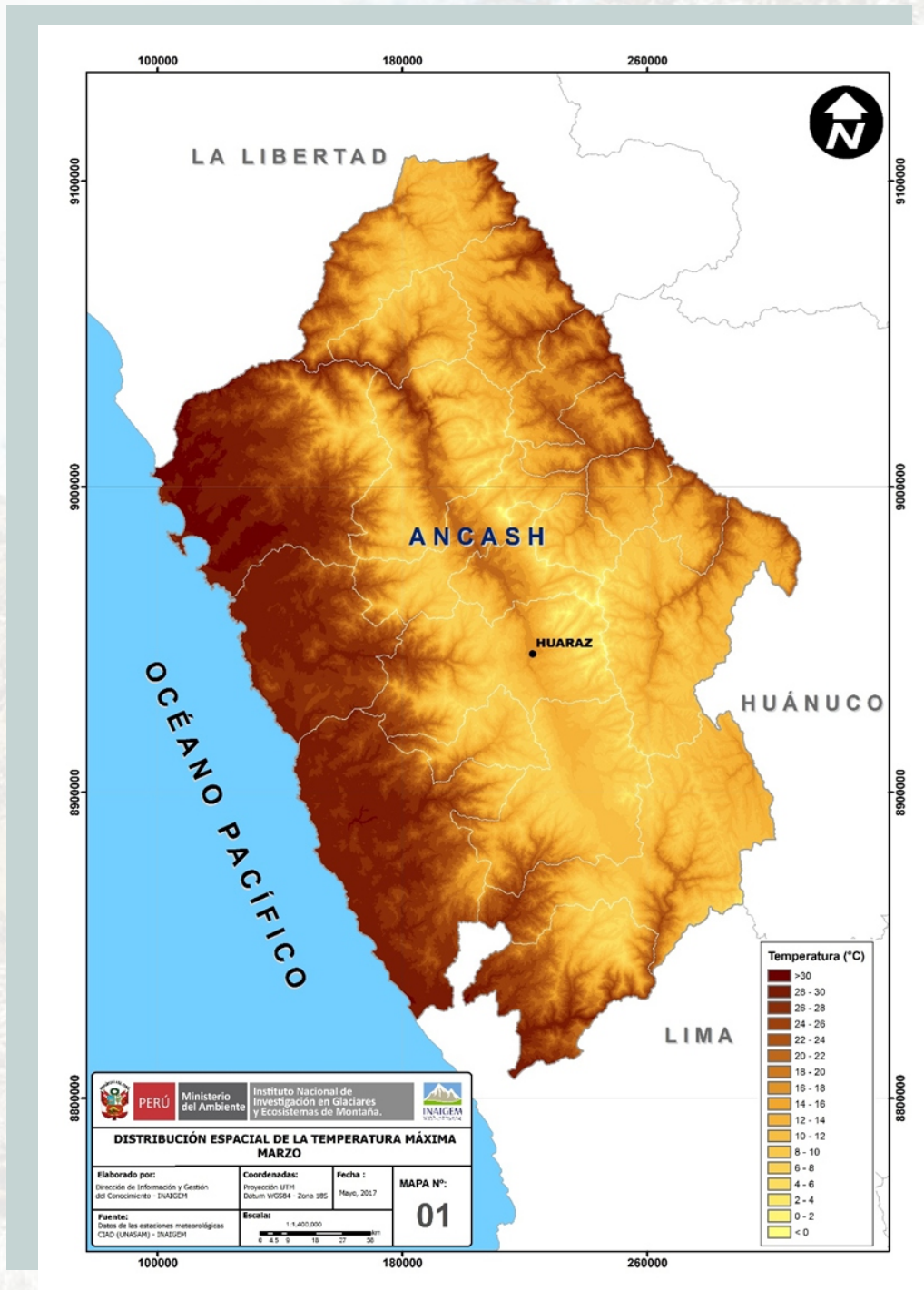
UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS DEL PROYECTO CIAD - UNASAM

ESTACIÓN	COORDENADAS		ALTITUD MSNM
	LONGITUD	LATITUD	
EM 01 - Ocros (OCROS)	W 77° 23' 52.50"	S 10° 24' 18.10"	3286
EM 02 - Chacas (ASUNCIÓN)	W 77° 26' 55.52"	S 09° 10' 5.26"	3811
EM 03 - Chiquián (BOLOGNESI)	W 77° 09' 10.30"	S 10° 09' 09.90"	3444
EM 04 - Casma (CASMA)	W 78° 14' 07.38"	S 09° 28' 35.52"	140
EM 05 - Shilla (CARHUAZ)	W 77° 37' 29.30"	S 09° 14' 03.10"	3133
EM 06 - Corongo (CORONGO)	W 77° 54' 12.00"	S 08° 33' 57.20"	3166
EM 07 - San Nicolás (FITZCARRALD)	W 77° 11' 05.10"	S 08° 58' 49.4"	2810
EM 08 - Cañasbamba (YUNGAY)	W 77° 46' 13.14"	S 09° 05' 50.76"	2409
EM 09 - Purhuay (HUARI)	W 77° 12' 22.10"	S 09° 18' 53.50"	3506
EM 10 - Shancayán (HUARAZ)	W 77° 31' 29.60"	S 09° 30' 59.50"	3066
EM 11 - Huarmey (HUARMEY)	W 78° 08' 08.76"	S 10° 03' 53.58"	28
EM 12 - Pomabamba (POMABAMBA)	W 77° 28' 02.30"	S 08° 48' 48.00"	2960
EM 13 - Pastoruri (BOLOGNESI)	W 77° 18' 15.60"	S 09° 53' 21.10"	4032
EM 14 - Nepeña (SANTA)	W 78° 22' 15.30"	S 09° 10' 46.20"	125
EM 15 - Tingua (YUNGAY)	W 77° 41' 18.00"	S 09° 13' 20.82"	2522
EM 16 - Quillcayhuanca (HUARAZ)	W 77° 24' 59.80"	S 09° 29' 53.50"	3828



**ANÁLISIS ESPACIAL DE LAS CONDICIONES
CLIMÁTICAS
EN EL DEPARTAMENTO DE ANCASH
CORRESPONDIENTES A LOS MESES DE
MARZO Y ABRIL
2017**

ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA MÁXIMA MARZO



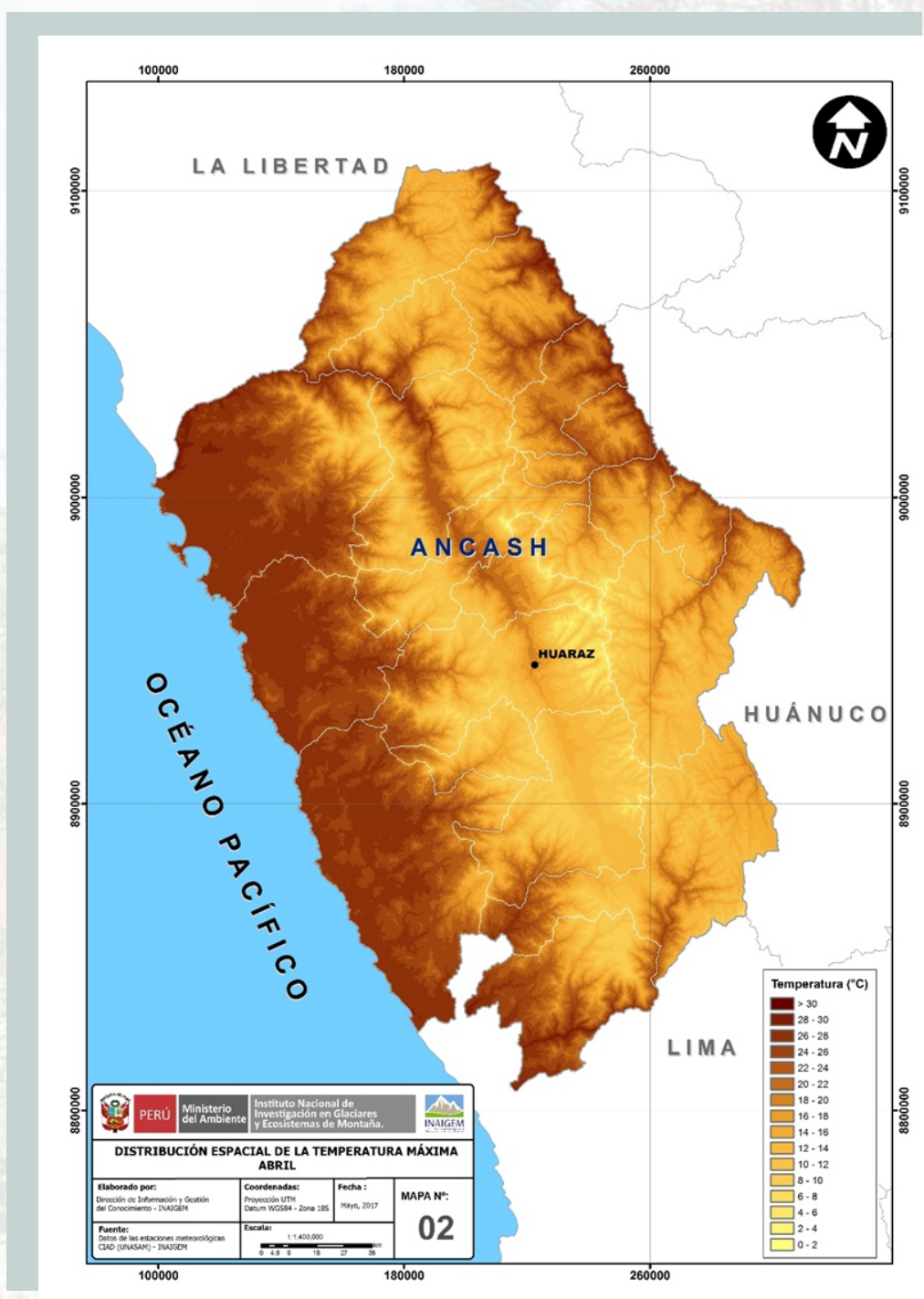
Mapa 1. Distribución espacial de la temperatura máxima de Ancash para el mes de marzo

En marzo, la región costera del litoral peruano presentó valores de temperatura por encima de lo normal, y cumplió las condiciones para ser denominado Niño Costero. Pese a este incremento de la temperatura del agua de mar, las temperaturas máximas de la costa no

fueron afectadas debido al incremento de la cobertura nubosa, registrándose valores entre 28.5°C a 30.5°C .

Hacia el lado de la sierra, en el Callejón de Huaylas, se tuvieron valores promedio de 18°C ; y, de 22°C para la zona de los Conchucos.

ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA MÁXIMA ABRIL

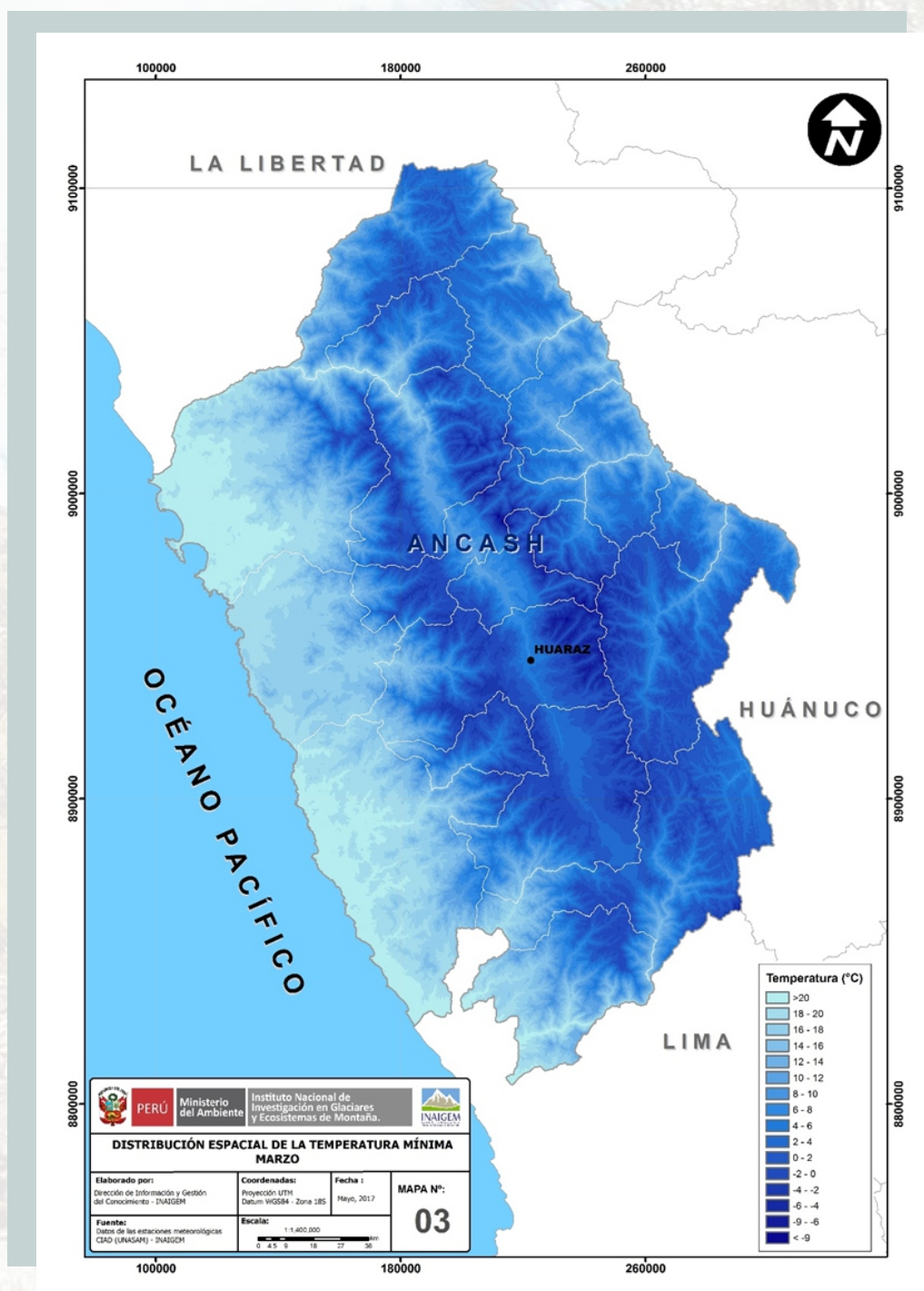


Mapa 2. Distribución espacial de la temperatura máxima de Ancash para el mes de marzo

Para el mes de abril, el incremento de la temperatura del mar del litoral ancashino ha descendido, incluso ya se adentró a la estación de otoño. Por ello, en la región costera se observa una disminución de los valores de la temperatura máxima, con respecto al mes anterior, con valores de alrededor de 27 °C. En

cambio, en la sierra existe un incremento de valores debido al aumento de días con ausencia de cobertura nubosa, obteniéndose valores de alrededor de 19 °C para el Callejón de Huaylas y de 23 °C para la zona de los Conchucos.

ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA MÍNIMA MARZO



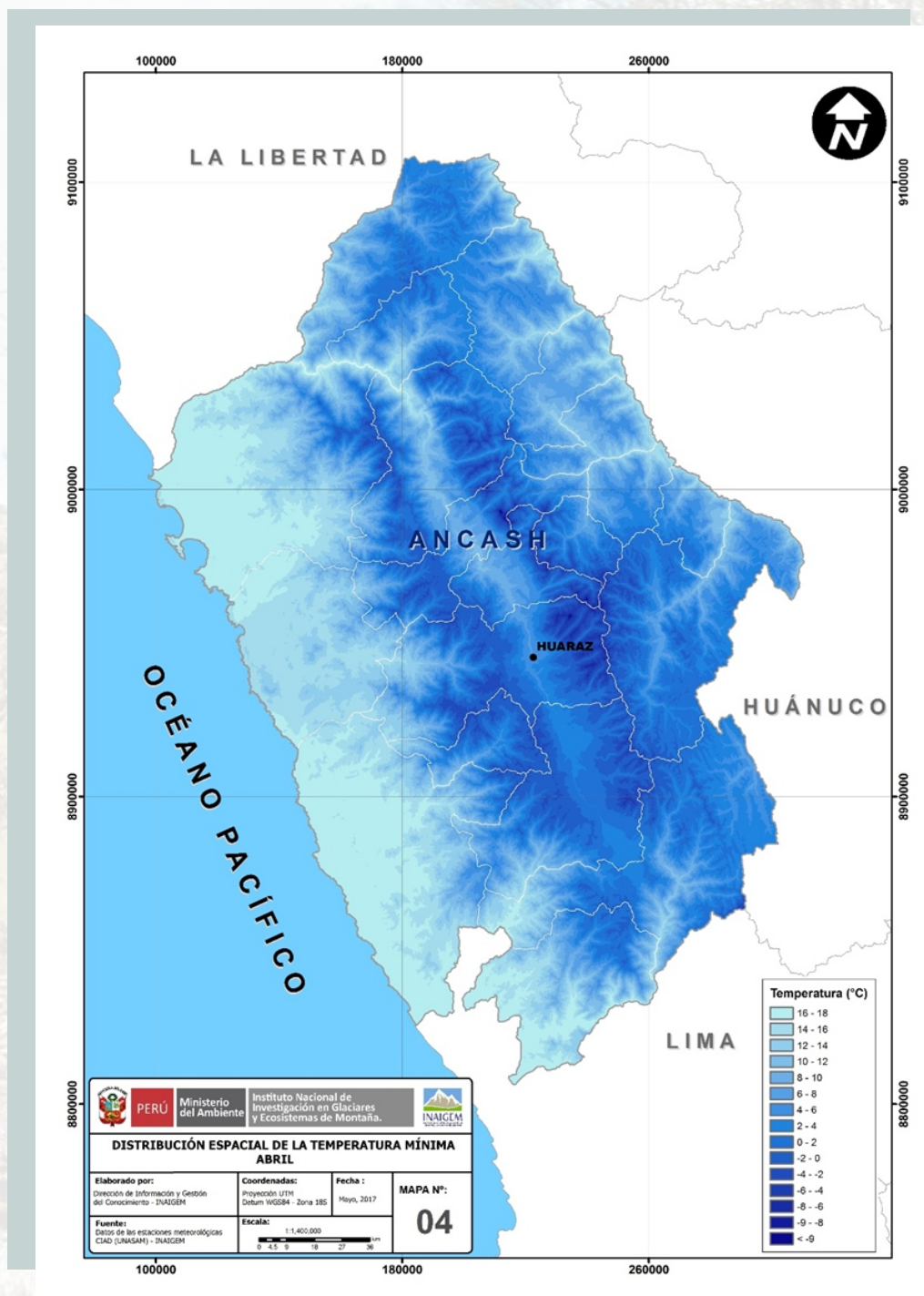
Mapa 3. Distribución espacial de la temperatura mínima de Ancash para el mes de marzo

En el mes de marzo, el calentamiento del mar del litoral afectó los valores de temperatura mínima en el departamento de Ancash, principalmente en la zona costa, donde se registraron valores de alrededor de

20 °C (como se observa en el mapa 3).

En cambio, hacia el lado de la sierra, en el Callejón de Huaylas se registraron valores de alrededor de 7 °C; y, de 12 °C para la zona de los Conchucos.

ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA MÍNIMA ABRIL



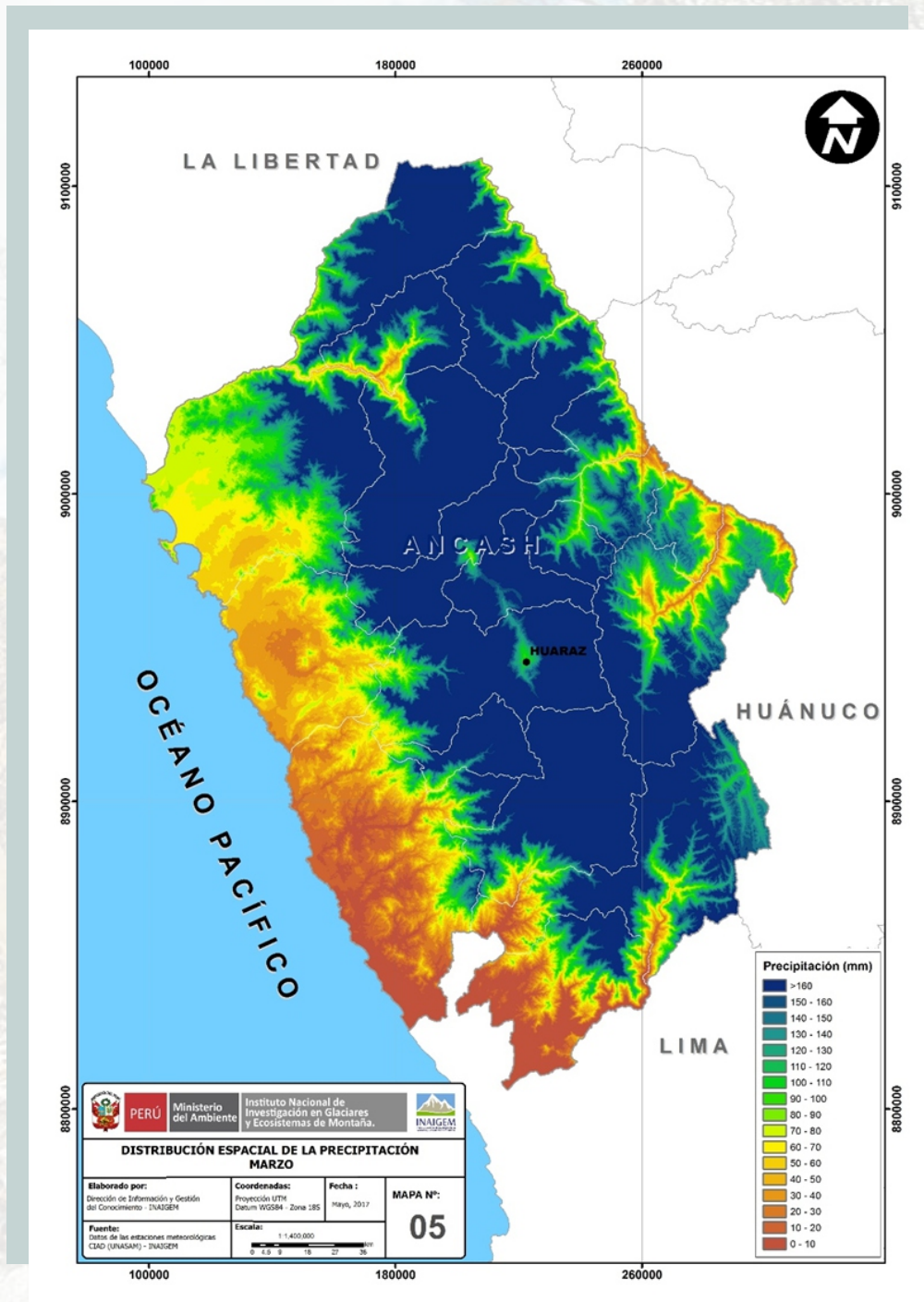
Mapa 4. Distribución espacial de la temperatura mínima de Ancash para el mes de abril

Ya adentrados a la estación de otoño y con el descenso de las anomalías positivas de temperatura del mar del litoral, se observa que las temperaturas mínimas para la subregión costa han disminuido con respecto al mes anterior, con valores de alrededor de 18 °C.

En la zona de la sierra la disminución de la

temperatura fue mínima, de un aproximado de 0.5 °C con respecto al mes de marzo, tanto para el Callejón de Huaylas como para la zona de los Conchucos, esto debido a que para este mes se siguieron teniendo días con presencia nubosa al amanecer.

ANÁLISIS DE LA PRECIPITACIÓN MARZO

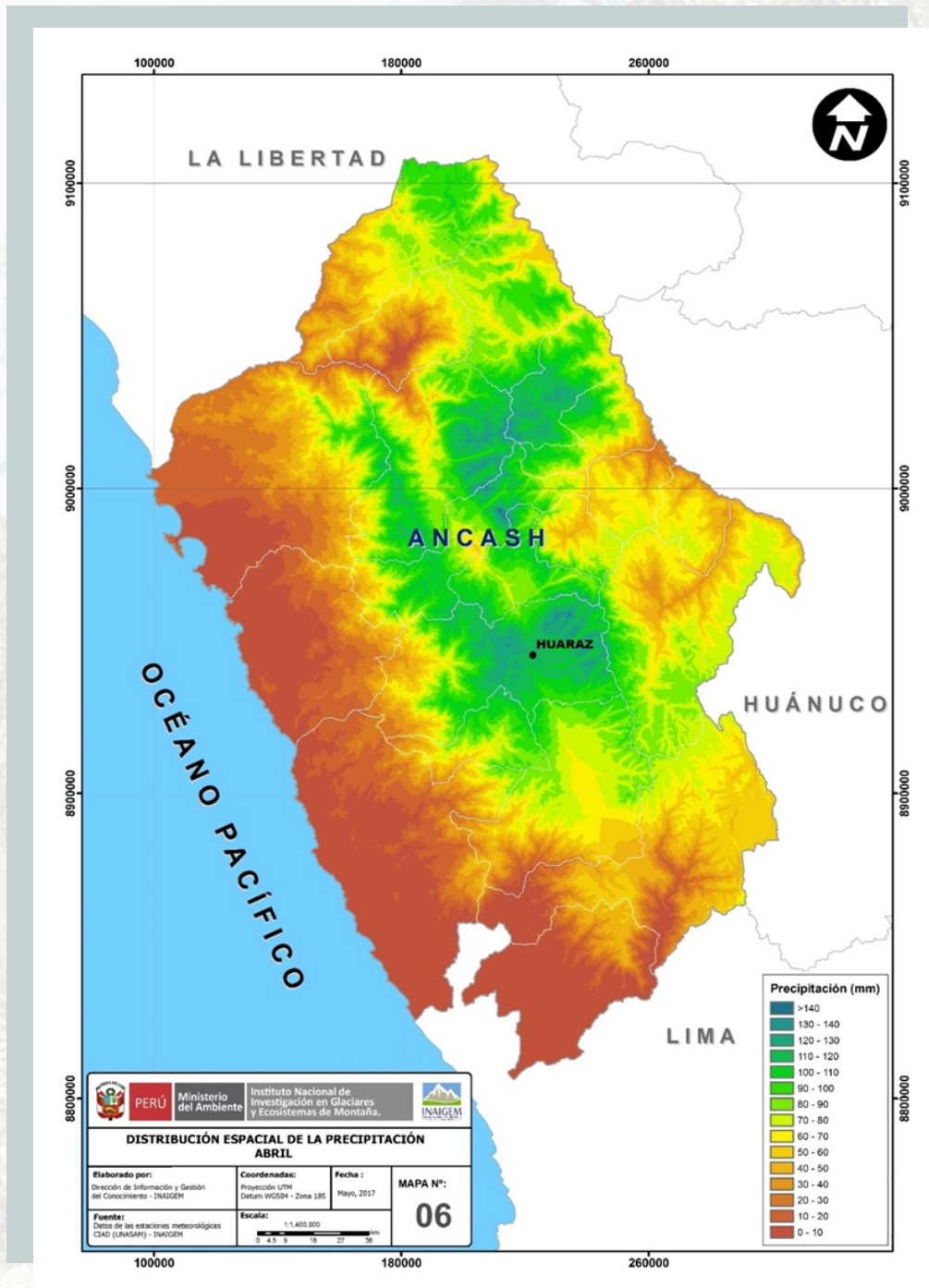


Mapa 5. Distribución espacial de la precipitación en Ancash para el mes de marzo

El Niño Costero, suscitado en este mes, ocasionó un aumento de las precipitaciones en el litoral norte del país (incluyendo Ancash), ello, trajo consigo que se obtengan valores acumulados mensuales de hasta 49 mm en la estación de Nepeña, por ejemplo. En cambio,

en la sierra se tuvo un comportamiento esperado de las precipitaciones, con un valor de más de 160 mm de precipitación mensual acumulada, en la mayoría de estaciones distribuidas tanto en el Callejón de Huaylas como en los Conchucos.

ANÁLISIS DE LA PRECIPITACIÓN ABRIL



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

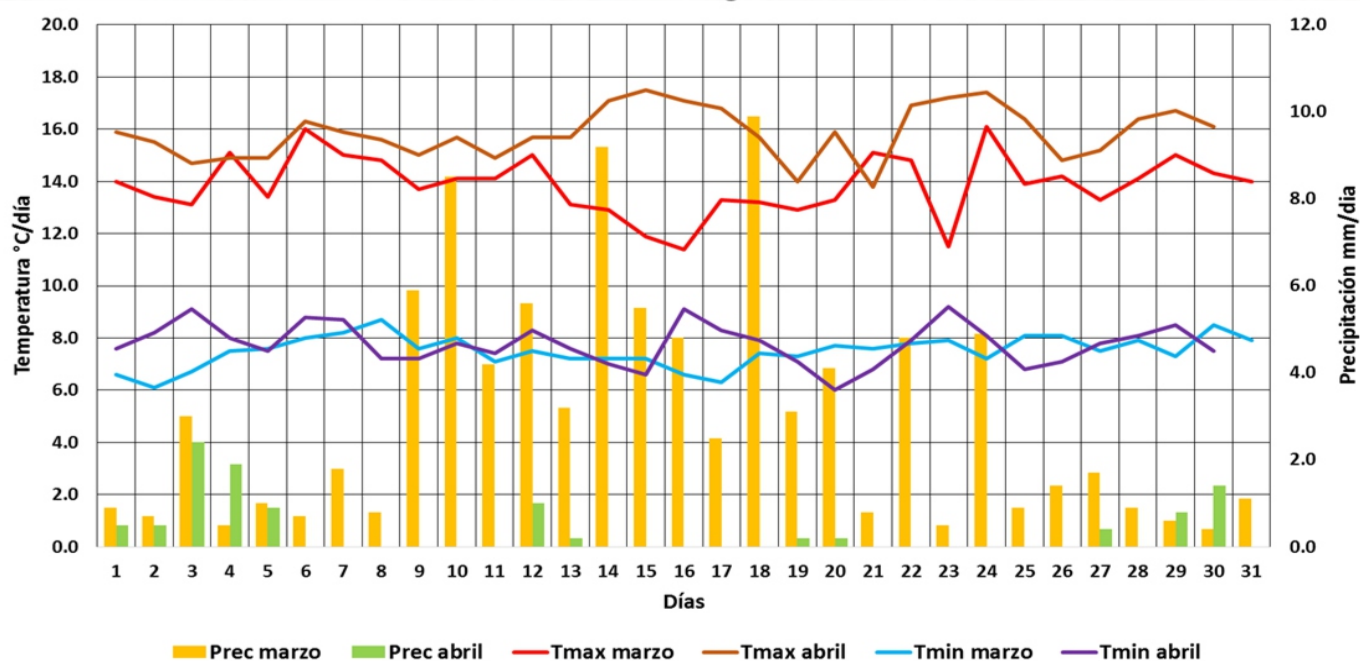
Con el descenso de las anomalías positivas de temperatura del mar de la costa de nuestro país, también disminuyeron las precipitaciones acumuladas mensuales de las estaciones ubicadas en la costa de Ancash obteniéndose, por ejemplo, 0.2 mm para la estación de Nepeña. A su vez, también ocurrió un descenso en los valores de precipitación

acumulada en la sierra, esto debido a que en la estación de otoño los patrones sinópticos que favorecen las precipitaciones en la sierra, empiezan a cambiar, como el sistema anticiclónico Alta de Bolivia (encargado de traer flujos del este, cargado de humedad) comienza a migrar hacia el norte y a disminuir su intensidad.

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS: MARZO Y ABRIL 2017

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE OCROS

Est. Ocros	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 marzo	14.0	13.4	13.1	15.1	13.4	16.0	15.0	14.8	13.7	14.1	14.1	15.0	13.1	12.9	11.9	11.4	13.3	13.2	12.9	13.3	15.1	14.8	11.5	16.1	13.9	14.2	13.3	14.1	15.0	14.3	14.0	13.9
Tmax abril	15.9	15.5	14.7	14.9	14.9	16.3	15.9	15.6	15.0	15.7	14.9	15.7	15.7	17.1	17.5	17.1	16.8	15.7	14.0	15.9	13.8	16.9	17.2	17.4	16.4	14.8	15.2	16.4	16.7	16.1	15.9	
Tmin marzo	6.6	6.1	6.7	7.5	7.6	8.0	8.2	8.7	7.6	8.0	7.1	7.5	7.2	7.2	7.2	6.6	6.3	7.4	7.3	7.7	7.6	7.8	7.9	7.2	8.1	8.1	7.5	7.9	7.3	8.5	7.9	
Tmin abril	7.6	8.2	9.1	8.0	7.5	8.8	8.7	7.2	7.2	7.8	7.4	8.3	7.6	7.0	6.6	9.1	8.3	7.9	7.1	6.0	6.8	7.9	9.2	8.1	6.8	7.1	7.8	8.1	8.5	7.8		
Prec marzo	0.9	0.7	3.0	0.5	1.0	0.7	1.8	0.8	5.9	8.5	4.2	5.6	3.2	9.2	5.5	4.8	2.5	9.9	3.1	4.1	0.8	4.8	0.5	4.9	0.9	1.4	1.7	0.9	0.6	0.4	1.1	
Prec abril	0.5	0.5	2.4	1.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.8	1.4	10.4	
HR. Max marzo	96	96	94	95	96	96	95	93	95	95	92	94	96	96	96	96	96	96	100	100	95	96	96	96	95	100	100	98	95	95	96	
HR. Max abril	96	95	93	93	93	95	95	82	93	94	94	92	95	89	86	82	88	94	95	95	94	94	89	77	77	94	94	80	85	89	90	
HR. Min marzo	59	61	68	50	67	51	62	62	72	71	63	54	63	74	73	80	57	68	64	77	62	61	80	54	69	60	68	66	51	62	73	
HR. Min abril	58	55	56	61	57	51	59	28	46	37	55	52	49	47	50	47	42	55	64	44	45	40	34	25	29	48	58	45	44	48		



Temperaturas Extremas

Para el mes de marzo, la temperatura máxima presentaba valores inferiores al mes de abril, debido a la presencia de la nubosidad reinante en gran parte del día. El valor más alto alcanzado en 24 horas fue de 16.1 °C el día 21; y en el mes de abril, fue de 17.5 °C el día 15. Los promedios mensuales fueron de 13.9 y 15.9 °C respectivamente para cada mes, evidenciando que el mes de abril presenta valores más altos que en el

mes de marzo.

La temperatura mínima tuvo similar comportamiento para ambos meses, valores que rondaron entre 6 a 9 °C. El valor más bajo alcanzado en 24 horas en el mes de marzo fue de 6.1 °C el día 2; y para abril, fue de 6.6 °C el día 15. El promedio mensual en ambos meses fue de 7.5 y 7.8 °C respectivamente.

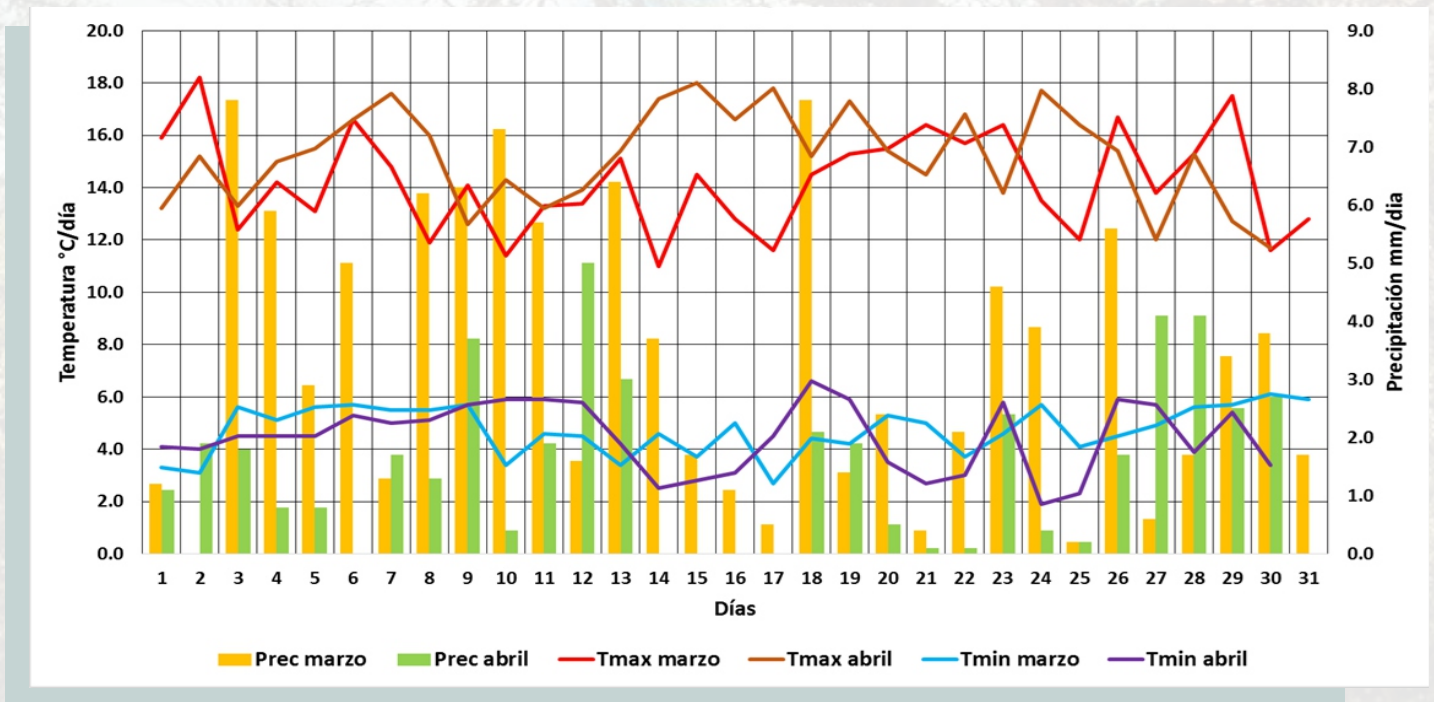
Precipitación

Según se puede observar en el gráfico, el mes de marzo presentó valores bastante altos, tanto en frecuencia como en intensidad, denotando que los 31 días del mes presentaron lluvias con los valores más altos de la temporada. Entre el día 9 al 24 del mes, el valor más alto alcanzado en 24 horas fue de 9.9 mm, llegando a tener un acumulado mensual de 93.3 mm.

