

**BOLETÍN
HIDROMETEOROLÓGICO
DE LA DIRECCIÓN ZONAL 3
CAJAMARCA SUR - LA LIBERTAD**



**BOLETÍN N°03
MARZO 2023**

CONTENIDO

I. COMPONENTE METEOROLÓGICA	4
1.1 Área de estudio y estaciones meteorológicas	4
1.2 Análisis de las condiciones sinópticas.....	5
1.3 Análisis de la temperatura.....	9
1.3.1 Temperatura máxima	9
1.3.2 Anomalías de la temperatura máxima	10
1.3.3 Temperatura mínima.....	11
1.3.4 Anomalías de la temperatura mínima	12
1.3.5 Caracterización de la temperatura máxima	13
1.3.6 Caracterización de la temperatura mínima	14
1.4 Análisis de la precipitación	15
1.4.1 Precipitación acumulada	15
1.4.2 Anomalías de la precipitación	17
1.5 Avisos emitidos.....	18
1.6 Pronóstico trimestral – abril a junio 2023	19
II. COMPONENTE HIDROLÓGICA	20
2.1 Área de estudio y estaciones hidrológicas	20
2.2 Análisis de cuencas	22
2.2.1 Cuenca Jequetepeque	22
2.2.2 Cuenca Chicama	24
2.2.3 Cuenca Crisnejas.....	26
2.2.4 Cuenca Alto Marañón IV.....	28
2.3 Anomalías de caudales	30
2.4 Avisos emitidos.....	31

PRESENTACIÓN

El presente Boletín de la Dirección Zonal 3, es un documento técnico, cuya finalidad es proporcionar información sobre el comportamiento meteorológico e hidrológico, en las regiones de Cajamarca (parte sur) y La Libertad, durante el mes de marzo del año 2023.

En el sur de Cajamarca y sierra de La Libertad, las temperaturas mínimas y temperatura máximas se observaron dentro de sus rangos normales, en la mayoría de las estaciones meteorológicas. Además, se reportaron precipitaciones de moderada a extrema intensidad durante el mes, principalmente sobre la vertiente occidental de la cordillera de los andes del norte, obteniéndose anomalías mayores al 100%

Por otro lado, en la costa de La Libertad, las temperaturas máximas y mínimas se mostraron por encima de lo normal, asociadas a anomalías cálidas de la temperatura superficial del mar durante marzo.

Los ríos monitoreados en las vertientes del Pacífico y del Atlántico, presentaron caudales promedios mensuales, en su mayoría dentro del rango normal, aunque con un fuerte superávit hídrico durante los primeros 20 días del mes, en que los ríos superaron sus umbrales hidrológicos amarillo, naranja y rojo. Se prevé que, durante el mes de abril, se sigan presentando lluvias e incrementos significativos en los caudales de los ríos.

Cajamarca, marzo del 2023

I. COMPONENTE METEOROLÓGICA

1.1 Área de estudio y estaciones meteorológicas

El área de estudio comprende las regiones de Cajamarca (parte sur) y La Libertad, donde se tiene instalada una red de estaciones meteorológicas, tal como se ilustra en la Figura N°1 y se detalla en la Tabla N°1.