Para el mes de abril, estas condiciones cambian. Las lluvias se presentan de forma esporádica, llegando a tener el valor más alto acumulado en 24 horas el día 3 con 2.4 mm. El acumulado mensual fue de 10.4 mm, notándose una gran diferencia con el mes de marzo.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE CHACAS

Est. Chacas	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 marzo	15.9	18.2	12.4	14.2	13.1	16.6	14.8	11.9	14.1	11.4	13.3	13.4	15.1	11.0	14.5	12.8	11.6	14.5	15.3	15.5	16.4	15.7	16.4	13.5	12.0	16.7	13.8	15.3	17.5	11.6	12.8	14.2
Tmax abril	13.2	15.2	13.3	15.0	15.5	16.6	17.6	16.0	12.6	14.3	13.2	13.9	15.4	17.4	18.0	16.6	17.8	15.2	17.3	15.4	14.5	16.8	13.8	17.7	16.4	15.4	12.0	15.3	12.7	11.7		15.2
Tmin marzo	3.3	3.1	5.6	5.1	5.6	5.7	5.5	5.5	5.7	3.4	4.6	4.5	3.4	4.6	3.7	5.0	2.7	4.4	4.2	5.3	5.0	3.7	4.6	5.7	4.1	4.5	4.9	5.6	5.7	6.1	5.9	4.7
Tmin abril	4.1	4.0	4.5	4.5	4.5	5.3	5.0	5.1	5.7	5.9	5.9	5.8	4.2	2.5	2.8	3.1	4.5	6.6	5.9	3.5	2.7	3.0	5.8	1.9	2.3	5.9	5.7	3.9	5.4	3.4		4.4
Prec marzo	1.2	0.0	7.8	5.9	2.9	5.0	1.3	6.2	6.3	7.3	5.7	1.6	6.4	3.7	1.7	1.1	0.5	7.8	1.4	2.4	0.4	2.1	4.6	3.9	0.2	5.6	0.6	1.7	3.4	3.8	1.7	104.2
Prec abril	1.1	1.9	1.8	0.8	0.8	0.0	1.7	1.3	3.7	0.4	1.9	5.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	1.9	0.5	0.1	0.1	2.4	0.4	0.2	1.7	4.1	4.1	2.5	2.7		46.2
HR. Max marzo	95	95	97	97	96	97	96	96	97	98	97	96	96	97	97	97	97	97	98	96	95	96	96	98	98	96	96	97	96	98	97	97
HR. Max abril	97	96	97	96	96	95	97	96	96	96	98	97	97	97	96	94	92	96	98	98	95	95	97	96	95	97	97	97	98	97	98	97
HR. Min marzo	46	41	67	58	55	47	48	66	52	63	59	56	56	69	53	57	57	60	57	52	41	49	42	51	60	46	52	49	40	65	60	54
HR. Min abril	59	51	57	53	49	46	46	46	59	52	63	65	46	37	33	33	40	57	38	42	53	40	61	40	50	53	63	53	54	67		50.2



Temperaturas Extremas

En el mes de marzo, los valores de la temperatura máxima alcanzados, no son tan diferentes al mes de abril, ligeramente inferior. El valor más alto alcanzado fue de 18.2 °C el día 2; en el resto del mes, los valores disminuyen por la presencia de cobertura nubosa en la zona. El promedio mensual fue de 14.2 °C.

Para el mes de abril, los valores de la temperatura máxima se incrementan ligeramente, llegando a tener como valor máximo 17.8 °C el día 17, con una media mensual de 15.2 °C. Condiciones que se deben a que la cobertura nubosa hacia el medio día no fueron completamente cubiertas.

Precipitación

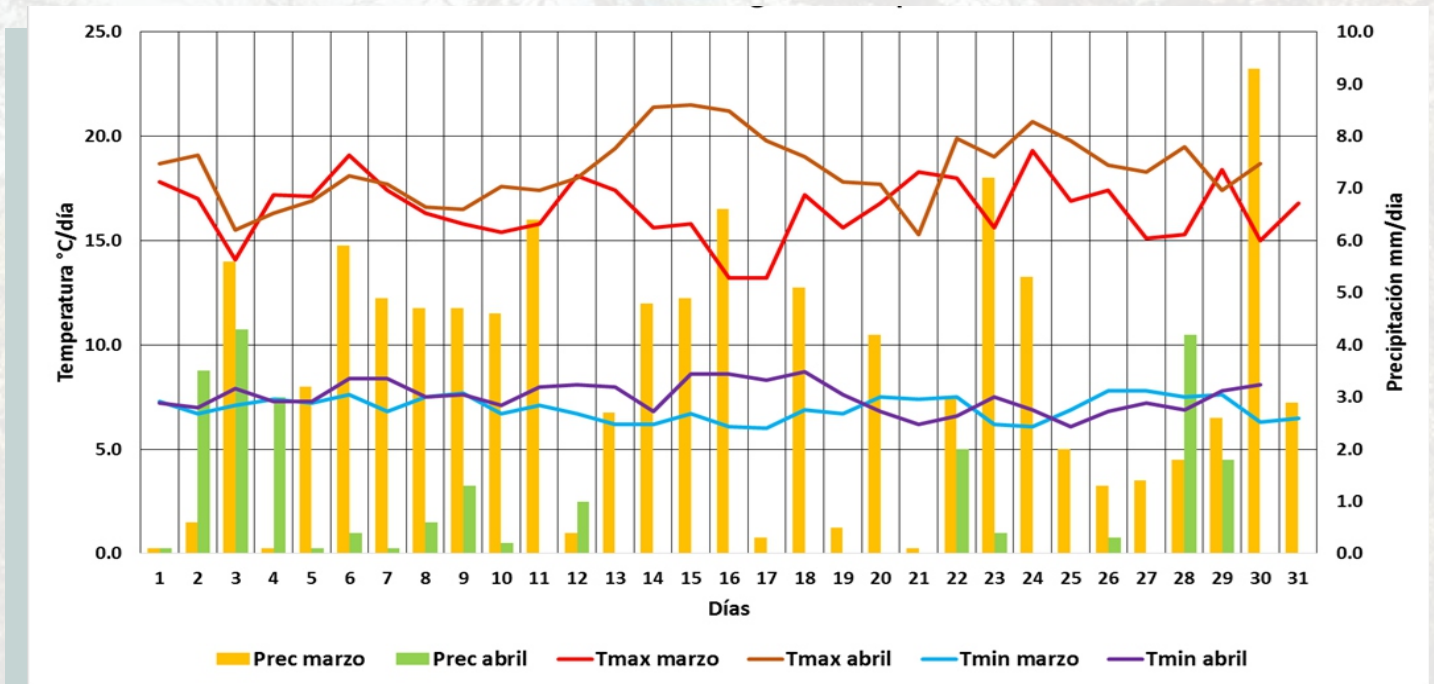
La temperatura mínima en el mes de marzo no presenta mayor variación. Los valores se encuentran entre 3° a 6 °C, el valor más bajo alcanzado fue el día 17 con 2.7 °C. La media mensual fue de 4.7 °C. En el mes de abril, los valores presentan una mayor variabilidad, así como un descenso ligero en sus valores, siendo el valor más bajo de 1.9 °C el día 24, con una media mensual de 4.4 °C.

El gráfico nos muestra que de los 31 días del mes de

marzo solo 1 día dejó de llover. El valor más alto acumulado de las precipitaciones fue de 7.8 mm, los días 3 y 18. El acumulado mensual fue de 104.2 mm; hacia el mes de abril, estas condiciones varían tanto en frecuencia como en intensidad, disminuyendo el valor más alto alcanzado en 24 horas el día 12 con 5.0 mm. El acumulado mensual de las precipitaciones fue de 46.2 mm.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE CHIQUIAN

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	
Tmax marzo	17.8	17.0	14.1	17.2	17.1	19.1	17.4	16.3	15.8	15.4	15.8	18.1	17.4	15.6	15.8	13.2	13.2	17.2	15.6	16.8	18.3	18.0	15.6	19.3	16.9	17.4	15.1	15.3	18.4	15.0	16.8	16.5
Tmax abril	18.7	19.1	15.5	16.3	16.9	18.1	17.7	16.6	16.5	17.6	17.4	18.0	19.4	21.4	21.5	21.2	19.8	19.0	17.8	17.7	15.3	19.9	19.0	20.7	19.8	18.6	18.3	19.5	17.4	18.7	18.4	
Tmin marzo	7.3	6.7	7.1	7.4	7.2	7.6	6.8	7.5	7.7	6.7	7.1	6.7	6.2	6.2	6.7	6.1	6.0	6.9	6.7	7.5	7.4	7.5	6.2	6.1	6.9	7.8	7.8	7.5	7.6	6.3	6.5	7.0
Tmin abril	7.2	7.0	7.9	7.3	7.3	8.4	8.4	7.5	7.6	7.1	8.0	8.1	8.0	6.8	8.6	8.6	8.3	8.7	7.6	6.8	6.2	6.6	7.5	6.9	6.1	6.8	7.2	6.9	7.8	8.1	7.5	
Prec marzo	0.1	0.6	5.6	0.1	3.2	5.9	4.9	4.7	4.7	4.6	6.4	0.4	2.7	4.8	4.9	6.6	0.3	5.1	0.5	4.2	0.1	3.0	7.2	5.3	2.0	1.3	1.4	1.8	2.6	9.3	2.9	107.2
Prec abril	0.1	3.5	4.3	3.0	0.1	0.4	0.1	0.6	1.3	0.2	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.4	0.0	0.0	0.3	0.0	4.2	1.8	0.0	23.3	
HR. Max marzo	92	91	92	92	92	92	88	91	92	92	91	91	92	92	92	91	91	92	92	92	92	92	92	91	91	91	92	92	92	91	92	92
HR. Max abril	92	91	91	91	90	89	90	92	91	92	90	91	90	85	82	76	77	80	91	90	90	85	82	68	75	85	90	91	90	90	90	87
HR. Min marzo	29	41	61	42	52	42	48	44	53	49	43	29	48	50	52	57	47	56	46	55	26	36	59	31	53	43	56	54	46	55	41	47
HR. Min abril	31	35	49	54	48	34	44	55	50	47	49	39	25	16	17	14	25	41	42	44	52	23	37	26	21	37	34	32	40	29	36	



Temperaturas Extremas

Los valores de la temperatura máxima del mes de marzo presentan condiciones variables, el valor más alto alcanzado fue el día 6 con 19.1 °C; en el resto de los días, los valores disminuyen por la cobertura presente en la zona, principalmente a medio día, hora en la que se registran los más altos valores de temperatura. La media mensual del mes fue de 16.5 °C. Para el mes de abril, los valores se incrementan, tornándose más estables. El valor más alto alcanzado fue de 21.5 °C el día 15. El valor medio del mes alcanzó los 18.4 °C.

Precipitación

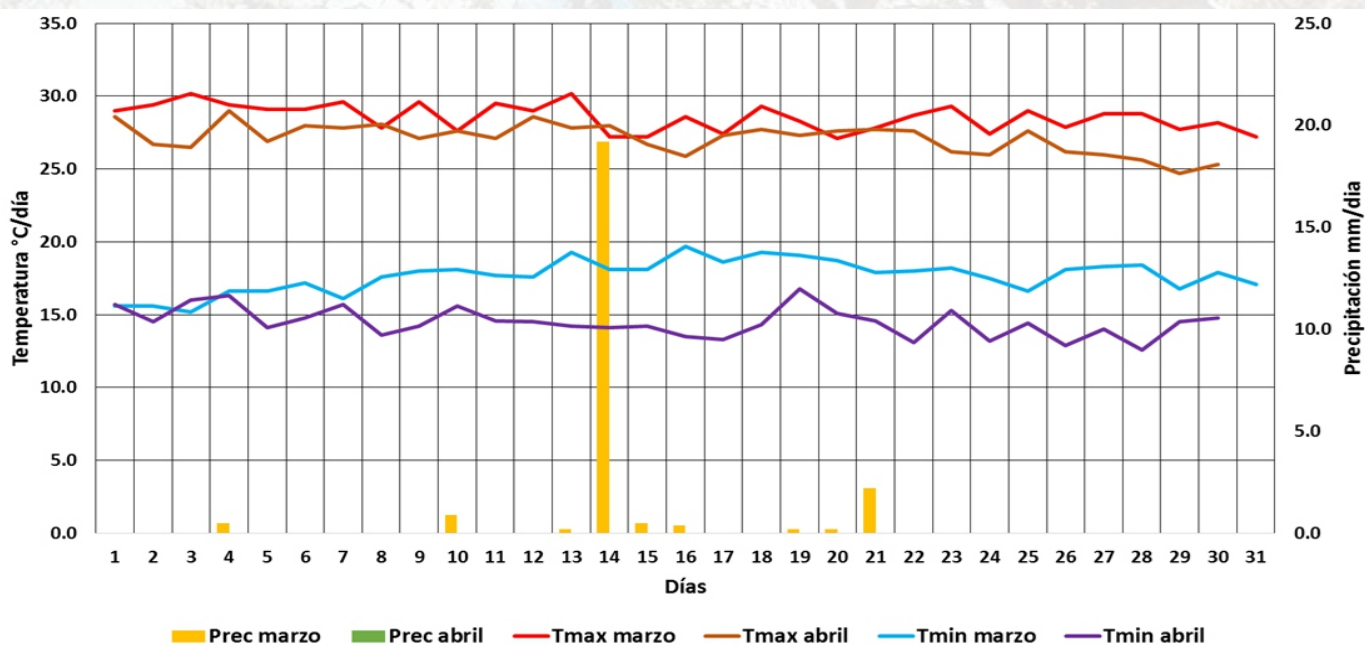
Al igual que en las anteriores estaciones, los registros de los 31 días del mes de marzo presentan precipitaciones constantes, lo cual condicionó que la temperatura máxima disminuyera su valor. El máximo valor acumulado en 24 horas fue de 9.3 mm el día 30,

La temperatura mínima presenta un comportamiento estable, no se tiene mayor variación. El valor más bajo alcanzado en el mes de marzo fue de 6.0 °C el día 17, teniendo una media mensual de 7.0 °C. Para el mes de abril, las condiciones son similares al mes de marzo. El valor más bajo alcanzado fue de 6.1 °C el día 25, con una media mensual 7.5 °C.

con un acumulado mensual de 107.2 mm. Hacia el mes de abril, estas condiciones cambian en frecuencia e intensidad como se observa en el gráfico. El máximo valor acumulado en 24 horas fue de 4.3 mm, con un acumulado mensual de 23.3 mm.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE CASMA

Est. Casma	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 marzo	29.0	29.4	30.2	29.4	29.1	29.1	29.6	27.8	29.6	27.6	29.5	29.0	30.2	27.2	27.2	28.6	27.4	29.3	28.3	27.1	27.8	28.7	29.3	27.4	29.0	27.9	28.8	28.8	27.7	28.2	27.2	28.6
Tmax abril	28.6	26.7	26.5	29.0	26.9	28.0	27.8	28.1	27.1	27.6	27.1	28.6	27.8	28.0	26.7	25.9	27.3	27.7	27.3	27.6	27.7	27.6	26.2	26.0	27.6	26.2	26.0	25.6	24.7	25.3		27.1
Tmin marzo	15.6	15.6	15.2	16.6	16.6	17.2	16.1	17.6	18.0	18.1	17.7	17.6	19.3	18.1	18.1	19.7	18.6	19.3	19.1	18.7	17.9	18.0	18.2	17.5	16.6	18.1	18.3	18.4	16.8	17.9	17.1	17.7
Tmin abril	15.7	14.5	16.0	16.3	14.1	14.8	15.7	13.6	14.2	15.6	14.6	14.5	14.2	14.1	14.2	13.5	13.3	14.3	16.8	15.1	14.6	13.1	15.3	13.2	14.4	12.9	14.0	12.6	14.5	14.8		14.5
Prec marzo	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.2	19.2	0.5	0.4	0.0	0.0	0.2	0.2	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3
Prec abril	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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 marzo	100	100	100	100	100	98	100	100	92	100	96	95	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	100	92	100	93	96	91	95	98
HR. Max abril	97	100	95	95	100	100	95	100	100	94	100	100	100	100	100	100	100	100	99	90	100	99	100	100	96	100	100	100	100	96	99	99
HR. Min marzo	46	46	42	45	46	48	41	51	46	53	51	51	47	62	57	59	62	52	60	59	57	55	52	56	51	52	51	52	56	54	56	52
HR. Min abril	52	57	57	48	53	49	49	48	51	50	52	49	52	51	55	55	51	50	52	53	52	53	57	56	50	54	57	57	60	57	53	53



Temperaturas Extremas

Los valores de la temperatura máxima presentan condiciones estables a diferencia de las anteriores estaciones. El mes de marzo presenta valores ligeramente por encima del mes de abril, condiciones que se deben a la estacionalidad y su ubicación geográfica, siendo el valor más alto alcanzado de 30.2 °C los días 3 y 13, con una media mensual de 28.6 °C. Para el mes de abril, dichas condiciones varían: los valores disminuyen, el valor más alto alcanzado fue de 28.6 °C los días 1 y 12. Su media mensual alcanzo un valor de 27.1, ligeramente inferior al mes anterior.

La temperatura mínima en el mes de marzo es superior al mes de abril como se observa en el gráfico, condiciones que se deben a la estacionalidad. El valor más bajo alcanzado fue de 15.2 °C, con una media mensual de 17.7 °C. Hacia el mes de abril esta condiciones varían disminuyendo sus valores. El valor más bajo alcanzado fue de 12.6 °C, con una media mensual de 14.5, evidenciándose un descenso en dicha variable.

Precipitación

Por ser una estación de costa, los valores que se presentan en dicha zona, climatológicamente, deben de ser bajos en el mes de marzo; pero, este año presentó valores anómalos llegando a tener un máximo acumulado en 24 horas de 19.2 mm el día 14, lo cual fue un valor máximo histórico con un acumulado

mensual de 24.3 mm. Estas lluvias extremas fueron a consecuencia de la presencia del fenómeno "EL NIÑO COSTERO", que afectó a gran parte de la costa norte de nuestro País. En el mes de abril, las precipitaciones fueron nulas.

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 marzo	19.1	18.5	17.6	18.7	18.9	19.2	19.4	18.1	16.9	17.1	16.8	18.3	19.2	16.0	16.3	15.9	16.0	18.1	18.4	18.4	20.4	18.5	19.6	20.1	18.3	18.6	19.0	19.4	19.3	18.2	18.1	18.3
Tmax abril	18.8	19.1	18.4	18.5	20.3	20.1	20.8	19.0	19.2	17.5	19.1	19.2	20.8	21.9	21.7	21.6	21.3	19.4	17.8	18.9	17.3	20.8	19.5	21.0	20.3	19.7	19.5	20.7	19.5	19.2	19.7	
Tmin marzo	6.7	6.2	8.2	7.4	8.7	6.9	5.8	7.5	8.7	7.8	7.6	6.7	6.7	8.2	7.8	7.3	5.5	7.3	7.0	8.6	8.4	7.7	8.4	6.5	7.6	8.0	6.9	8.0	8.5	7.3	7.6	7.5
Tmin abril	8.5	7.3	7.9	6.9	6.0	7.4	7.1	8.3	8.2	7.9	7.3	6.9	7.9	7.1	6.1	7.3	7.4	8.9	8.6	6.8	5.3	7.4	7.6	6.2	6.3	8.4	7.7	7.1	7.6	6.8	7.3	
Prec marzo	1.9	0.2	1.2	1.3	8.3	5.0	6.8	15.0	10.5	10.7	16.6	6.3	3.5	11.0	6.0	7.3	0.0	24.0	1.6	5.6	1.2	8.7	9.9	3.8	8.4	4.6	4.8	3.6	14.4	15.7	0.7	218.6
Prec abril	0.8	3.3	8.9	5.2	1.2	0.2	7.9	6.3	10.1	1.8	4.8	0.2	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	6.5	3.2	6.3	0.2	8.2	0.0	3.5	0.0	1.9	3.1	13.5	0.6	0.0	103.7	
HR. Max marzo	93	93	94	95	94	94	94	95	95	95	94	95	94	95	95	95	94	95	95	94	95	95	95	95	94	94	94	95	95	95	94	94
HR. Max abril	95	95	95	95	91	92	94	94	95	95	94	92	94	93	92	90	87	93	94	94	93	93	94	93	93	93	93	94	94	95	93	93
HR. Min marzo	37	36	45	41	46	43	41	37	60	48	47	40	45	52	56	57	54	45	43	39	34	43	46	36	50	38	39	40	44	44	46	44
HR. Min abril	48	40	40	44	41	39	32	48	46	53	44	43	33	30	27	24	31	40	51	43	51	31	36	29	33	35	40	34	40	36	39	



Temperaturas Extremas

La temperatura máxima en el mes de marzo no presenta mucha variación en sus valores. Se observa que sus valores se incrementan hacia finales del mes con un máximo de 20.4 °C el día 21, teniendo una media mensual de 18.3 °C. En el mes de abril, los valores presentan mayor variabilidad como se puede observar los días que no hubo presencia de precipitaciones. Los valores se incrementan por la ausencia de nubosidad. El valor máximo alcanzado fue de 21.9 °C, con una media mensual de 19.7

ligeramente superior al mes anterior.