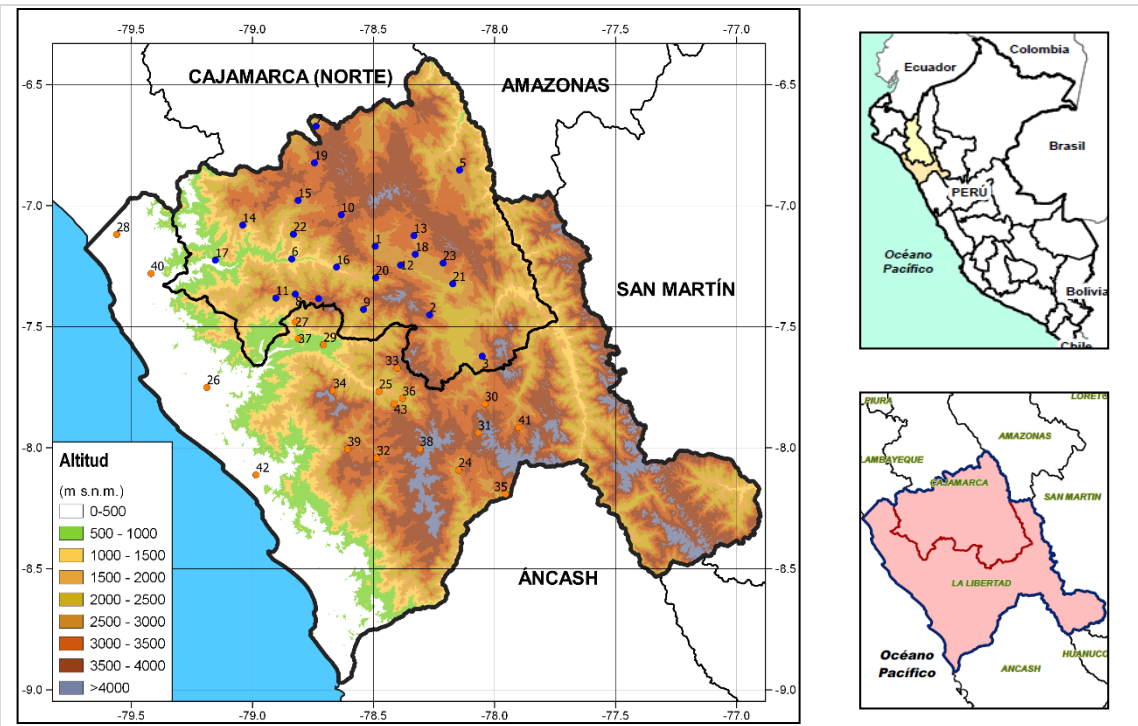


Figura N° 1. Área de estudio

Tabla N° 1. Estaciones meteorológicas de Cajamarca (parte sur) y La Libertad

Nro.	ESTACION	Lat.	Lon.	Altitud	Nro.	ESTACION	Lat.	Lon.	Altitud
1	AUGUSTO WEBERBAUER	-7.17	-78.49	2673	24	CACHICADAN	-8.09	-78.15	2900
2	CACHACHI	-7.45	-78.27	3203	25	CALLANCAS	-7.77	-78.48	1501
3	CAJABAMBA	-7.62	-78.05	2625	26	CASA GRANDE	-7.75	-79.19	145
4	CASCABAMBA	-7.38	-78.73	3390	27	CASCAS	-7.48	-78.82	1240
5	CELENDIN	-6.85	-78.14	2602	28	CHERREPE	-7.12	-79.56	51
6	CHILETE	-7.22	-78.84	848	29	EL TAMBO	-7.57	-78.71	700
7	CHUGUR	-6.67	-78.74	2757	30	HUAMACHUCO	-7.82	-78.04	3186
8	CONTUMAZA	-7.37	-78.82	2542	31	HUANGACUCHA	-7.94	-78.07	3763
9	COSPAN	-7.43	-78.54	2423	32	JULCAN	-8.04	-78.49	3385
10	GRANJA PORCON	-7.04	-78.63	3149	33	LA FORTUNA	-7.67	-78.40	3290
11	GUZMANGO	-7.38	-78.90	2464	34	MARMOT	-7.76	-78.67	2925
12	JESUS	-7.25	-78.39	2564	35	MOLLEPATA	-8.19	-77.95	2708
13	LA ENCAÑADA	-7.12	-78.33	2980	36	PUEBLO COINA	-7.80	-78.38	1812
14	LIVIS	-7.08	-79.04	1931	37	PUEBLO PALMIRA	-7.55	-78.81	647
15	LLAPA	-6.98	-78.81	2951	38	QUIRUVILCA	-8.00	-78.31	4047
16	MAGDALENA	-7.25	-78.65	1307	39	SALPO	-8.01	-78.61	3418
17	MONTE GRANDE	-7.22	-79.15	431	40	TALLA	-7.28	-79.42	117
18	NAMORA	-7.20	-78.33	2744	41	TICAPAMPA	-7.92	-77.90	2819
19	QUILCATE	-6.82	-78.74	3082	42	TRUJILLO	-8.11	-78.99	44
20	SAN JUAN	-7.30	-78.49	2253	43	USQUIL	-7.82	-78.41	3123
21	SAN MARCOS	-7.32	-78.17	2287					
22	SAN PABLO	-7.12	-78.83	2338					
23	SONDOR-MATARA	-7.24	-78.21	2908					

1.2 Análisis de las condiciones sinópticas

En la Figura N° 2, se representa el viento promedio, en metros por segundo, en los niveles altos de la tropósfera de la región sudamericana. La figura muestra una circulación de vientos antihoraria (Alta de Bolivia), con núcleo sobre el sur del Perú, trasladando vientos del este sobre gran parte del territorio peruano. Además, como se muestra en la Figura N°3, se presentaron zonas de divergencia (sombreados rojos), sobre los departamentos de La Libertad y Cajamarca (parte sur), las cuales favorecieron la ocurrencia de lluvias de moderada a extrema intensidad, especialmente, durante la primera quincena del mes.

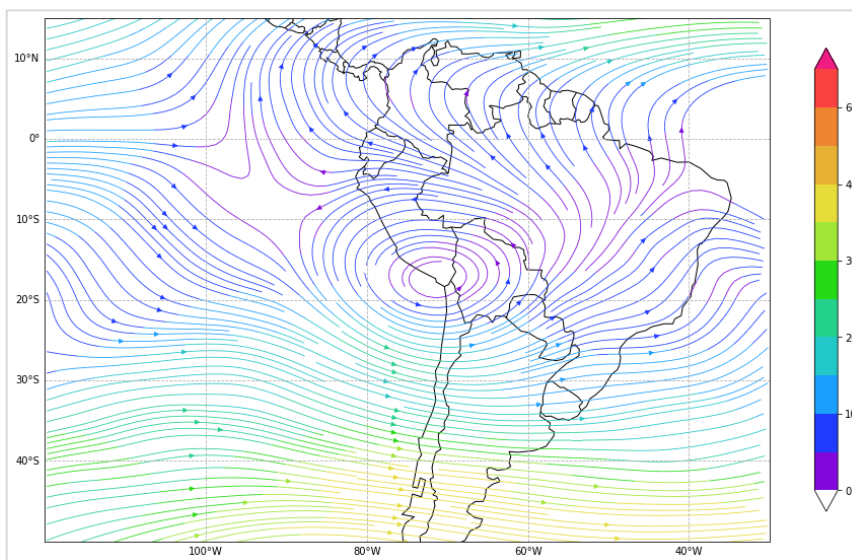


Figura N° 2. Viento (m/s) en el nivel de 250 hPa, promedio del mes de marzo

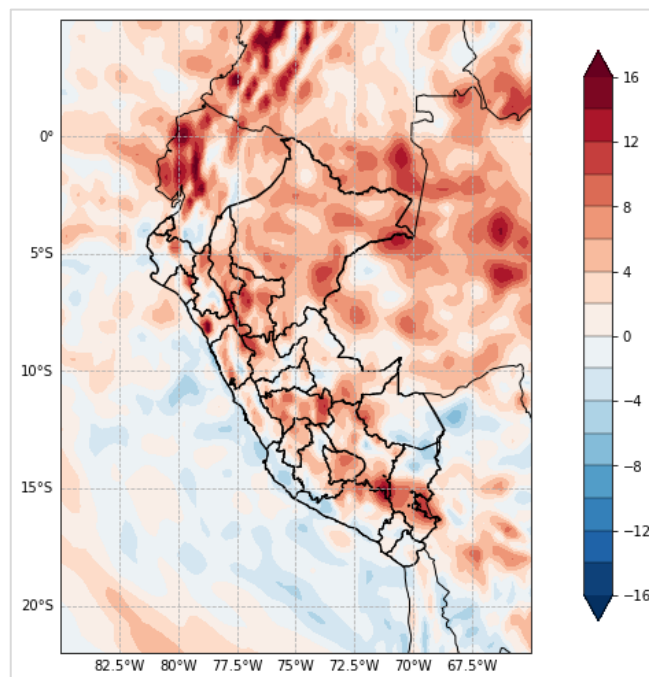


Figura N° 3. Divergencia y convergencia ($\times 10^{-6} \text{ s}^{-1}$) en el nivel de 250 hPa, promedio del mes de marzo

En la Figura N°4, se señala la distribución de la relación de mezcla sobre el territorio peruano y en la Figura N°5, la humedad relativa promedio en la capa de 600 a 200 hPa. La primera figura muestra humedad en los departamentos de Cajamarca y La Libertad, con valores promedio entre 4.5 y 5.5 g/kg, siendo similares al mes pasado, aunque con una ligera disminución sobre la zona de costa y vertiente occidental de los andes del norte. Asimismo, la segunda figura, indica un grado de saturación mayor al 80%.