En esta estación, la temperatura mínima tiene un similar comportamiento entre los dos meses. En el mes de marzo, el valor más bajo alcanzado fue de 5.5 °C, con una media mensual de 7.5 °C. En el mes de abril se mantienen las condiciones, el valor más bajo alcanzado fue de 5.3 °C el día 21. Su media mensual alcanzada fue de 7.3 °C, condiciones similares al mes anterior.

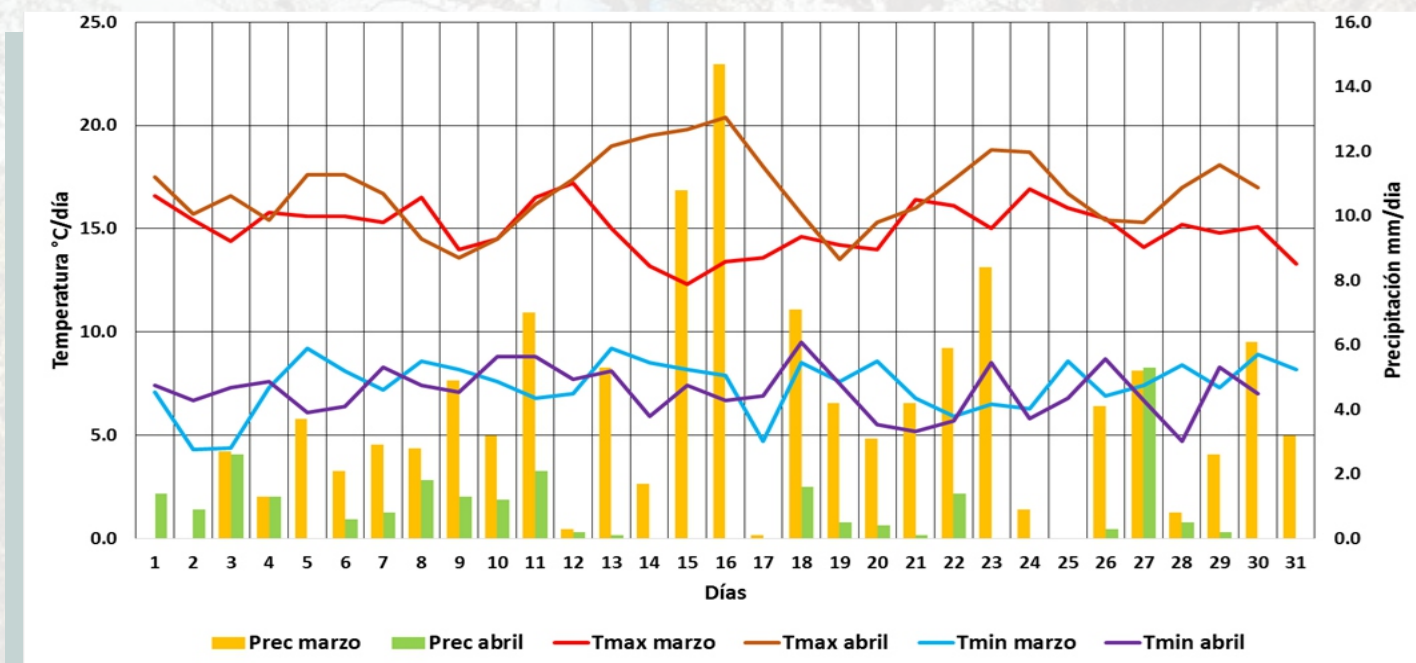
Precipitación

En el transcurso del mes de marzo el único día que dejó de llover fue el día 17, la máxima acumulación alcanzada fue de 24.0 mm el día 18, con una acumulación mensual de 218.6 mm. Para el mes de

abril, estas condiciones varían en frecuencia e intensidad, llegando a tener un máximo acumulado en 24 horas de 13.5 mm, con un acumulado mensual de 103.7 mm.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE CORONGO

Est. Corongo	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 marzo	16.6	15.4	14.4	15.8	15.6	15.6	15.3	16.5	14.0	14.5	16.5	17.2	15.0	13.2	12.3	13.4	13.6	14.6	14.2	14.0	16.4	16.1	15.0	16.9	16.0	15.5	14.1	15.2	14.8	15.1	13.3	15.0	
Tmax abril	17.5	15.7	16.6	15.4	17.6	17.6	16.7	14.5	13.6	14.5	16.2	17.4	19.0	19.5	19.8	20.4	18.0	15.7	13.5	15.3	16.0	17.4	18.8	18.7	16.7	15.4	15.3	17.0	18.1	17.0		16.8	
Tmin marzo	7.1	4.3	4.4	7.3	9.2	8.1	7.2	8.6	8.2	7.6	6.8	7.0	9.2	8.5	8.2	7.9	4.7	8.5	7.6	8.6	6.8	5.9	6.5	6.3	8.6	6.9	7.4	8.4	7.3	8.9	8.2	7.4	
Tmin abril	7.4	6.7	7.3	7.6	6.1	6.4	8.3	7.4	7.1	8.8	8.8	7.7	8.1	5.9	7.4	6.7	6.9	9.5	7.5	5.5	5.2	5.7	8.5	5.8	6.8	8.7	6.7	4.7	8.3	7.0		7.2	
Prec marzo	0.0	0.0	2.7	1.3	3.7	2.1	2.9	2.8	4.9	3.2	7.0	0.3	5.3	1.7	10.8	14.7	0.1	7.1	4.2	3.1	4.2	5.9	8.4	0.9	0.0	4.1	5.2	0.8	2.6	6.1	3.2	119.3	
Prec abril	1.4	0.9	2.6	1.3	0.0	0.6	0.8	1.8	1.3	1.2	2.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.5	0.4	0.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.3	5.3	0.5	0.2	0.0		24.6	
HR. Max marzo	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	97	98	98	97	98	98	98	98	98	98	97	97
HR. Max abril	98	98	98	97	98	98	98	98	98	98	98	97	97	96	96	96	95	98	98	98	98	92	95	95	91	97	98	96	97		97		
HR. Min marzo	63	63	57	68	69	58	54	55	74	64	51	44	72	69	78	72	64	67	73	69	44	46	59	53	64	64	66	69	70	68	77	63	
HR. Min abril	47	71	54	65	42	44	56	68	73	75	50	48	40	31	29	25	37	59	72	60	49	57	43	39	50	56	68	59	40	42		52	



Temperaturas Extremas

En el mes de marzo los valores de la temperatura máxima presenta valores relativamente estables. El valor máximo alcanzado fue de 17.2 °C, se observa que los valores descienden ligeramente hacia finales de mes, siendo el promedio mensual de 15.0 °C. Para el mes de abril, estas condiciones varían teniendo una mayor variabilidad, condiciones que se deben a la ausencia de nubosidad que incrementan su valor. El valor máximo alcanzado en un día fue de 20.4 °C el día 16. Su media mensual fue de 16.8 °C.

La temperatura mínima en esta estación en ambos meses tiene una ligera variación. Condición que se debe a la estacionalidad, así como a la presencia de cobertura nubosa que condiciona su comportamiento. En el mes de marzo el valor más bajo alcanzado fue de 4.3 °C el día 2, su media mensual fue de 7.4 °C. En el mes de abril, las condiciones se presentan de forma similar, el valor más bajo alcanzado fue de 4.7 °C, con una media mensual de 7.2 °C, en la cual podemos notar que no existe mucha variación.

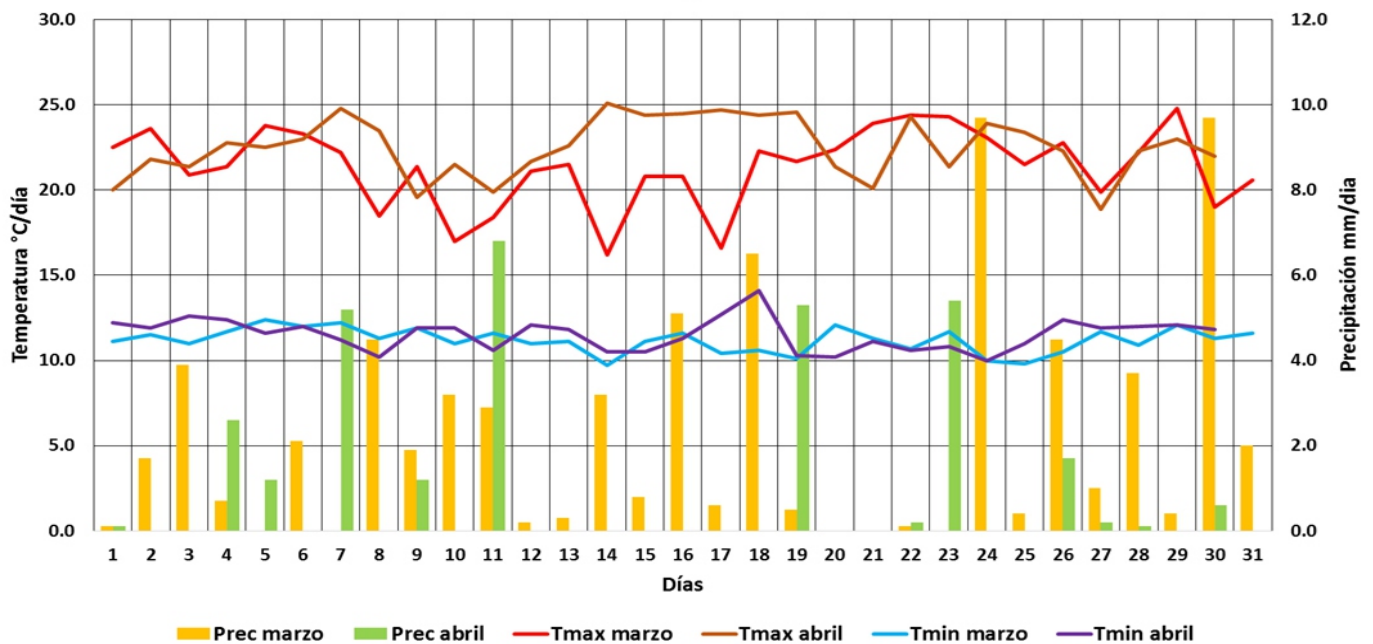
Precipitación

En el mes de marzo al igual que las anteriores estaciones, la precipitación tanto en frecuencia como en intensidad, estuvieron presentes en todo el mes. Con respecto al mes de abril, donde la intensidad y la frecuencia disminuyen, el valor máximo acumulado en

24 horas fue de 14.7 mm, con un acumulado mensual de 119.3 mm. Hacia el mes de abril, estas condiciones varían como ya se mencionó. El máximo acumulado en 24 horas fue de 5.3 mm con un acumulado mensual de 24.6 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 marzo	22.5	23.6	20.9	21.4	23.8	23.3	22.2	18.5	21.4	17.0	18.4	21.1	21.5	16.2	20.8	20.8	16.6	22.3	21.7	22.4	23.9	24.4	24.3	23.1	21.5	22.8	19.9	22.2	24.8	19.0	20.6	21.4
Tmax abril	20.0	21.8	21.4	22.8	22.5	23.0	24.8	23.5	19.6	21.5	19.9	21.7	22.6	25.1	24.4	24.5	24.7	24.4	24.6	21.4	20.1	24.3	21.4	23.9	23.4	22.3	18.9	22.3	23.0	22.0		22.5
Tmin marzo	11.1	11.5	11.0	11.7	12.4	12.0	12.2	11.3	11.9	11.0	11.6	11.0	11.1	9.7	11.1	11.6	10.4	10.6	10.1	12.1	11.3	10.7	11.7	10.0	9.8	10.5	11.7	10.9	12.1	11.3	11.6	11.2
Tmin abril	12.2	11.9	12.6	12.4	11.6	12.0	11.2	10.2	11.9	11.9	10.6	12.1	11.8	10.5	10.5	11.3	12.7	14.1	10.3	10.2	11.1	10.6	10.8	10.0	11.0	12.4	11.9	12.0	12.1	11.8		11.5
Prec marzo	0.1	1.7	3.9	0.7	0.0	2.1	0.0	4.5	1.9	3.2	2.9	0.2	0.3	3.2	0.8	5.1	0.6	6.5	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0	9.7	0.4	4.5	1.0	3.7	0.4	9.7	2.0	69.7
Prec abril	0.1	0.0	0.0	2.6	1.2	0.0	5.2	0.0	1.2	0.0	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	0.2	5.4	0.0	0.0	1.7	0.2	0.1	0.0	0.6	30.6	
HR. Max marzo	100	96	100	100	92	100	99	100	100	100	100	100	98	100	100	100	96	100	100	92	89	90	87	100	100	100	100	89	100	100	98	
HR. Max abril	100	94	100	100	94	88	100	100	97	100	100	98	91	84	78	82	87	81	100	100	90	92	100	100	99	97	100	96	92	87	94	
HR. Min marzo	40	32	58	56	42	46	48	64	53	67	67	59	53	73	58	71	50	52	47	34	34	35	45	48	41	58	49	38	63	60	52	
HR. Min abril	57	56	55	45	48	41	42	42	64	54	63	53	37	30	27	28	31	41	39	51	54	38	55	41	39	44	63	51	42	41	46	



Temperaturas Extremas

En el mes de marzo, la temperatura máxima tiene un comportamiento variable, condición producido por la cobertura nubosa en la zona que repercute en el incremento y descenso de las mismas. El máximo valor alcanzado en 24 horas fue de 24.8 °C el día 29, con una media mensual de 21.4 °C. Para el mes de abril, el comportamiento de la mencionada variable es más estable con respecto al mes anterior, el máximo valor alcanzado se dio el día 14 con 25.1 °C, teniendo

una media mensual de 22.5 °C.

Con respecto a la temperatura mínima, en esta estación, no presenta mayor variación en ambos meses. En el mes de marzo, el valor más bajo alcanzado fue de 9.7 °C el día 14, su promedio mensual fue de 11.2 °C. En el mes de abril, el valor más bajo alcanzado fue de 10 °C el día 24, debido a la cobertura nubosa.

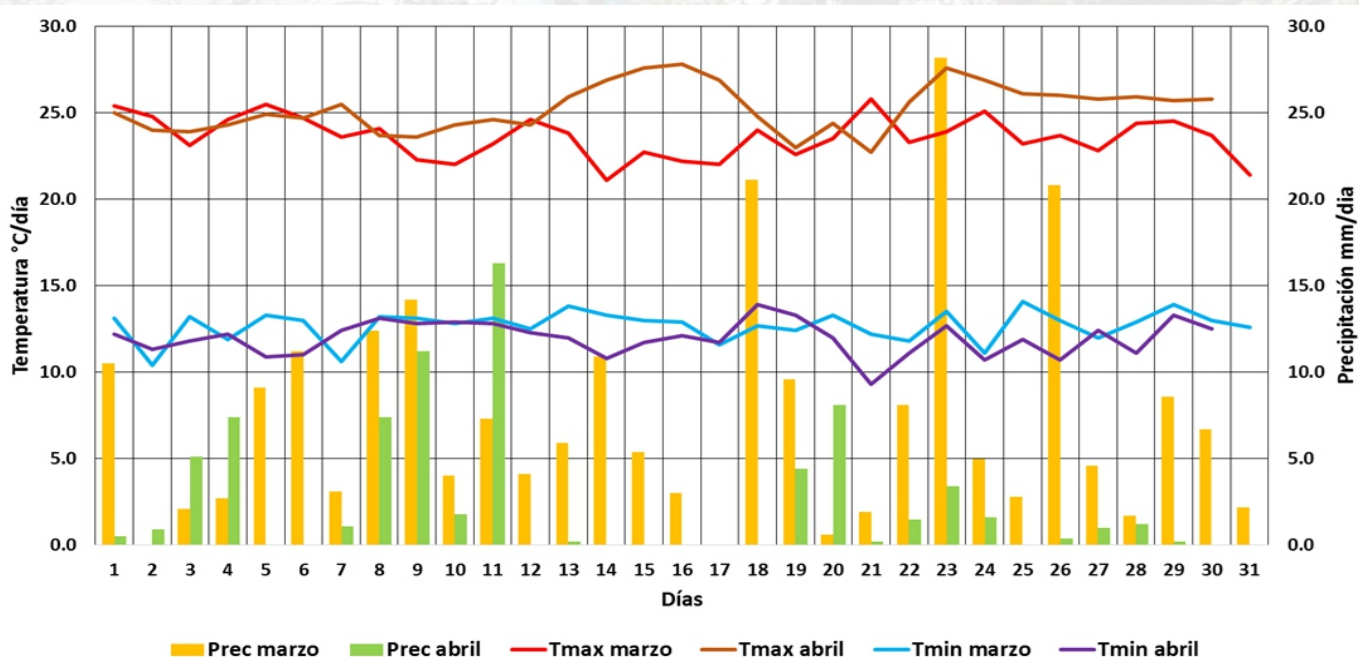
Precipitación

Según podemos observar, en el mes de marzo, las precipitaciones fueron continuas. El valor máximo acumulado en 24 horas fue de 9.0 mm los días 24 y 30, llegando a acumular en el mes, la cantidad de

69.7 mm En el mes de abril, estas condiciones varían teniendo un acumulado máximo de 6.8 mm el día 11 y su acumulado mensual de 30.6 mm, siendo casi la mitad de lo acumulado en el mes de marzo.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE CAÑASBAMBA

Est. Cañasbamba	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 marzo	25.4	24.8	23.1	24.6	25.5	24.7	23.6	24.1	22.3	22.0	23.2	24.6	23.8	21.1	22.7	22.2	22.0	24.0	22.6	23.5	25.8	23.3	23.9	25.1	23.2	23.7	22.8	24.4	24.5	23.7	21.4	23.6
Tmax abril	25.0	24.0	23.9	24.3	24.9	24.7	25.5	23.7	23.6	24.3	24.6	24.3	25.9	26.9	27.6	27.8	26.9	24.8	23.0	24.4	22.7	25.6	27.6	26.9	26.1	26.0	25.8	25.9	25.7	25.8	25.3	
Tmin marzo	13.1	10.4	13.2	11.9	13.3	13.0	10.6	13.2	13.1	12.8	13.1	12.5	13.8	13.3	13.0	12.9	11.6	12.7	12.4	13.3	12.2	11.8	13.5	11.1	14.1	13.0	12.0	12.9	13.9	13.0	12.6	12.7
Tmin abril	12.2	11.3	11.8	12.2	10.9	11.0	12.4	13.1	12.8	12.9	12.8	12.3	12.0	10.8	11.7	12.1	11.7	13.9	13.3	12.0	9.3	11.1	12.7	10.7	11.9	10.7	12.4	11.1	13.3	12.5	12.0	
Prec marzo	10.5	0.0	2.1	2.7	9.1	11.2	3.1	12.4	14.2	4.0	7.3	4.1	5.9	10.9	5.4	3.0	0.0	21.1	9.6	0.6	1.9	8.1	28.2	5.0	2.8	20.8	4.6	1.7	8.6	6.7	2.2	227.8
Prec abril	0.5	0.9	5.1	7.4	0.0	0.0	1.1	7.4	11.2	1.8	16.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	8.1	0.2	1.5	3.4	1.6	0.0	0.4	1.0	1.2	0.2	0.0	73.9	
HR. Max marzo	93	94	88	92	93	94	93	93	94	93	94	93	94	94	93	93	94	94	94	94	94	94	93	93	94	94	94	94	94	94	94	93
HR. Max abril	94	95	94	94	94	93	93	94	94	94	94	93	95	94	87	87	90	89	93	94	94	94	91	93	92	92	93	93	91	85	92	
HR. Min marzo	31	32	31	35	36	36	39	33	48	42	39	32	45	50	45	45	43	37	43	45	31	42	39	31	48	46	47	39	40	36	47	40
HR. Min abril	40	41	42	38	35	36	33	41	40	38	38	39	34	28	23	24	27	33	47	37	40	31	27	26	29	29	32	31	33	29	34	



Temperaturas Extremas

En el mes de marzo, la temperatura máxima no presenta mucha variación en sus valores. El valor más alto alcanzado fue de 25.8 °C el día 21, con una media mensual de 23.6 °C. Hacia el mes de abril se observa una mayor variación debido a la ausencia de lluvias, las cuales incrementan su valor. El valor máximo diario fue

de 27.8 °C el día 16, con una media mensual de 25.3 °C, evidenciándose un aumento en sus valores

La temperatura mínima presenta condiciones estables sin mucha variación en sus valores. El valor más bajo alcanzado en el mes de marzo fue de 10.4 °C el día 02 con una media mensual de 22.5 °C

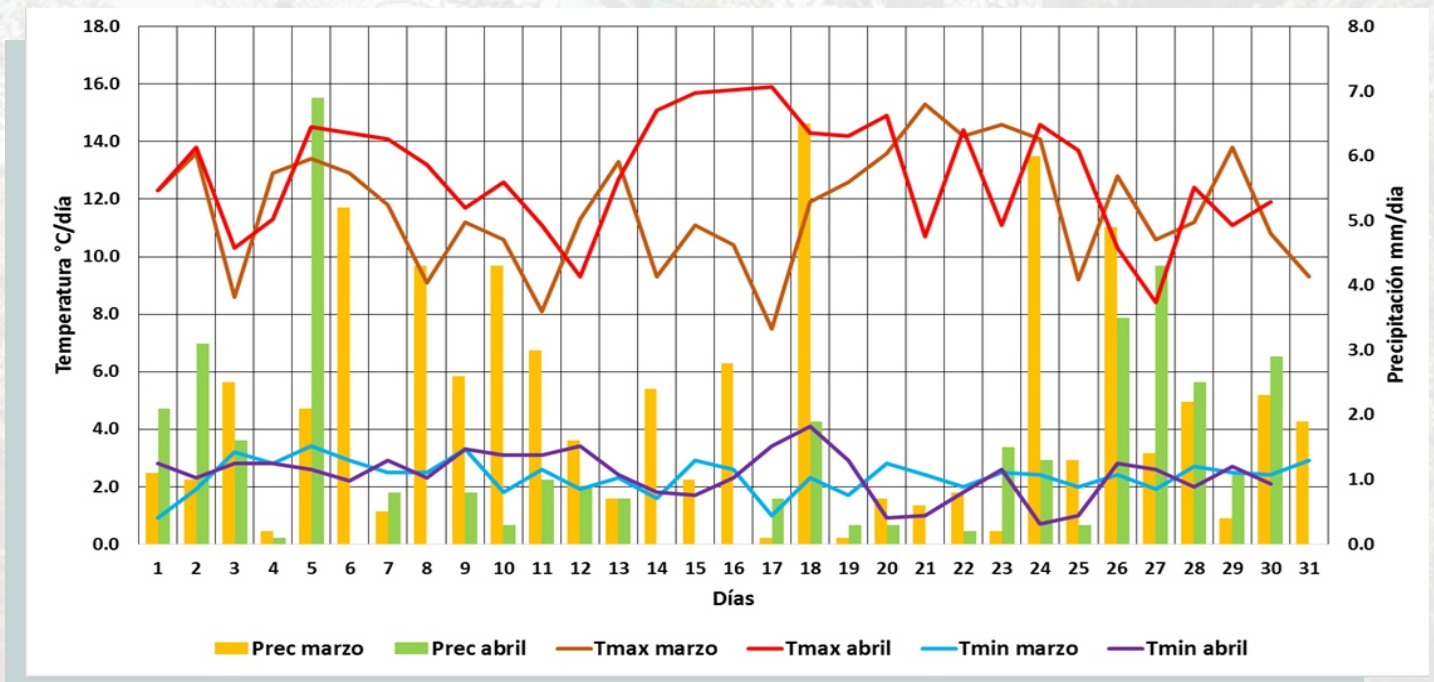
Precipitación

El mes de marzo presenta precipitaciones continuas, llegando a tener un máximo acumulado en 24 horas de 28.2 mm el día 23, siendo el acumulado mensual de 227.8 mm, que evidencia las condiciones anómalas presentadas en este año. En el mes de abril,

las condiciones varían completamente, tanto en frecuencia como en la intensidad; siendo el máximo acumulado en 24 horas de 16.3 mm. El acumulado mensual fue de 73.9 mm, observándose un descenso de los acumulados.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE PURHUAY

Est. Purhuay	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 marzo	12.3	13.6	8.6	12.9	13.4	12.9	11.8	9.1	11.2	10.6	8.1	11.3	13.3	9.3	11.1	10.4	7.5	11.9	12.6	13.6	15.3	14.2	14.6	14.1	9.2	12.8	10.6	11.2	13.8	10.8	9.3	11.7
Tmax abril	12.3	13.8	10.3	11.3	14.5	14.3	14.1	13.2	11.7	12.6	11.1	9.3	12.7	15.1	15.7	15.8	15.9	14.3	14.2	14.9	10.7	14.4	11.1	14.6	13.7	10.3	8.4	12.4	11.1	11.9	12.9	
Tmin marzo	0.9	1.9	3.2	2.8	3.4	2.9	2.5	2.5	3.3	1.8	2.6	1.9	2.3	1.6	2.9	2.6	1.0	2.3	1.7	2.8	2.4	2.0	2.5	2.4	2.0	2.4	1.9	2.7	2.5	2.4	2.9	2.4
Tmin abril	2.8	2.3	2.8	2.8	2.6	2.2	2.9	2.3	3.3	3.1	3.1	3.4	2.4	1.8	1.7	2.3	3.4	4.1	2.9	0.9	1.0	1.8	2.6	0.7	1.0	2.8	2.6	2.0	2.7	2.1	2.4	
Prec marzo	1.1	1.0	2.5	0.2	2.1	5.2	0.5	4.3	2.6	4.3	3.0	1.6	0.7	2.4	1.0	2.8	0.1	6.5	0.1	0.7	0.6	0.8	0.2	6.0	1.3	4.9	1.4	2.2	0.4	2.3	1.9	64.7
Prec abril	2.1	3.1	1.6	0.1	6.9	0.0	0.8	0.0	0.8	0.3	1.0	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.7	1.9	0.3	0.3	0.0	0.2	1.5	1.3	0.3	3.5	4.3	2.5	1.1	2.9	39.1	
HR. Max marzo	95	98	100	99	96	99	97	100	100	99	100	100	96	100	100	98	94	100	100	100	95	96	96	100	100	99	99	100	97	100	99	98
HR. Max abril	97	98	99	97	98	97	97	99	96	100	100	100	99	94	90	88	96	99	98	100	88	95	100	100	93	99	100	99	99	98	97	
HR. Min marzo	47	39	68	50	45	50	48	61	53	61	70	45	45	68	56	58	69	54	44	41	33	37	36	41	67	46	55	55	43	59	65	52
HR. Min abril	53	43	62	48	46	44	42	46	59	45	51	67	41	30	27	27	30	37	44	37	51	38	54	34	38	62	72	52	59	47	46	



Temperaturas Extremas

La temperatura máxima en el mes de marzo presenta mucha variación en sus valores debido a la cobertura nubosa que se presenta hacia el mediodía, el máximo valor alcanzado fue de 15.3 °C el día 21, siendo el promedio mensual alcanzado de 11.7 °C. En el mes de abril, la variación en los valores continúan presentándose, el valor máximo alcanzado fue de 15.9 °C el día 17, el promedio mensual fue de 12.9 °C.

La temperatura mínima presenta condiciones más estables en el mes de marzo. El valor más bajo alcanzado fue de 0.9 °C el día 01 y el promedio alcanzado fue de 2.4 °C. Para el mes de abril, las condiciones son similares, siendo el valor más bajo alcanzado de 0.4 °C, con una media mensual de 2.4 °C. Se evidencia similar comportamiento en ambos meses.

Precipitación

El mes de marzo, en frecuencia e intensidad, presenta mayor relevancia con respecto al mes de abril. El máximo acumulado de las precipitaciones en 24 horas fue de 6.5 mm, con un promedio mensual de 64.7 mm. En el mes de abril, las condiciones varían,

observándose que los valores disminuyen, así como hay días en los que no hay presencia de esta variable. El máximo acumulado en 24 horas fue de 6.9 mm con un acumulado mensual de 39.1 mm.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE SHANCAYAN

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 marzo	18.2	18.2	15.9	18.9	18.5	19.0	18.6	16.5	17.4	16.1	14.7	19.2	18.3	14.6	15.9	14.8	14.3	17.6	18.1	18.6	20.4	18.4	17.2	18.9	17.4	17.7	16.5	18.6	18.6	17.0	17.0	17.5	
Tmax abril	17.8	19.1	16.7	18.2	18.2	19.8	20.6	17.1	18.4	16.5	18.1	16.9	20.2	20.7	21.4	20.9	20.5	18.7	18.0	18.1	16.3	20.0	19.0	19.5	19.1	18.8	17.9	20.2	17.2	18.4		18.7	
Tmin marzo	5.3	5.9	6.7	6.0	6.9	5.9	4.3	6.1	6.3	6.1	6.7	5.5	4.9	6.6	6.0	5.2	4.1	6.4	5.9	7.1	6.6	6.1	6.3	4.9	6.4	6.2	5.8	6.9	7.4	5.8	5.8	6.0	
Tmin abril	7.1	4.7	6.8	5.3	4.6	6.5	4.7	7.0	7.0	6.6	6.8	6.0	6.4	6.4	4.3	6.3	6.5	7.8	7.0	6.0	3.7	5.1	6.4	3.8	3.7	6.8	6.7	7.0	7.0	5.2	6.0		
Prec marzo	0.0	0.0	1.0	0.7	1.4	4.5	7.5	7.4	1.8	2.6	1.2	0.2	4.9	5.9	1.1	3.4	0.0	2.0	0.0	0.0	1.3	7.2	1.1	6.0	14.3	5.4	0.6	1.0	7.8	8.3	0.6	99.2	
Prec abril	3.1	7.9	4.2	14.1	2.2	2.1	6.4	10.3	15.8	11.1	1.5	0.2	0.0	3.4	0.0	0.0	1.8	2.7	3.9	0.0	0.0	0.5	13.6	0.0	2.9	0.7	4.2	4.9	0.0		117.5		
HR. Max marzo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
HR. Max abril	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
HR. Min marzo	42	31	54	49	47	47	43	53	49	52	51	44	47	66	55	56	57	51	50	47	38	45	49	41	53	44	51	48	48	50	49	49	
HR. Min abril	52	46	54	52	50	42	38	54	48	57	48	55	39	34	32	28	34	46	48	46	49	34	43	39	40	44	48	38	48	44		44	



Temperaturas Extremas

La temperatura máxima en el mes de marzo presenta variaciones en sus valores, principalmente en los días en que no se tiene presencia de precipitaciones. El valor más alto alcanzado fue de 20.4 °C, su media mensual fue de 17.5 °C, en el mes de abril las condiciones no fueron muy diferentes al mes anterior la temperatura máxima alcanzada fue de 21.4 °C, evidenciando no tener mucha variación.

La temperatura mínima no presenta mayor variación

en ambos meses, el valor más bajo alcanzado en el mes de marzo fue de 4.1 °C el día 17, con una media mensual de 6.0 °C. Hacia el mes de abril, las condiciones no presentan mayor variación con referente al mes anterior. El valor más bajo alcanzado fue de 3.7 °C los días 21 y 25, con una media mensual de 6.0 °C, pudiendo observarse que mantienen la misma media en ambos meses.

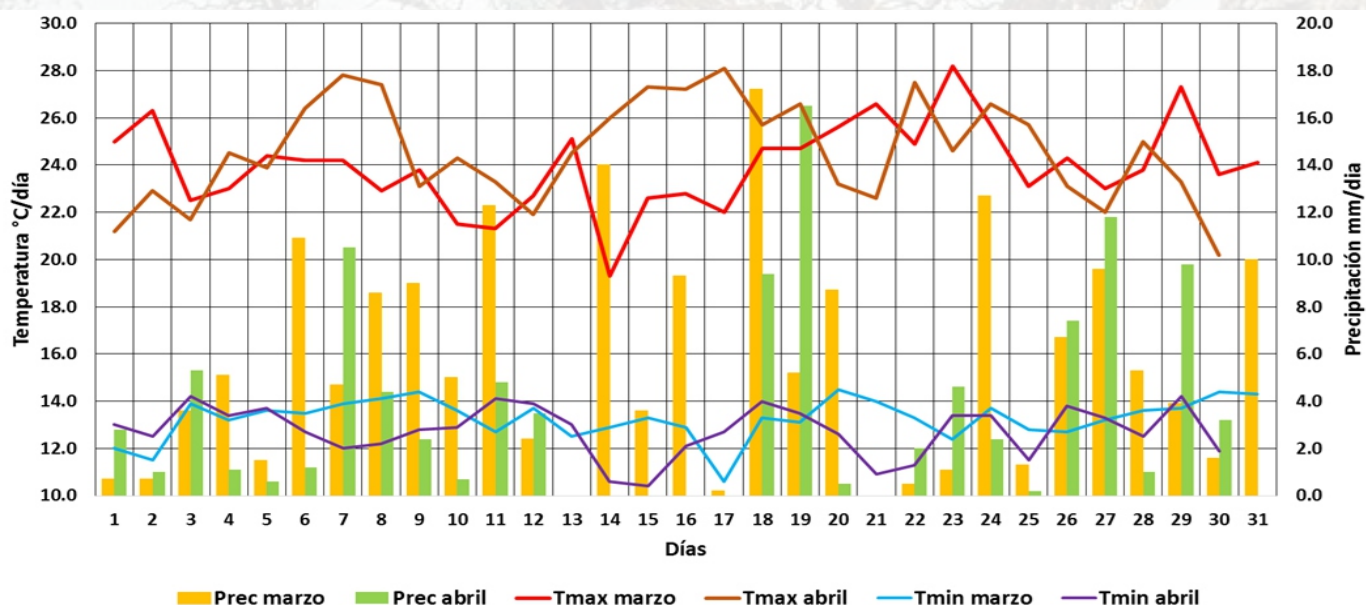
Precipitación

La precipitación en el mes de marzo fue continua, presentándose principalmente en horas de la tarde, noche y madrugada. El valor más alto alcanzado en 24 horas fue de 14.3 mm el día 25, con un acumulado mensual de 99.2 mm. En el mes de abril, las precipitaciones continuaron presentándose con la misma frecuencia e intensidad. Podemos observar que en los primeros 10 días, los valores son altos, teniendo

un acumulado máximo en 24 horas de 15.8 mm el día 09 y un acumulado mensual de 117.5 mm. En esta estación, a diferencia de las anteriores, la precipitación tuvo un mayor acumulado en el mes de abril, teniendo en cuenta que ya en dicho mes nos encontrábamos en la estación de otoño; y siendo esta una estación transitoria, las precipitaciones deberían de disminuir progresivamente, no siendo así.

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 marzo	25.0	26.3	22.5	23.0	24.4	24.2	24.2	22.9	23.8	21.5	21.3	22.7	25.1	19.3	22.6	22.8	22.0	24.7	24.7	25.6	26.6	24.9	28.2	25.7	23.1	24.3	23.0	23.8	27.3	23.6	24.1	24.0	
Tmax abril	21.2	22.9	21.7	24.5	23.9	26.4	27.8	27.4	23.1	24.3	23.3	21.9	24.5	26.0	27.3	27.2	28.1	25.7	26.6	23.2	22.6	27.5	24.6	26.6	25.7	23.1	22.0	25.0	23.3	20.2	24.6		
Tmin marzo	12.0	11.5	13.9	13.2	13.6	13.5	13.9	14.1	14.4	13.6	12.7	13.7	12.5	12.9	13.3	12.9	10.6	13.3	13.1	14.5	14.0	13.3	12.4	13.7	12.8	12.7	13.2	13.6	13.7	14.4	14.3	13.3	
Tmin abril	13.0	12.5	14.2	13.4	13.7	12.7	12.0	12.2	12.8	12.9	14.1	13.9	13.0	10.6	10.4	12.1	12.7	14.0	13.5	12.6	10.9	11.3	13.4	13.4	11.5	13.8	13.3	12.5	14.2	11.9	12.8		
Prec marzo	0.7	0.7	3.6	5.1	1.5	10.9	4.7	8.6	9.0	5.0	12.3	2.4	0.0	14.0	3.6	9.3	0.2	17.2	5.2	8.7	0.0	0.5	1.1	12.7	1.3	6.7	9.6	5.3	3.9	1.6	10.0	175.4	
Prec abril	2.8	1.0	5.3	1.1	0.6	1.2	10.5	4.4	2.4	0.7	4.8	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	16.5	0.5	0.0	2.0	4.6	2.4	0.2	7.4	11.8	1.0	9.8	3.2	107.1		
HR. Max marzo	98	95	97	98	96	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	97	98	98	99	96	96	96	97	98	99	98	98	98	96	98	98		
HR. Max abril	97	97	97	97	96	96	98	98	97	96	97	98	97	96	96	94	92	98	98	96	97	97	98	98	97	98	98	96	97	97			
HR. Min marzo	43	37	54	50	42	41	41	49	45	50	55	49	41	58	57	55	50	43	41	38	32	36	29	37	54	43	49	46	30	48	47	45	
HR. Min abril	53	51	59	40	43	38	29	33	52	41	49	57	40	32	26	25	28	40	35	48	48	35	42	30	38	49	57	44	46	58	42		



Temperaturas Extremas

En el mes de marzo, los valores de temperatura máxima fueron oscilantes, debido a la presencia de una cobertura nubosa hacia el mediodía. El valor máximo alcanzado fue de 28.2 °C, con una media mensual de 24.0 °C. En el mes de abril, las condiciones no se muestran muy diferentes, con valores ligeramente superiores, teniendo un valor máximo de 28.1 °C, con una media mensual de 24.6 °C.