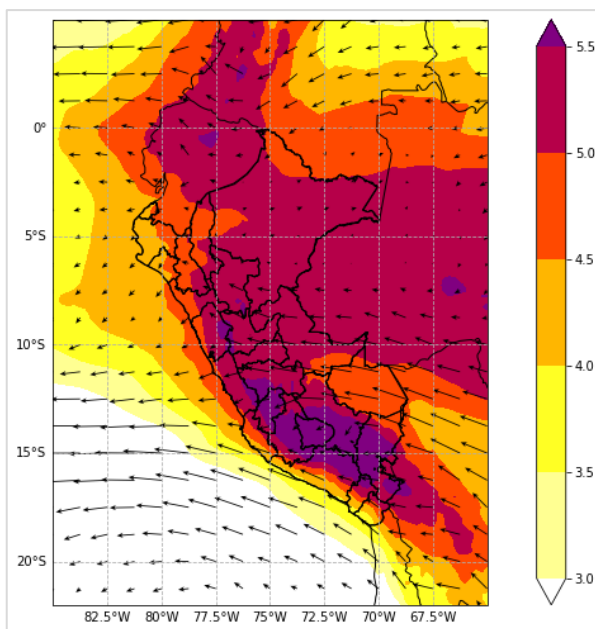


Figura N° 4. Relación de mezcla (g/kg) en el nivel de 550hPa, promedio del mes de marzo

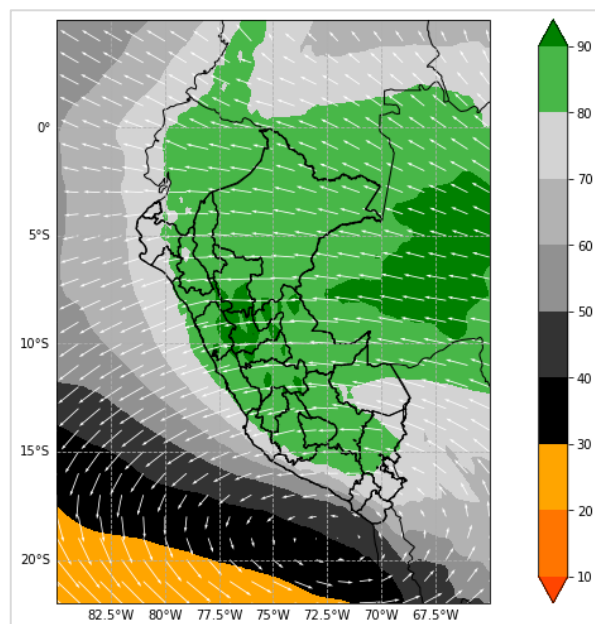


Figura N° 5. Humedad relativa promedio (%) en la capa 600-200hPa, promedio del mes de marzo

En la Figura N°6, se grafican contornos de temperatura potencial equivalente (TPE). Frente a la costa de La Libertad, se observan valores entre 330 y 334 K, aproximadamente, indicando valores ligeramente superiores al mes de febrero de 2023. Por otro lado, mar adentro (~84°W), la isolínea de 322 K se desplazó hasta los 20°S, aproximadamente y frente a la costa de Lima (~78°W), se alcanzaron valores entre 326 y 330 K. Es así que, el incremento de la TPE frente a la costa de La Libertad produjo valores promedios superiores al mes anterior.

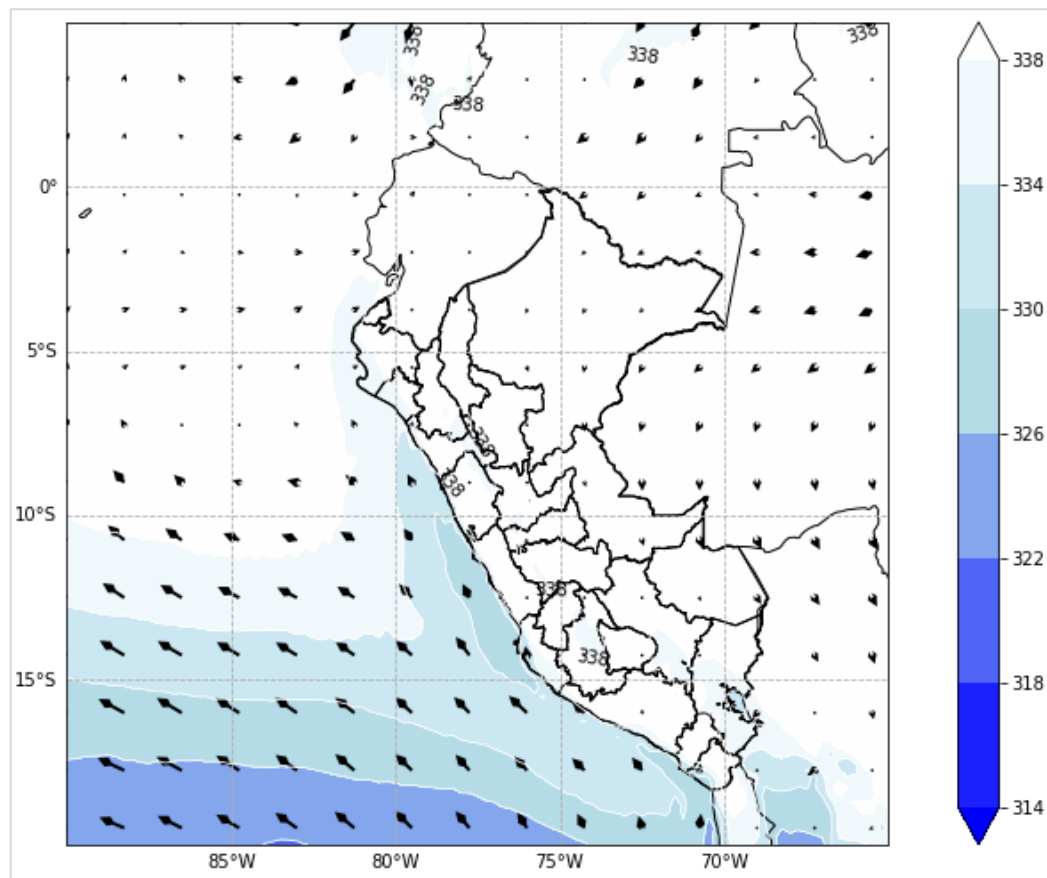


Figura N° 6. Temperatura potencial equivalente en el nivel de 950 hPa, promedio del mes de marzo

En la Figura N°7, se visualiza que, aún en las zonas más cercanas a la costa centro y sur del Perú, se presentaron anomalías de temperatura superficial del mar (ATSM) ligeramente negativas, en promedio, durante el mes de marzo. Frente a la costa de La Libertad, los valores de TSM variaron entre 23°C y 27 °C, aproximadamente. Respecto a la región Niño 1 + 2 (0° – 10°S / 90°W – 80°W), predominaron áreas con anomalías positivas. Así, ATSM positivas frente a la costa de La Libertad ocasionaron que las temperaturas mínimas y máximas se encuentren por encima de lo normal.

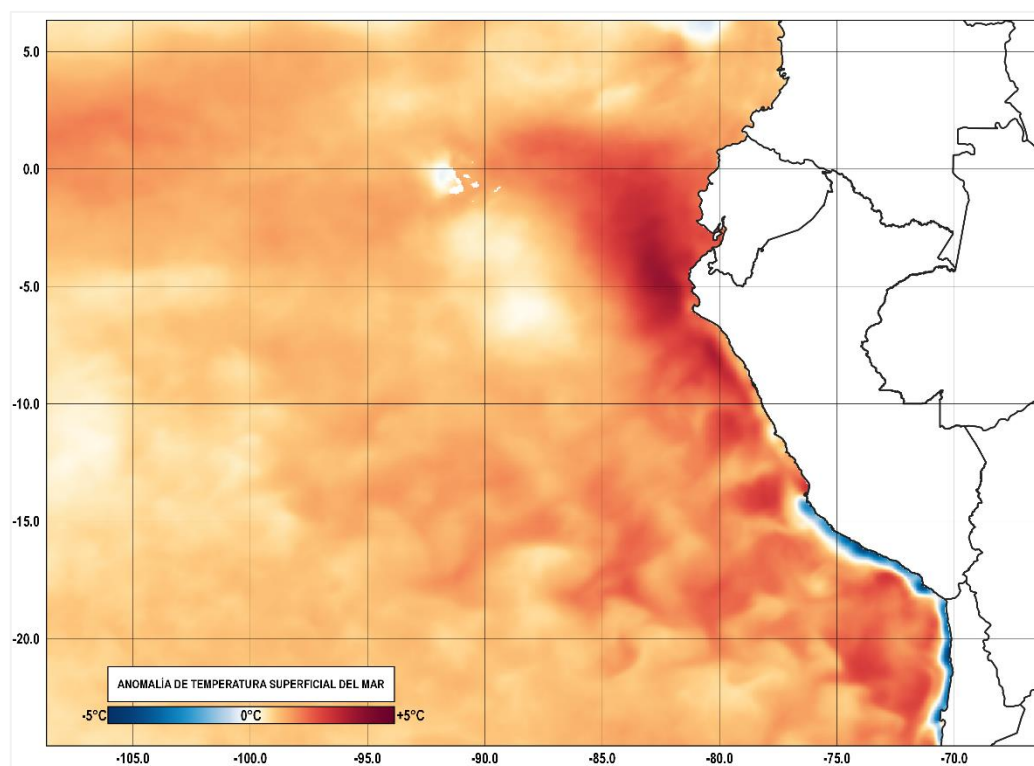


Figura N° 7. Anomalía de la temperatura superficial del mar, promedio del mes de marzo

1.3 Análisis de la temperatura

1.3.1 Temperatura máxima

La Figura N°8, ilustra la distribución de las temperaturas máximas promedio, en las estaciones de la jurisdicción de la Dirección Zonal 3.

En el sur de Cajamarca, las temperaturas diurnas mostraron un comportamiento variado durante el mes. Así, la temperatura diurna promedio más alta del sector oriental, fue de 24.9 °C (estación San Marcos); y en el occidental, el valor promedio más alto fue de 32.4 °C, en la estación Monte Grande.

Por otro lado, en la sierra de La Libertad, los promedios estuvieron próximos a los 12 °C en zonas cercanas a los 4000 m.s.n.m; entre 15°C y 20°C, en localidades entre los 2700 m.s.n.m. y 3400 m.s.n.m; mientras que, en zonas ubicadas entre los 500 y 1500 m.s.n.m de la cuenca Chicama, los valores oscilaron entre 25 °C y 31 °C. Asimismo, en la costa de La Libertad, variaron de 30 °C a 32 °C.