La temperatura mínima no presenta mucha variación en el mes de marzo. Su valor más bajo aconteció el día 17 con 10.6 °C, su media mensual fue de 13.3 °C. En el mes de abril, las condiciones climatológicas fueron similares, el valor más bajo alcanzado fue de 10.4 °C, teniendo una media mensual de 12.8 °C, ligeramente inferior al mes anterior.

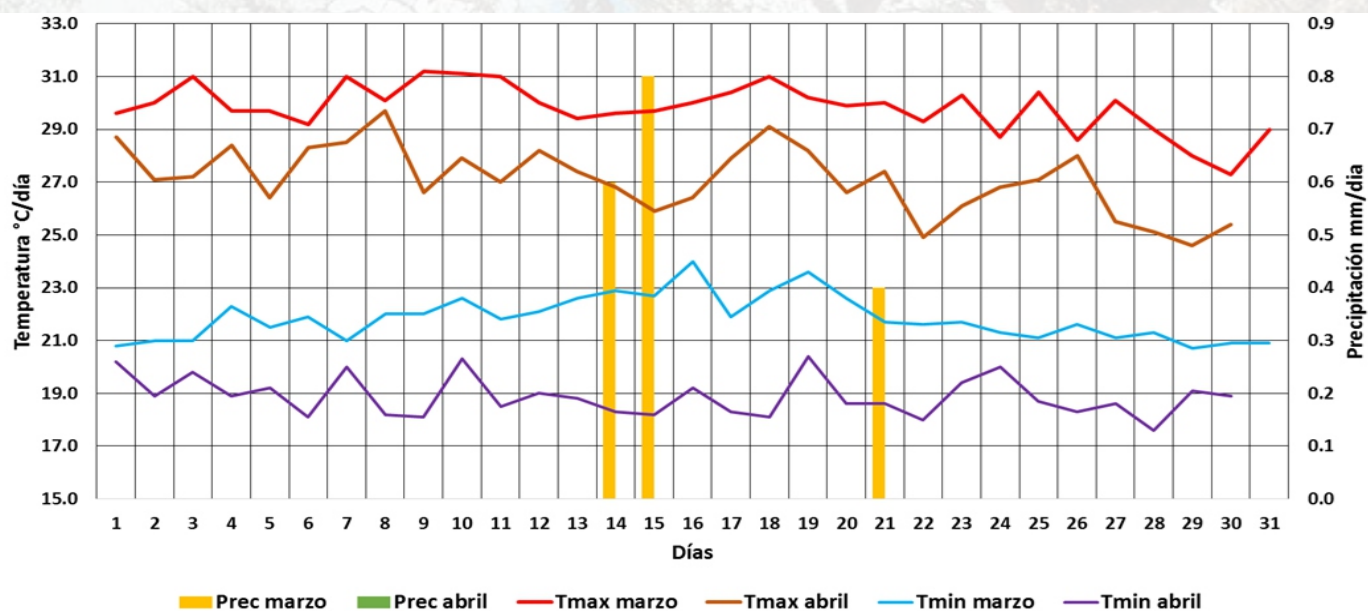
Precipitación

En el mes de marzo la precipitación se presentó de forma continua, llegando a tener un máximo valor acumulado en 24 horas de 17.2 mm; y el acumulado mensual, de 175.4 mm. En el mes de abril, las

precipitaciones disminuyen. El valor más alto en 24 horas fue de 16.5 mm el día 19, con un acumulado de 107.1 mm.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE HUARMHEY

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 marzo	29.6	30.0	31.0	29.7	29.7	29.2	31.0	30.1	31.2	31.1	31.0	30.0	29.4	29.6	29.7	30.0	30.4	31.0	30.2	29.9	30.0	29.3	30.3	28.7	30.4	28.6	30.1	29.0	28.0	27.3	29.0	29.8	
Tmax abril	28.7	27.1	27.2	28.4	26.4	28.3	28.5	29.7	26.6	27.9	27.0	28.2	27.4	26.8	25.9	26.4	27.9	29.1	28.2	26.6	27.4	24.9	26.1	26.8	27.1	28.0	25.5	25.1	24.6	25.4		27.1	
Tmin marzo	20.8	21.0	21.0	22.3	21.5	21.9	21.0	22.0	22.0	22.6	21.8	22.1	22.6	22.9	22.7	24.0	21.9	22.9	23.6	22.6	21.7	21.6	21.7	21.3	21.1	21.6	21.1	21.3	20.7	20.9	20.9	21.8	
Tmin abril	20.2	18.9	19.8	18.9	19.2	18.1	20.0	18.2	18.1	20.3	18.5	19.0	18.8	18.3	18.2	19.2	18.3	18.1	20.4	18.6	18.6	18.0	19.4	20.0	18.7	18.3	18.6	17.6	19.1	18.9		18.9	
Prec marzo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.8	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	1.8	
Prec abril	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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 marzo	100	100	99	99	96	96	97	99	91	95	97	96	93	97	100	97	97	95	89	97	100	98	96	93	98	94	96	98	95	93	94	96	
HR. Max abril	97	98	97	97	99	100	94	99	100	96	100	99	100	99	100	98	99	97	95	100	100	100	99	92	96	100	100	100	96	94		98	
HR. Min marzo	62	58	50	58	59	60	46	55	49	56	51	57	64	59	67	70	63	58	61	58	56	61	57	66	49	63	53	61	66	60	59		
HR. Min abril	62	65	64	53	65	57	57	52	63	58	67	61	61	66	69	67	57	55	56	65	63	75	68	62	62	60	66	71	71	65		63	



Temperaturas Extremas

La estación de Huarmey, por estar ubicada en la zona costera, registra en el mes de marzo una temperatura máxima con valores más altos que el mes de abril como se observa en el gráfico. El valor más alto alcanzado fue el día 09 con 31.2 °C, alcanzando una media mensual de 29.8 °C. Hacia el mes de abril, las condiciones varían. Se observa un descenso de los valores debido a la estación en que nos encontramos, siendo el máximo valor alcanzado de 29.7 °C, con una

media mensual de 27.1 °C.

La temperatura mínima no presenta mayor variación en sus valores. El valor más bajo alcanzado en el mes de marzo fue de 20.7 °C el día 29, con una media mensual de 21.8 °C. Hacia el mes de abril estas condiciones varían, podemos verificar en el gráfico que los valores descienden, teniendo el valor más bajo registrado de 18.6 °C, con una media mensual de 18.9 °C.

Precipitación

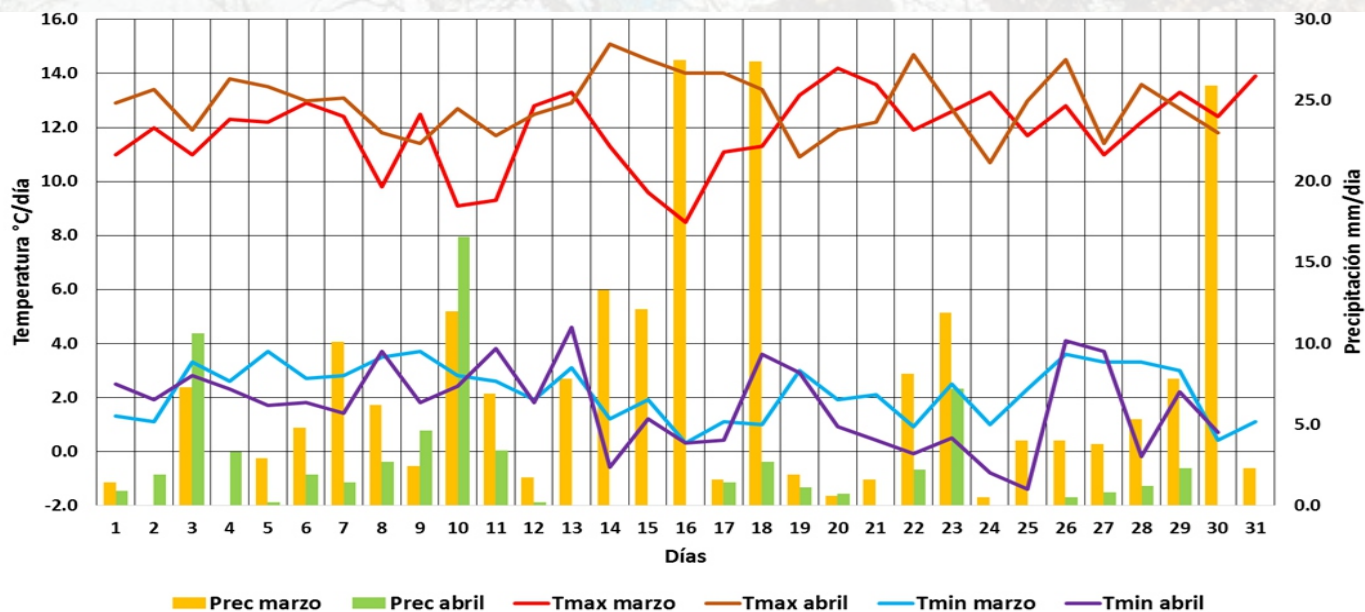
En el mes de marzo, en la estación de Huarmey se registraron escasas precipitaciones, siendo el valor más alto alcanzado de 0.8 mm el día 15, con un acumulado mensual de 1.8 mm. Para el mes de abril las precipitaciones fueron nulas en dicha estación.

El Fenómeno “Niño Costero” en esta ciudad provocó

el desborde del río Huarmey. Las inundaciones causaron su aislamiento, muertes y grandes daños a la infraestructura vial y agrícola del valle. Hay que precisar que las lluvias intensas cayeron en las quebradas altas y no en la misma ciudad (tal como quedó registrado en la estación).

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 marzo	11.0	12.0	11.0	12.3	12.2	12.9	12.4	9.8	12.5	9.1	9.3	12.8	13.3	11.3	9.6	8.5	11.1	11.3	13.2	14.2	13.6	11.9	12.6	13.3	11.7	12.8	11.0	12.2	13.3	12.4	13.9	11.9		
Tmax abril	12.9	13.4	11.9	13.8	13.5	13.0	13.1	11.8	11.4	12.7	11.7	12.5	12.9	15.1	14.5	14.0	14.0	13.4	10.9	11.9	12.2	14.7	12.7	10.7	13.0	14.5	11.4	13.6	12.7	11.8		12.9		
Tmin marzo	1.3	1.1	3.3	2.6	3.7	2.7	2.8	3.5	3.7	2.8	2.6	1.9	3.1	1.2	1.9	0.3	1.1	1.0	3.0	1.9	2.1	0.9	2.5	1.0	2.3	3.6	3.3	3.3	3.0	0.4	1.1	2.2		
Tmin abril	2.5	1.9	2.8	2.3	1.7	1.8	1.4	3.7	1.8	2.4	3.8	1.8	4.6	-0.6	1.2	0.3	0.4	3.6	2.9	0.9	0.4	-0.1	0.5	-0.8	-1.4	4.1	3.7	-0.2	2.2	0.7		1.7		
Prec marzo	1.4	0.0	7.3	0.0	2.9	4.8	10.1	6.2	2.4	12.0	6.9	1.7	7.8	13.3	12.1	27.5	1.6	27.4	1.9	0.6	1.6	8.1	11.9	0.5	4.0	4.0	3.8	5.3	7.8	25.9	2.3	223.1		
Prec abril	0.9	1.9	10.6	3.3	0.2	1.9	1.4	2.7	4.6	16.6	3.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	2.7	1.1	0.7	0.0	2.2	7.2	0.0	0.0	0.5	0.8	1.2	2.3	0.0		67.8		
HR. Max marzo	96	96	98	98	96	96	96	98	97	96	95	97	96	95	97	98	98	96	97	97	97	98	96	98	96	98	98	98	97	97	98	98	97	
HR. Max abril	98	98	95	97	96	98	96	98	96	95	96	96	81	95	95	97	98	96	94	96	95	96	97	95	97	98	97	99	97	99		96		
HR. Min marzo	48	59	58	45	47	46	46	65	50	64	66	44	33	49	61	60	48	60	38	30	33	40	42	44	59	52	51	49	41	53	43	49		
HR. Min abril	47	44	51	38	39	43	46	55	58	58	51	46	42	24	27	31	48	48	56	50	36	30	48	53	40	40	56	36	42	43		44		



Temperaturas Extremas

Los valores de la temperatura máxima en el mes de marzo presentan variaciones, principalmente los días en que la precipitación reporta acumulados altos, dando a entender que en esos días la nubosidad estuvo presente en gran parte del día, como se puede evidenciar en el descenso del día 16 con un valor de 8.5 °C; siendo el valor más alto alcanzado de 14.2 °C el día 20, con una media mensual de 11.9 °C. Para el mes de abril, los valores se incrementan debido a la poca cobertura nubosa hacia el mediodía. El valor más alto alcanzado fue de 15.1 °C el día 14, evidenciando este

incremento los días que no se presentaron precipitaciones. La media mensual fue de 12.9, ligeramente superior al mes anterior.

La temperatura mínima en el mes de marzo son ligeramente superiores al mes de abril debido a la estacionalidad y la presencia de cobertura nubosa a primeras horas del día. El valor más bajo alcanzado fue de 0.3 °C el día 16 con una media mensual de 2.2 °C. En el mes de abril los valores descienden hacia finales de mes.

Precipitación

En el mes de marzo la frecuencia e intensidad fueron continuos y altos, el valor más alto acumulado en 24 horas fue de 27.5 mm el día 16, con un acumulado mensual de 223.1 mm. Dichos eventos sucedieron debido a la advección de aire húmedo y cálido proveniente de la vertiente oriental; y por otro lado, las mismas condiciones se replicaron desde la vertiente

occidental, debido al calentamiento de agua de mar y la convergencia en la costa. En el mes de abril, las condiciones varían considerablemente en frecuencia e intensidad, los valores disminuyen teniendo un máximo acumulado diario de 16.6 mm y el mensual de 67.8 mm, observándose una reducción de los acumulados de precipitación.

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 marzo	29.5	30.0	31.3	30.4	32.2	30.0	31.9	32.1	31.6	30.3	32.0	31.9	32.9	31.4	31.1	32.0	31.3	32.4	30.1	29.9	29.8	30.4	30.3	29.3	29.6	30.2	30.0	29.6	28.1	28.3	29.6	30.6
Tmax abril	27.6	26.5	28.0	28.0	26.5	28.8	28.0	28.9	27.2	28.6	27.9	27.8	28.0	26.9	27.5	27.0	27.3	29.1	27.6	27.8	28.1	26.4	27.1	26.8	28.3	28.0	26.4	26.4	26.0	26.7		27.5
Tmin marzo	20.1	19.4	19.3	20.8	20.6	20.8	20.1	21.2	21.3	22.1	21.4	21.2	22.9	22.6	22.6	23.0	22.1	22.4	22.9	22.6	22.0	21.2	22.2	21.0	20.5	21.5	22.1	21.3	20.7	20.9	20.5	21.4
Tmin abril	19.3	18.1	19.5	19.1	17.7	19.0	19.0	17.8	18.1	20.1	19.2	18.7	18.1	18.1	18.1	18.3	17.6	18.1	19.7	18.8	18.7	17.9	18.8	17.0	18.1	18.0	18.1	17.0	18.2	17.6		18.4
Prec marzo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.7	2.0	0.0	0.0	0.0	1.2	2.3	0.2	0.2	35.6	1.8	0.4	0.0	0.5	2.7	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	49.0	
Prec abril	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	0.2	
HR. Max marzo	93	94	93	93	93	91	92	91	90	93	92	92	91	94	94	93	94	94	93	93	93	94	94	93	94	91	92	94	92	88	92	93
HR. Max abril	93	94	93	93	95	94	92	95	95	89	94	95	95	94	95	95	94	93	91	95	93	96	96	95	90	96	96	97	95	94		94
HR. Min marzo	56	53	47	55	43	54	40	43	44	53	49	47	45	55	50	52	56	43	59	55	59	57	56	58	52	52	56	55	60	59	54	52
HR. Min abril	92	94	92	92	94	94	90	94	94	89	92	94	94	92	94	94	93	90	90	94	92	96	96	94	87	96	95	96	94	93		93



Temperaturas Extremas

En el mes de marzo, los valores de la temperatura máxima presentan valores altos con referencia al mes de abril. El valor más alto alcanzado fue de 32.9 °C el día 13, con una media mensual de 30.6 °C observándose un descenso en los últimos 10 días. Hacia el mes de abril se observa que los valores descienden, teniendo el máximo valor diario de 29.1 °C el día 18, la media mensual fue de 27.5 °C notándose una media mensual inferior a la del mes de marzo.

La temperatura mínima para el mes de marzo son superiores al mes de abril, condiciones típicas de la estación que tuvo el valor más bajo el día 3 con 19.3 °C, con una media mensual de 21.4 °C. Para el mes de abril los valores descienden teniendo el valor más bajo los días 24 y 28, con un valor de 17 °C. La media mensual descendió a 18.4 °C.

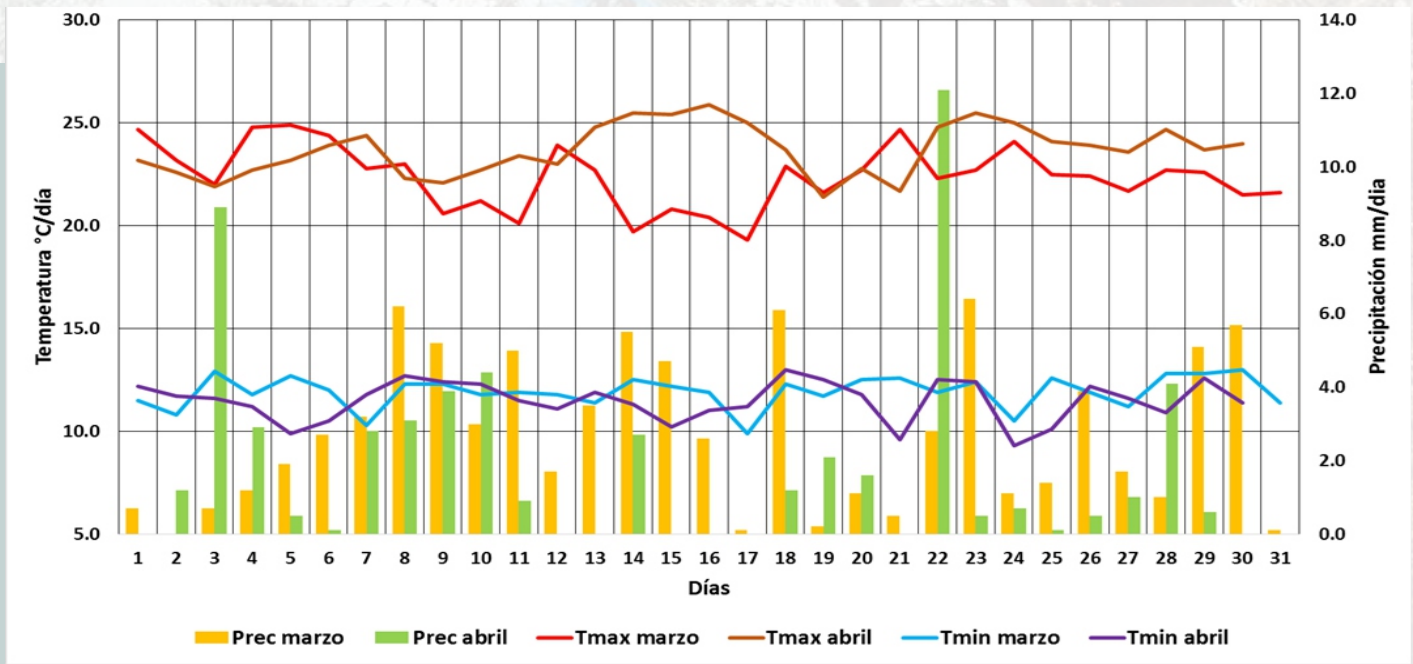
Precipitación

Debido a la presencia del fenómeno "EL NIÑO COSTERO", la costa norte presentó precipitaciones anómalas en varios departamentos, dentro de ellas, Ancash. La estación de Nepeña presentó un máximo valor acumulado de 35.6 mm el día 18, con un

acumulado mensual de 49.0 mm. Para el mes de abril, las condiciones varían: el acumulado máximo que se presentó fue de 0.2 mm, siendo esta también el acumulado mensual.