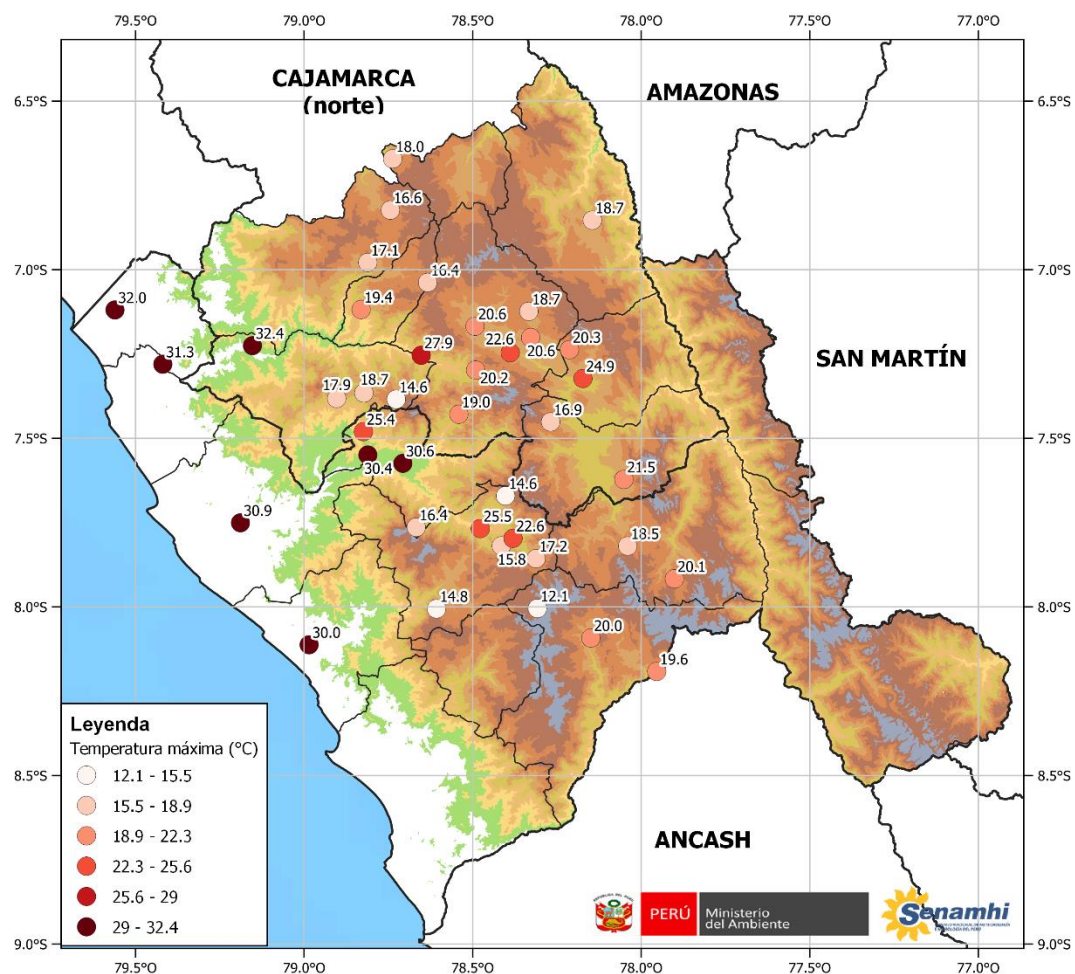
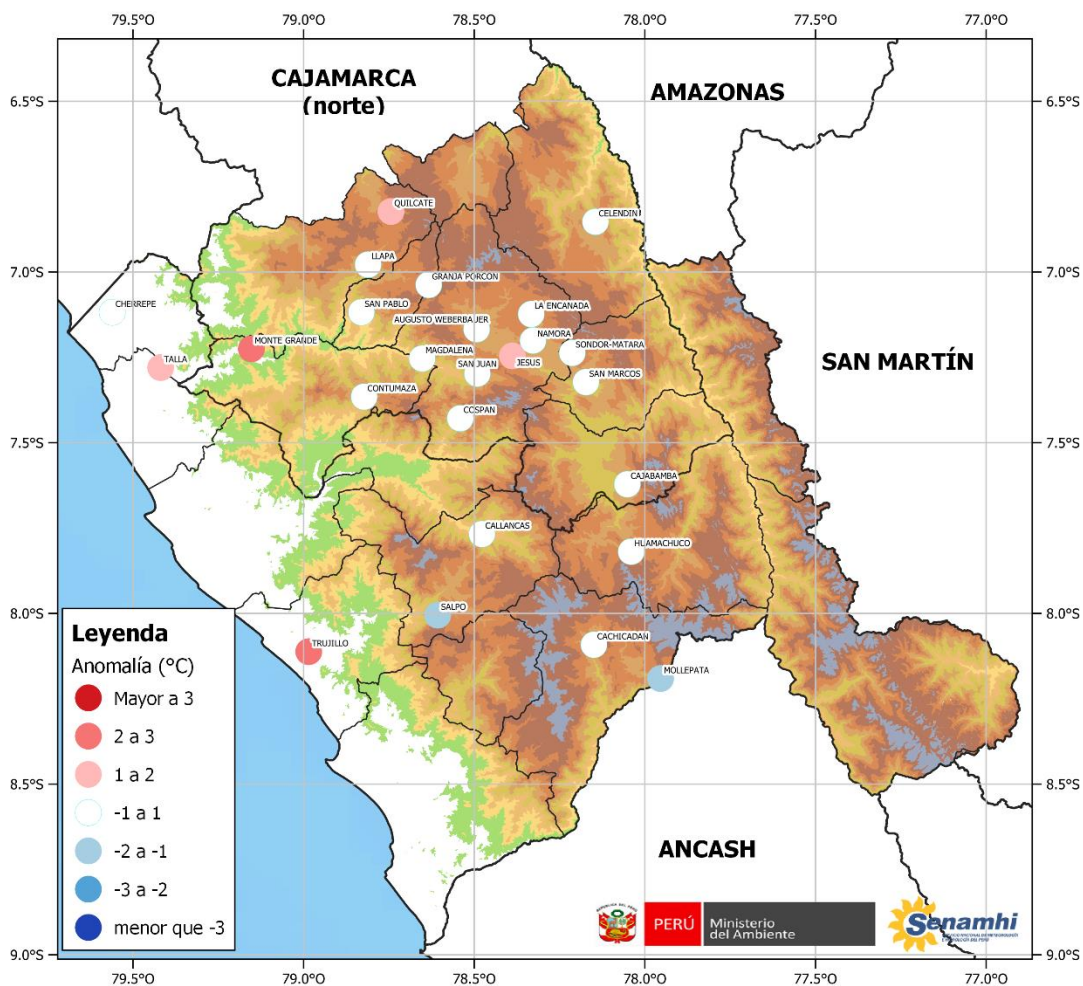


Figura N° 8. Distribución espacial de la temperatura máxima promedio en Cajamarca sur y La Libertad

1.3.2 Anomalías de la temperatura máxima

La Figura N°9, expone las anomalías de las temperaturas máximas, para las estaciones del sur de Cajamarca y La Libertad, que cuentan con normales climáticas.

En el sur de Cajamarca y la sierra de La Libertad, predominaron las anomalías dentro del rango normal en gran parte del territorio, mientras que, de manera aislada, las estaciones Quilcate y Jesús, marcaron anomalías “cálidas”. Además, en la costa de La Libertad, se registraron, en promedio, valores dentro y por encima de lo normal.



1.3.3 Temperatura mínima

La Figura N°10, muestra la distribución de las temperaturas mínimas promedio, en las estaciones de la jurisdicción de la Dirección Zonal 3.

En el sur de Cajamarca, las temperaturas nocturnas registraron valores variables durante gran parte del mes, presentándose incluso descensos significativos de las temperaturas nocturnas entre el 22 y 23 de marzo. Así, las temperaturas promedio mensuales más bajas estuvieron en el rango de 5 °C a 9 °C, en localidades por encima de los 2900 m de altitud.

Por otro lado, en la sierra de La Libertad, las localidades próximas a los 4000 m.s.n.m. registraron valores promedios próximos a los 3.4 °C; entre los 2700 y 3400 m.s.n.m, variaron entre 6 °C y 11 °C, aproximadamente; mientras que, en localidades de 500 a 1500 m.s.n.m. de la cuenca Chicama, oscilaron entre 16.5 °C y 21 °C. Asimismo, en la costa de La Libertad, estuvieron en un rango de 22 a 23 °C.

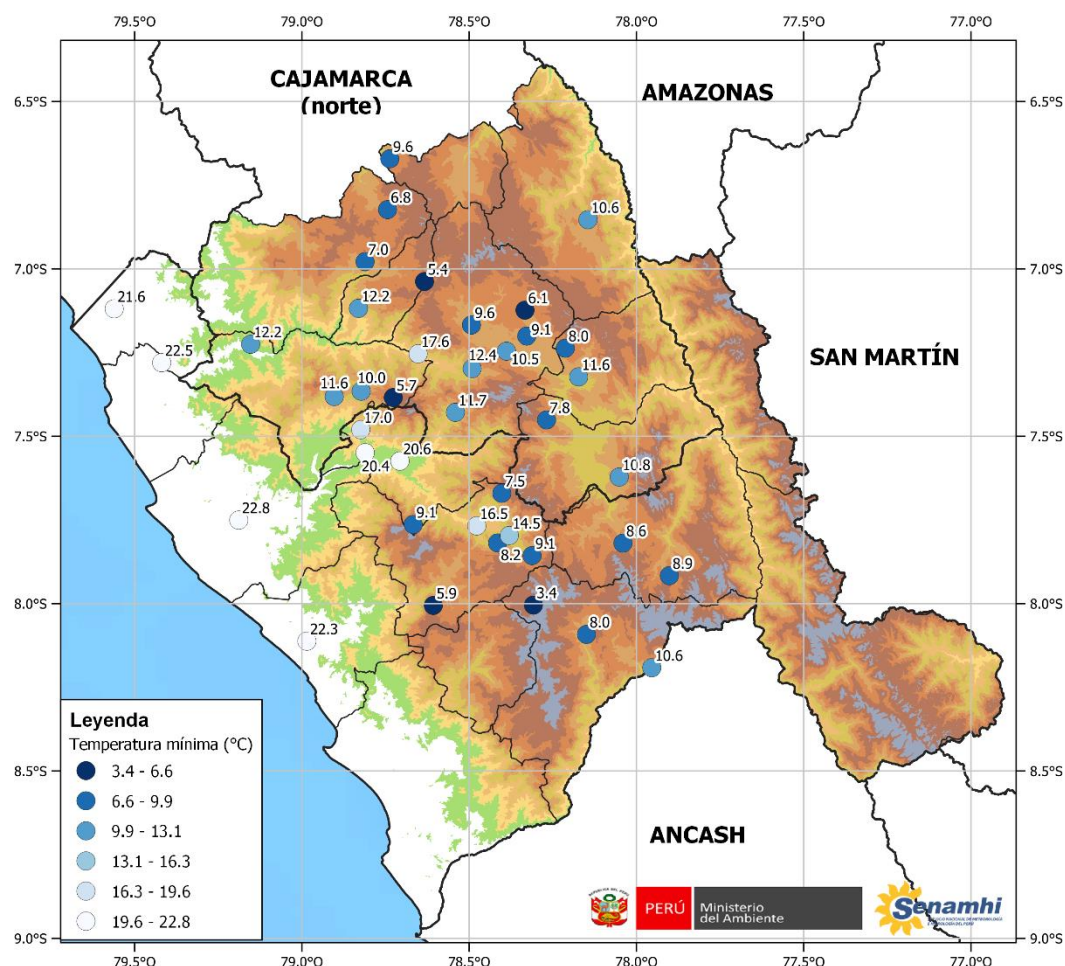
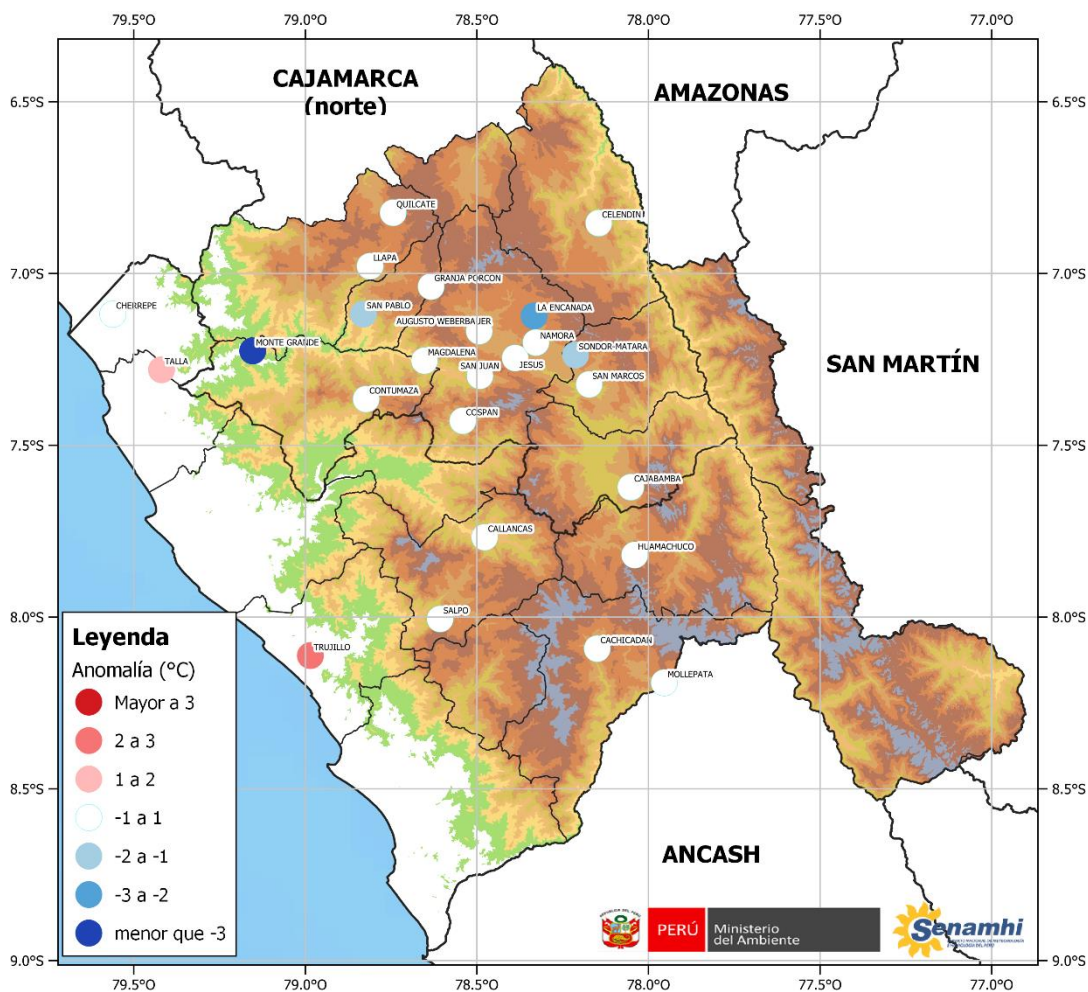