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 marzo	24.7	23.2	22.0	24.8	24.9	24.4	22.8	23.0	20.6	21.2	20.1	23.9	22.7	19.7	20.8	20.4	19.3	22.9	21.6	22.7	24.7	22.3	22.7	24.1	22.5	22.4	21.7	22.7	22.6	21.5	21.6	22.4
Tmax abril	23.2	22.6	21.9	22.7	23.2	23.9	24.4	22.3	22.1	22.7	23.4	23.0	24.8	25.5	25.4	25.9	25.0	23.7	21.4	22.8	21.7	24.8	25.5	25.0	24.1	23.9	23.6	24.7	23.7	24.0	23.7	
Tmin marzo	11.5	10.8	12.9	11.8	12.7	12.0	10.3	12.3	12.3	11.8	11.9	11.8	11.4	12.5	12.2	11.9	9.9	12.3	11.7	12.5	12.6	11.9	12.4	10.5	12.6	11.9	11.2	12.8	12.8	13.0	11.4	11.9
Tmin abril	12.2	11.7	11.6	11.2	9.9	10.5	11.8	12.7	12.4	12.3	11.5	11.1	11.9	11.3	10.2	11.0	11.2	13.0	12.5	11.8	9.6	12.5	12.4	9.3	10.1	12.2	11.6	10.9	12.6	11.4	11.5	
Prec marzo	0.7	0.0	0.7	1.2	1.9	2.7	3.2	6.2	5.2	3.0	5.0	1.7	3.5	5.5	4.7	2.6	0.1	6.1	0.2	1.1	0.5	2.8	6.4	1.1	1.4	3.9	1.7	1.0	5.1	5.7	0.1	85.0
Prec abril	0.0	1.2	8.9	2.9	0.5	0.1	2.8	3.1	3.9	4.4	0.9	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	1.2	2.1	1.6	0.0	12.1	0.5	0.7	0.1	0.5	1.0	4.1	0.6	0.0	55.9	
HR. Max marzo	91	92	91	92	93	93	93	93	93	93	93	93	93	92	93	93	93	94	92	94	91	93	93	93	93	92	93	93	93	93	91	93
HR. Max abril	92	92	93	94	93	93	92	93	94	93	94	91	93	93	90	89	89	92	93	92	92	93	93	92	92	90	92	92	91	88	92	
HR. Min marzo	33	31	33	33	35	35	36	32	52	37	46	35	39	51	49	48	49	38	41	43	31	39	39	31	41	40	43	39	42	46	42	40
HR. Min abril	39	40	42	39	40	39	34	44	43	41	41	38	32	28	27	26	28	35	45	38	43	26	26	29	29	33	37	31	34	30	35	



Temperaturas Extremas

Para el mes de marzo, el valor más alto alcanzado en la estación fue de 24.9 °C con una media mensual de 22.4 °C, observándose en el gráfico que, dicho mes presento valores más bajos que el mes de abril, a consecuencia de la cobertura nubosa que fue predominante, ya para el mes de abril las condiciones varían los valores registrados son ligeramente superiores al mes anterior el valor más alto registrado fue de 25.9 °C la media mensual fue de 23.7 °C.

La temperatura mínima tuvo un comportamiento

estable sin mucha variación entre ambos meses, debido a la presencia de nubosidad a primeras horas del día, horas en que se registran los más bajos valores de la temperatura para el mes de marzo. El valor más bajo registrado fue de 9.9 °C el día 17 con una media mensual de 11.9 °C. Para el mes de abril las condiciones son similares, el valor más bajo registrado fue de 9.3 °C el día 24, con una media mensual de 11.5 °C ligeramente inferior al mes de marzo.

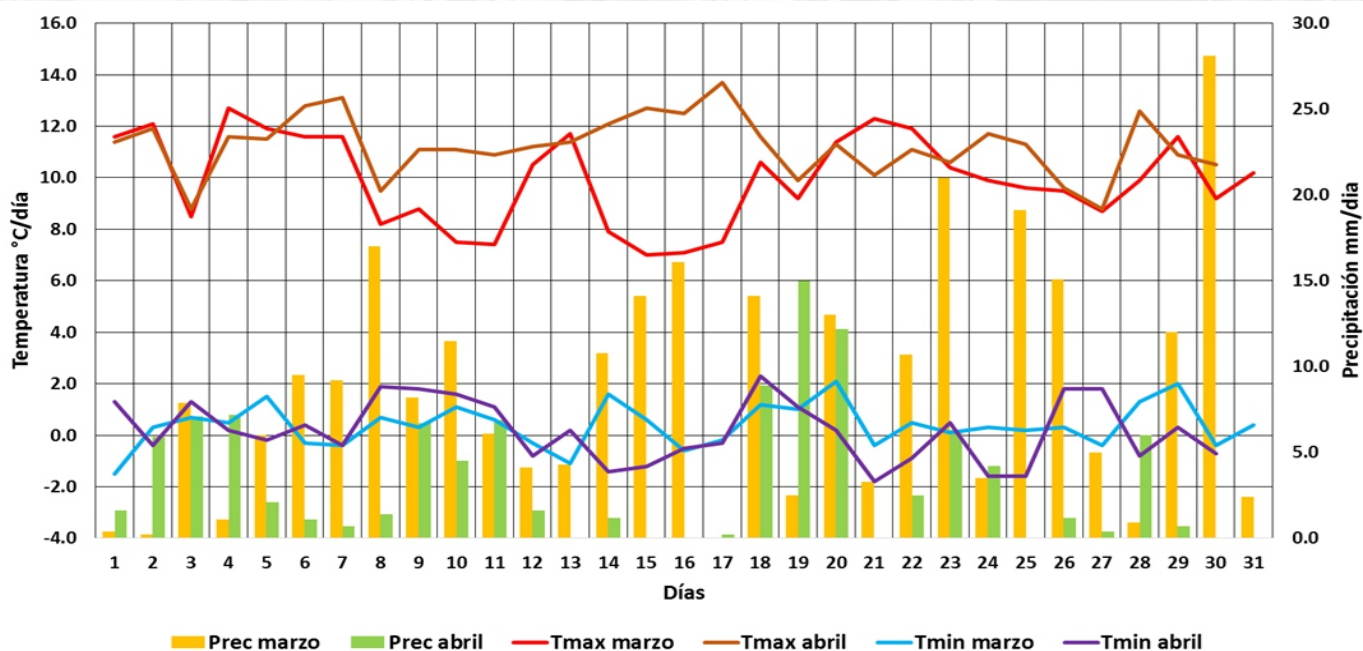
Precipitación

El mes de marzo tuvo un máximo acumulado en 24 horas de 6.4 mm el día 23, con una acumulado mensual de 85 mm. Hacia el mes de abril el valor

máximo alcanzado en 24 horas fue de 12.1 mm la cual es superior a la del mes de marzo. El acumulado mensual de abril fue de 55.9 mm.

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 marzo	11.6	12.1	8.5	12.7	11.9	11.6	11.6	8.2	8.8	7.5	7.4	10.5	11.7	7.9	7.0	7.1	7.5	10.6	9.2	11.4	12.3	11.9	10.4	9.9	9.6	9.5	8.7	9.9	11.6	9.2	10.2	9.9	9.9
Tmax abril	11.4	11.9	8.8	11.6	11.5	12.8	13.1	9.5	11.1	11.1	10.9	11.2	11.4	12.1	12.7	12.5	13.7	11.6	9.9	11.3	10.1	11.1	10.6	11.7	11.3	9.6	8.8	12.6	10.9	10.5		11.2	
Tmin marzo	-1.5	0.3	0.7	0.5	1.5	-0.3	-0.4	0.7	0.3	1.1	0.6	-0.3	-1.1	1.6	0.6	-0.6	-0.2	1.2	1.0	2.1	-0.4	0.5	0.1	0.3	0.2	0.3	-0.4	1.3	2.0	-0.4	0.4	0.4	
Tmin abril	1.3	-0.4	1.3	0.2	-0.2	0.4	-0.4	1.9	1.8	1.6	1.1	-0.8	0.2	-1.4	-1.2	-0.5	-0.3	2.3	1.1	0.2	-1.8	-0.9	0.5	-1.6	-1.6	1.8	1.8	-0.8	0.3	-0.7		0.2	
Prec marzo	0.4	0.2	7.9	1.1	6.0	9.5	9.2	17.0	8.2	11.5	6.1	4.1	4.3	10.8	14.1	16.1	0.0	14.1	2.5	13.0	3.3	10.7	21.0	3.5	19.1	15.1	5.0	0.9	12.0	28.1	2.4	277.2	
Prec abril	1.6	5.9	7.1	7.2	2.1	1.1	0.7	1.4	6.7	4.5	6.9	1.6	0.0	1.2	0.0	0.0	0.2	8.9	15.0	12.2	0.0	2.5	6.3	4.2	0.0	1.2	0.4	6.0	0.7	0.0		105.6	
HR. Max marzo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
HR. Max abril	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
HR. Min marzo	56	42	73	51	59	52	51	69	72	71	69	52	49	82	74	72	65	67	67	59	53	54	62	57	64	58	69	66	58	73	66	62	
HR. Min abril	53	50	72	64	61	46	47	68	68	58	64	58	49	37	38	38	45	59	70	60	51	48	56	53	46	63	69	55	49	52		55	



Temperaturas Extremas

La temperatura máxima en la estación tuvo un comportamiento variable debido a la cobertura nubosa en la zona. Los valores descienden cuando las precipitaciones son permanentes; cosa contraria sucede en ausencia de la precipitación, el valor más alto registrado diario fue de 12.7 °C, con una media mensual de 9.9 °C. Para el mes de abril, estas condiciones varían presentado valores más altos, como ya lo mencionamos, es por la cobertura nubosa. El valor máximo alcanzado diario fue de 13.7 °C con una media mensual de 11.2 °C, siendo superior al mes anterior.

La temperatura mínima presenta un comportamiento estable, los valores registrados en algunos casos se encuentran por debajo de los 0 °C (heladas meteorológicas); el valor más bajo alcanzado en el mes de marzo fue de -1.1 °C, siendo el valor medio mensual de 0.4 °C. El mes de marzo presentó similar comportamiento. El valor más bajo alcanzado fue de -1.8 °C, con una media mensual de 0.2 m

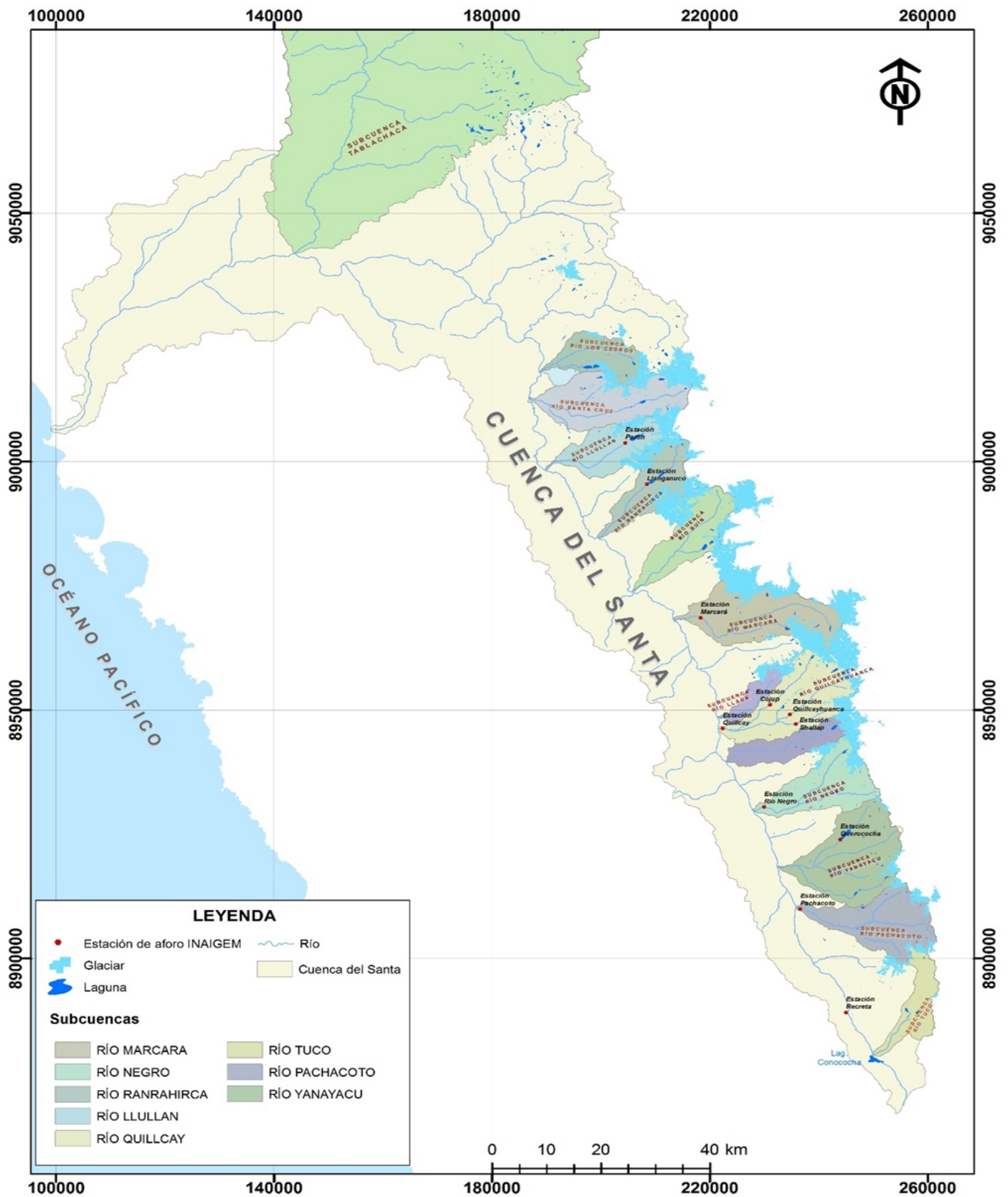
Precipitación

En todo el mes de marzo se observa que la frecuencia y la intensidad se mantuvieron. El valor más alto alcanzado en el mes fue de 28.1 mm, con un acumulado mensual de 277.2 mm. En el mes de abril,

las condiciones varían la frecuencia y la intensidad, disminuyen, teniendo un máximo acumulado de 15.0 mm con una acumulado mensual de 105.6 mm, notándose un valor inferior al mes de marzo.

INFORMACIÓN HIDROLÓGICA DE LA CUENCA DEL RÍO SANTA

CUENCA DEL RÍO SANTA



La cuenca del río Santa es una de las más importantes del país y se caracteriza por tener la mayor superficie glaciar de tipo tropical, que implica que el agua que discurre por su cauce no solo proviene de la precipitación, 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 ríos que se indican en la tabla 15 y generar una base de datos que sea útil en

estudios o investigaciones. Al ser información puntual y no continua, existe cierto grado de incertidumbre, sin embargo, esta información es valiosa porque da una idea de la cantidad de agua que fluye en cada uno de estos ríos bajo un contexto de cambio climático.

El mapa 1 y tabla 2 dan información sobre la ubicación de cada una de las estaciones de aforo en la cuenca del río Santa.

N°	Código de la estación de aforo	Estación de aforo	Coordenadas		Cuenca	Río
			X(UTM)	Y(UTM)		
1	ANC_S_REC	Recreta	245027	8889125	Santa	Recreta
2	ANC_S_PCH	Pachacoto	236690	8910336	Santa	Pachacoto
3	ANC_S_QCH	Querococha	243943	8923912	Santa	Yanayacu
4	ANC_S_OLL	Olleros	230011	8930785	Santa	Negro
5	ANC_S_QLL	Quillcay	222397	8946598	Santa	Quillcay
6	ANC_S_QLLH	Quillcayhuanca	234743	8949119	Santa	Quillcayhuanca
7	ANC_S_SHA	Shallap	235824	8947159	Santa	Shallap
8	ANC_S_COJ2	Cojup (Portada)	231106	8951027	Santa	Cojup (Portada)
9	ANC_S_LLA	Llanganuco	208675	8995707	Santa	Ranrahirca
10	ANC_S_CHA	Chancos	218358	8968918	Santa	Marcará
11	ANC_S_PARO	Parón	204667	9004016	Santa	Parón

En el mes de marzo, solo se pudo realizar el aforo de la quebrada Cojup, que es monitoreada semanalmente.

La información se ha dividido en dos grupos: ríos ubicados en la parte alta de la cuenca y los ríos ubicados en la parte media.

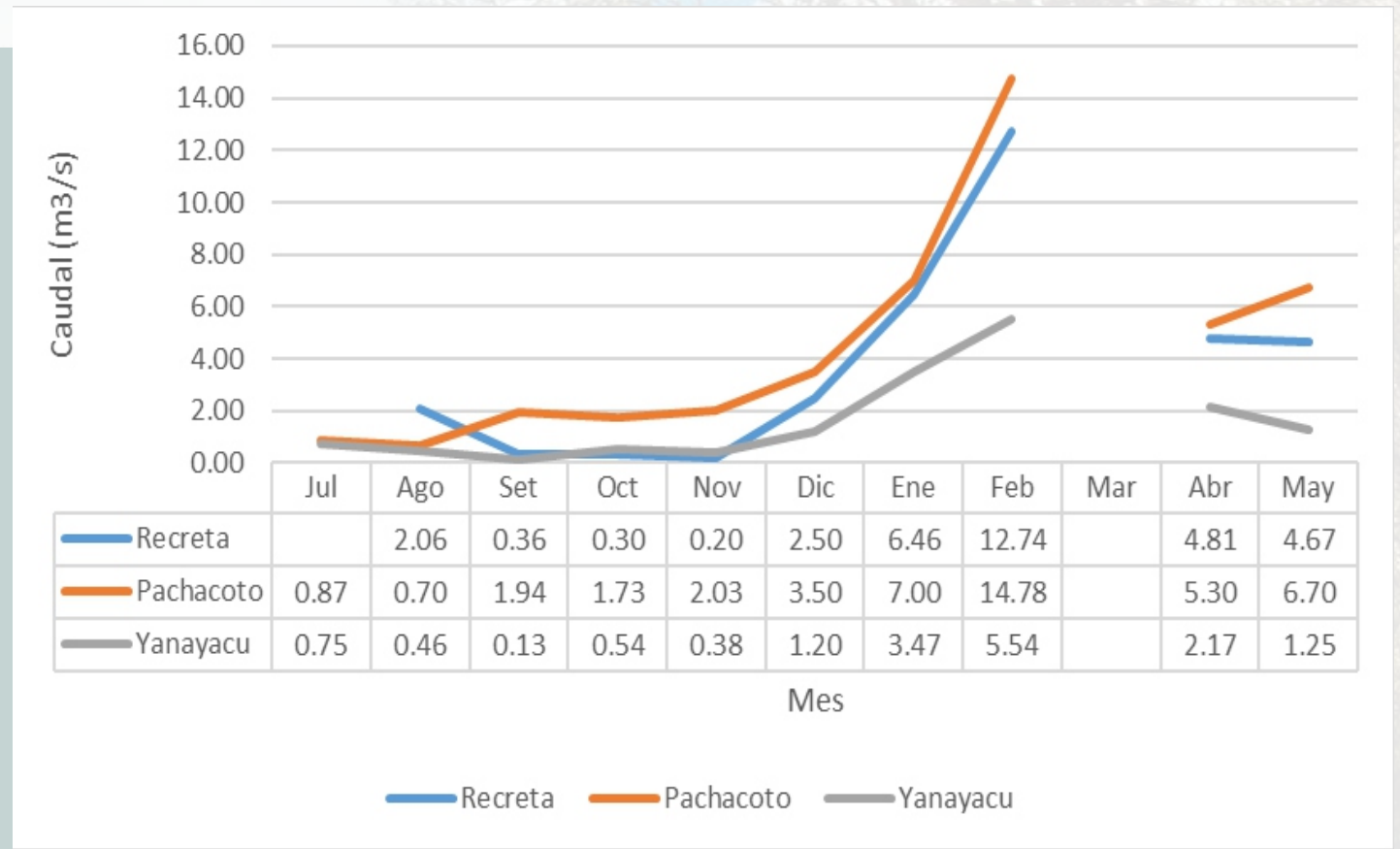


Gráfico 7 . Caudales de los ríos ubicados e la cuenca alta

El gráfico 7 muestra los caudales de los ríos Recreta, Pachacoto y Yanayacu (Querococha), ubicados en la parte alta de la cuenca del río Santa. Los valores reflejan un incremento gradual del caudal que se acentúa en diciembre, luego de una ausencia marcada de lluvias en noviembre.