Figura N° 10. Distribución espacial de la temperatura mínima promedio en Cajamarca sur y La Libertad

1.3.4 Anomalías de la temperatura mínima

En la Figura N°11, se observan las anomalías de temperatura mínima para las estaciones de la Dirección Zonal 3, que cuentan con normales climáticas.

En el sur de Cajamarca y la sierra de La Libertad, predominaron las anomalías dentro del rango normal, aunque en las estaciones San Pablo, La Encañada y Sondor-Matara, se tuvieron anomalías “frías”. En la costa de La Libertad, se presentaron anomalías por encima y dentro de lo normal.



1.3.5 Caracterización de la temperatura máxima

En la Figura N°12, se visualiza la frecuencia de la caracterización diaria de la temperatura máxima, en porcentaje, para las estaciones del área de estudio que cuentan con percentiles.

En el sur de Cajamarca y La Libertad, predominaron los días “normales”, seguido de los días “cálidos” y “muy cálidos”, aunque en menor frecuencia. La estación Trujillo registró mayor frecuencia de “días cálidos”, “muy cálidos” y “extremadamente cálidos”.

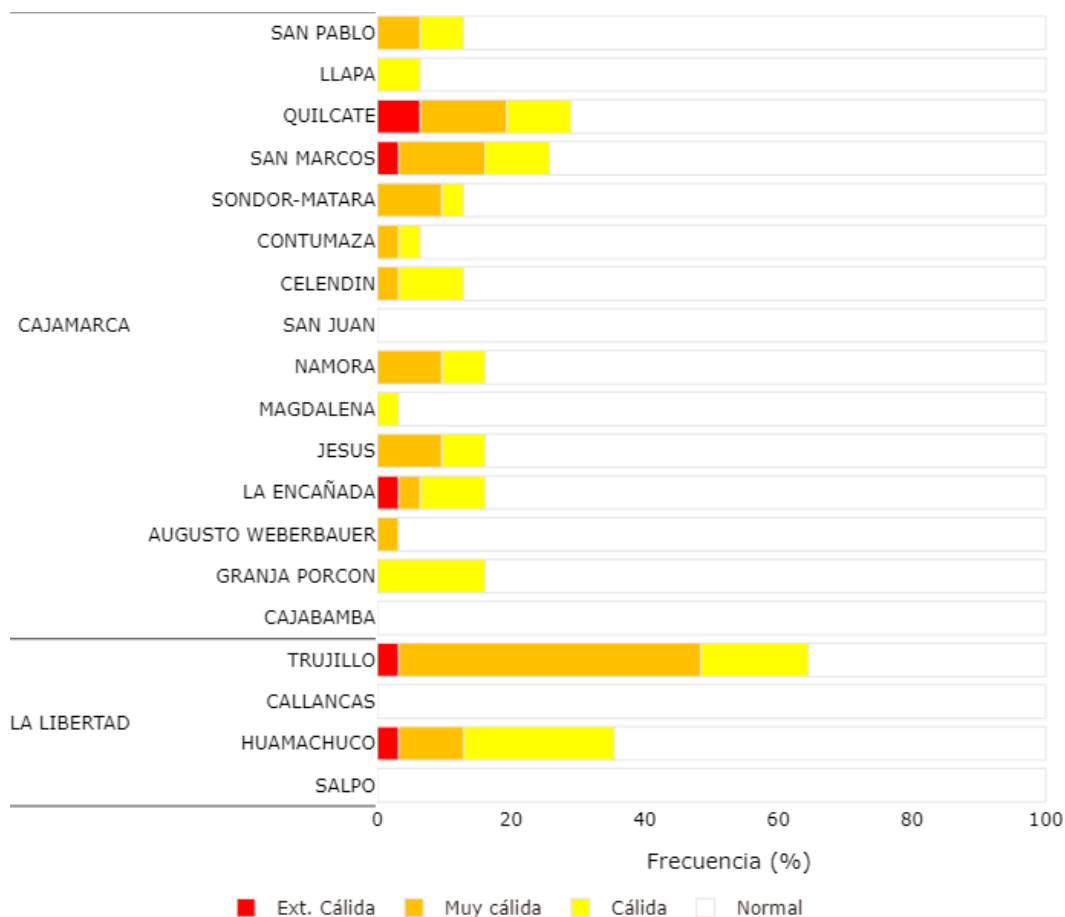


Figura N° 12. Caracterización de la temperatura máxima diaria

1.3.6 Caracterización de la temperatura mínima

La Figura N°13, grafica la caracterización diaria de la temperatura mínima, en porcentaje, para las estaciones del área de estudio que cuentan con percentiles.