Los registros de caudales más altos se presentan en febrero y en su mayoría son dos veces lo registrado en enero. En abril y mayo los caudales disminuyen notablemente ya que la época de lluvias está finalizando.

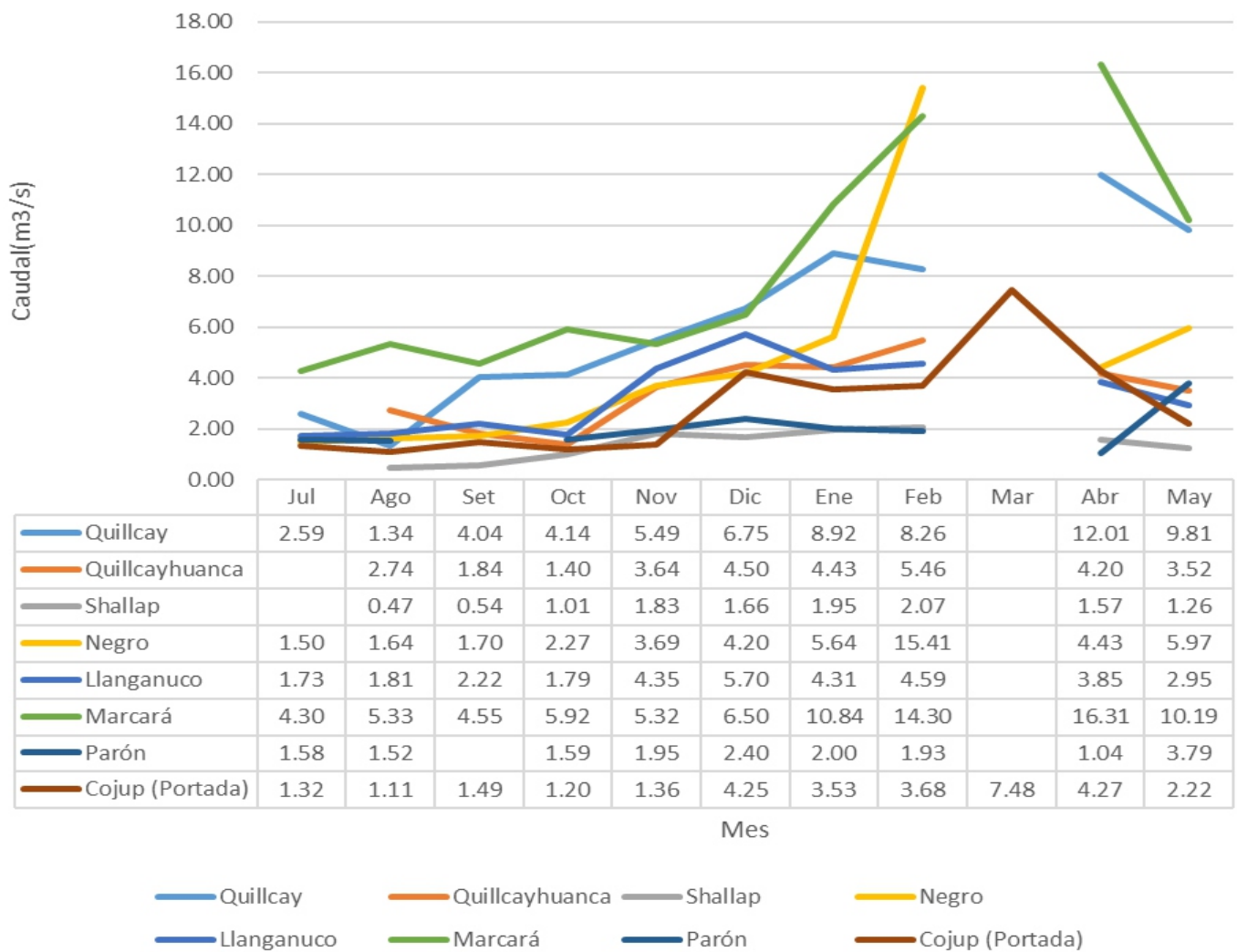


Gráfico 8 . Caudales de los ríos ubicados e la cuenca media

El gráfico 8 muestra los caudales de los ríos Quillcay (Huaraz), Quillcayhuanca (Huaraz), Shallap (Huaraz), Negro (Olleros), Llanganuco (Yungay), Marcará, Parón (Caraz) y Cojup (Huaraz – Portada de la quebrada Cojup), ubicados en la parte media de la cuenca del río Santa. Este grupo también presenta caudales que van en ligero incremento a partir de julio.

El río Negro es el que mayor caudal registró en el

mes de febrero con 15.41 m³/s que es casi tres veces el de enero (5.64m³/s).

A partir de abril las precipitaciones son cada vez menores, eso se ve reflejado en la notable disminución de los caudales en abril y mayo.

Los caudales del río Parón son regulados, por eso varían mínimamente de mes en mes.

AFOROS



Parón (compuerta)



Cojup (luego de la descarga de los sifones)



Cojup (Portada)



Llanganuco (río Ranrahirca)



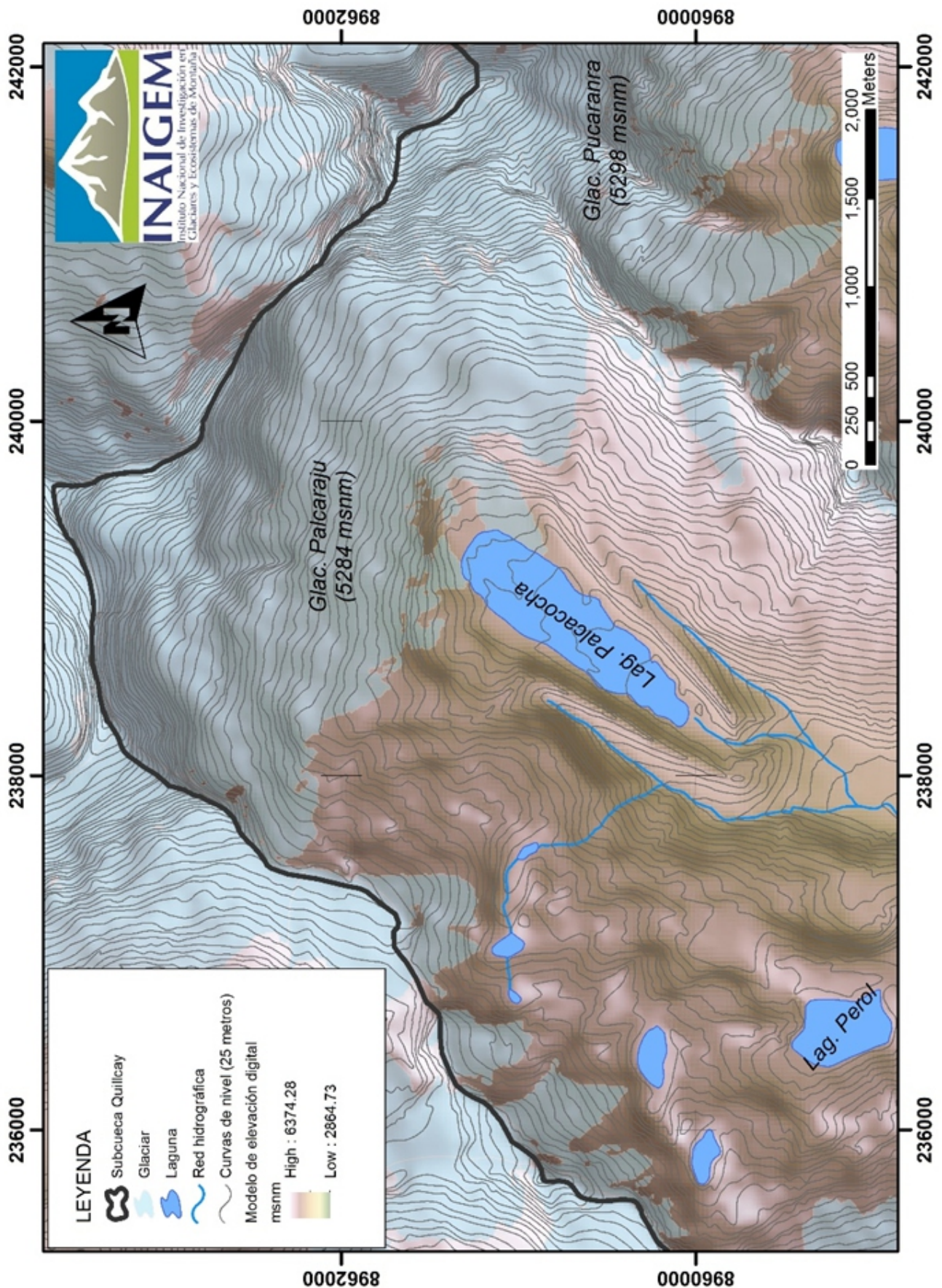
Querococha (río Yanayacu)



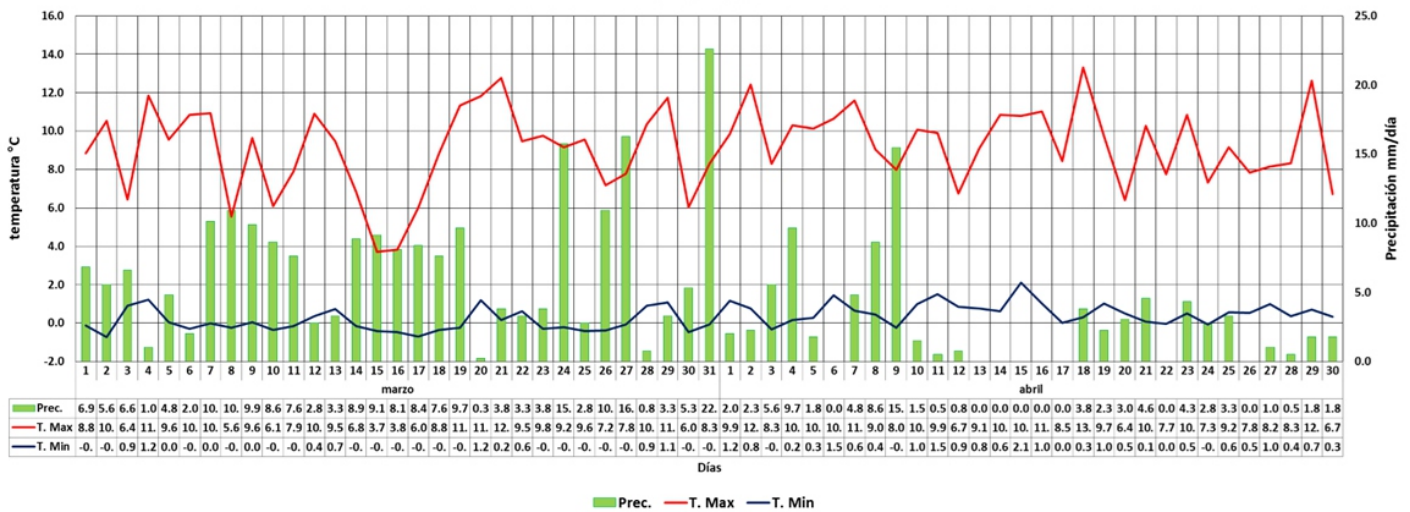
Río Recreta

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA LAGUNA PALCACOCHA (4621 msnm)

CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA LAGUNA PALCACOCHA



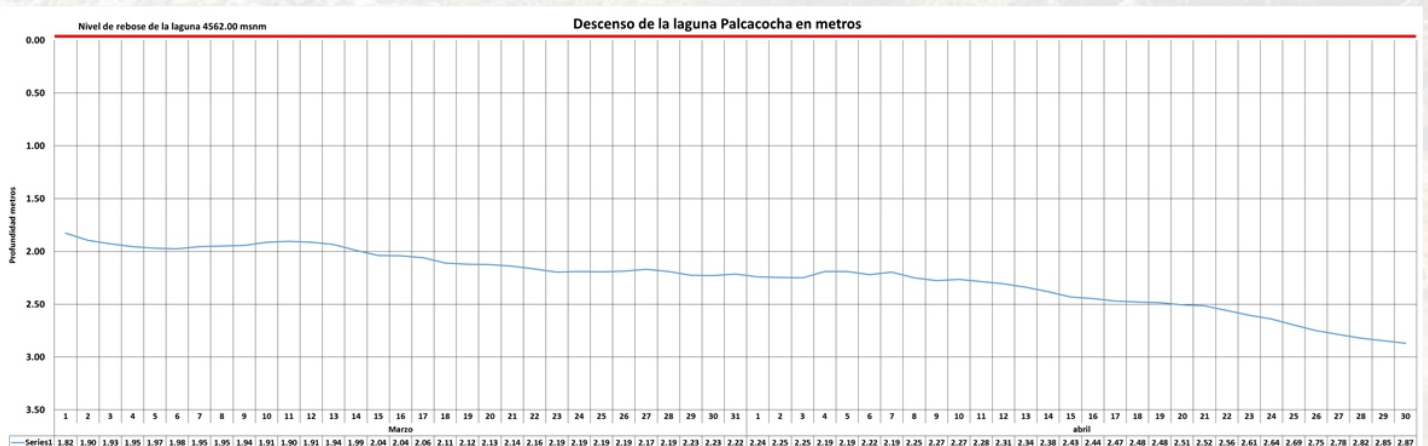
Estación meteorológica Palcacocha
4621.00 msnm



En el mes de marzo, la temperatura máxima alcanzó una media mensual de 8.8 °C, la temperatura mínima presentó valores por debajo de los 0.0 °C (heladas meteorológicas), y el promedio mensual alcanzado fue de 0.0 °C; así mismo, las precipitaciones presentaron valores altos. Como se observa en el gráfico, el acumulado mensual fue de 221.0 mm, durante todo el mes se presentaron precipitaciones.

En el mes de abril, las condiciones varían principalmente con la precipitación, como se observa en el gráfico, las intensidades disminuyen. La temperatura máxima alcanzó una media mensual de 9.5 °C, la temperatura mínima una media de 0.6 °C incrementando su valor con respecto al mes anterior. La precipitación tiene un acumulado mensual de 82.3 mm, cifra inferior al mes anterior.

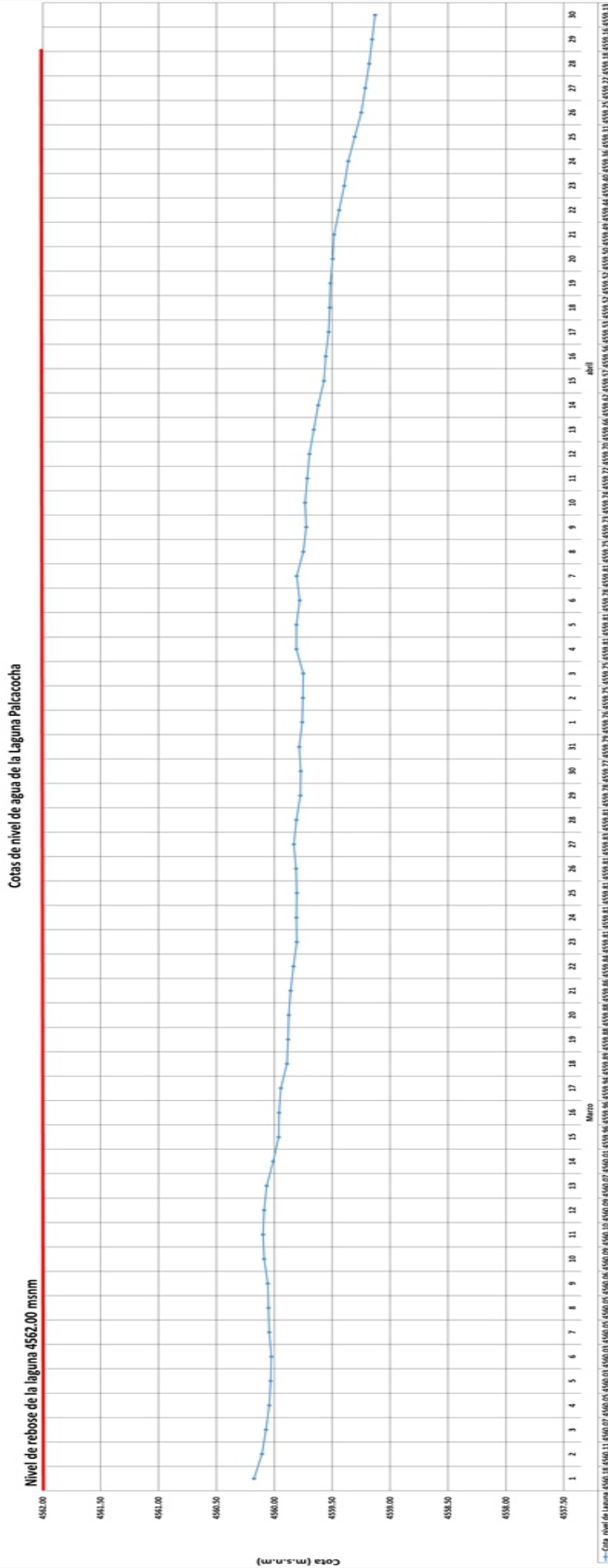
NIVEL DE LA LAGUNA PALCACOCHA



Teniendo en consideración que se tuvo presencia de precipitaciones, la laguna continuó descendiendo, con referencia al mes febrero; al finalizar el mes de abril, el

nivel de descenso con respecto a la cota de reboso (4562.00 msnm), fue de 2.87 m.

COTA DEL NIVEL DE AGUA EN LA LAGUNA PALCACOCHA
COTA DE REBOSE DE LA LAGUNA PALCACOCHA 4562 m.s.n.m.



En el gráfico se observa el descenso de la laguna Palcacocha a nivel de cotas, teniendo en consideración el nivel de reboce de la laguna (4562.00 msnm) al finalizar el mes de abril, se tiene una cota de 4559.13 msnm.



Jr. Juan Bautista Mejía N° 887 - Huaraz
Ancash - Perú.