En el sur de Cajamarca y La Libertad, se tuvo mayor frecuencia de noches “ligeramente frías” y noches “normales”. Además, la estación Trujillo fue la única en no presentar temperaturas por debajo de lo normal, a excepción del 4 de marzo.

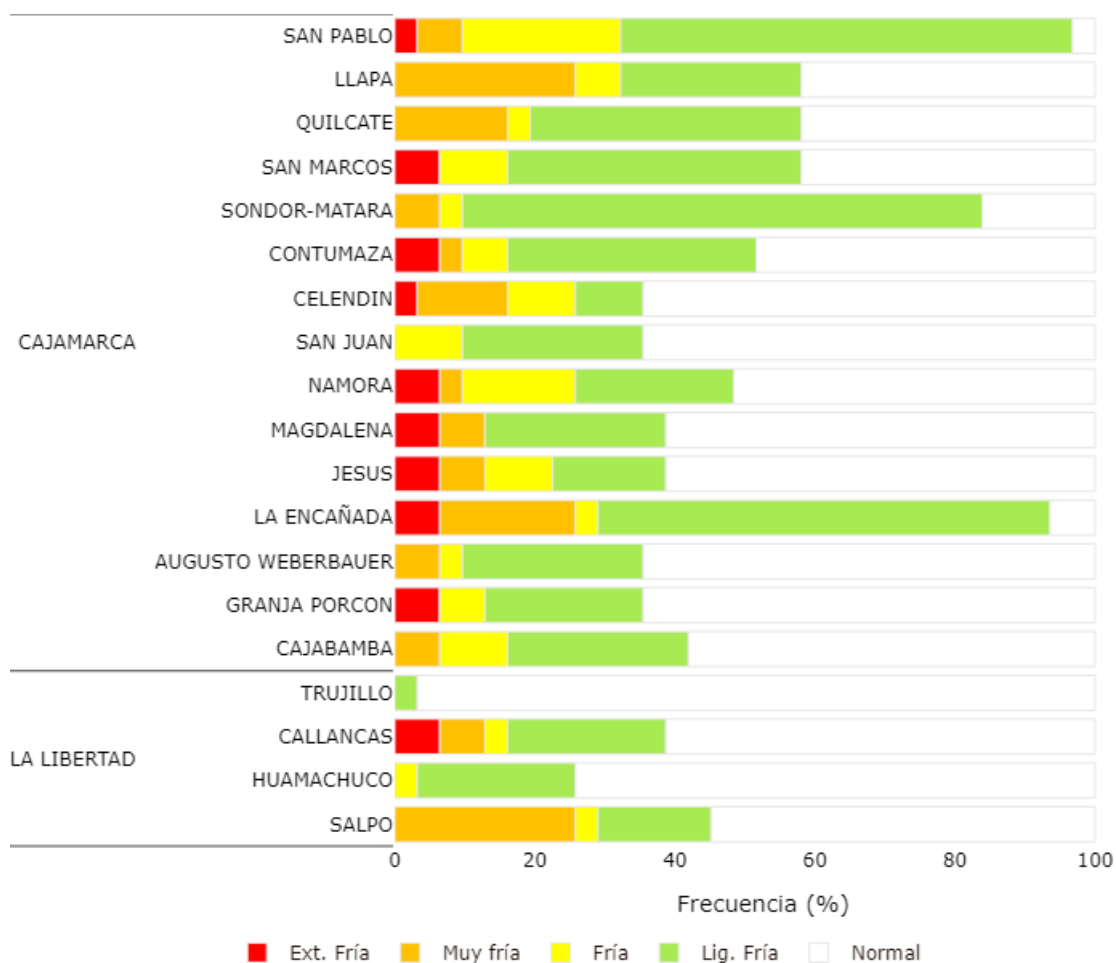


Figura N° 13. Caracterización de la temperatura mínima diaria

1.4 Análisis de la precipitación

1.4.1 Precipitación acumulada

En las tablas N°2 y N°3, expone la precipitación acumulada mensual en milímetros (mm/mes) de las estaciones convencionales y automáticas, de la jurisdicción de la Dirección Zonal 3.

En Cajamarca sur, el mayor acumulado se registró en la estación Guzmango, con 544.4 mm, seguido por San Benito, con 521.7 mm; mientras que, en la región de La Libertad, el mayor acumulado se registró en la estación La Fortuna, con 494.1 mm, seguido por Usquil, con 480.6 mm.

Tabla N° 2. Precipitación acumulada mensual en estaciones del sur de Cajamarca

ESTACIÓN	PP acumulada (mm/mes)
CACHACHI	222.6
CAJABAMBA	210.8
GRANJA PORCON	217.1
AUGUSTO WEBERBAUER	122.6
COSPAN	196.0
LA ENCAÑADA	184.6
JESÚS	123.3
MAGDALENA	111.7
NAMORA	117.0
SAN JUAN	285.7
CELENDIN	193.6
CONTUMAZÁ	367.4
SAN BENITO	521.7
CASCABAMBA	165.4
GUZMANGO	544.4
MONTE GRANDE	263.5
CHUGUR	287.5
SONDOR-MATARA	128
SAN MARCOS	121.6
QUILCATE	179.4
LLAPA	207.2
LIVES	487.3
SAN PABLO	322.8

Tabla N° 3. Precipitación acumulada mensual en estaciones de La Libertad

ESTACIÓN	PP acumulada (mm/mes)
CHERREPE	67.2
TALLA	262.1
CASA GRANDE	--
TRUJILLO	40.2
LA FORTUNA	494.1
USQUIL	480.6

ESTACIÓN	PP acumulada (mm/mes)
PUENTE COINA	193.0
CALLANCAS	181.9
SALPO	368.5
EL TAMBO	101.8
CASCAS	--
PUENTE PALMIRA	129.8
HUANGACocha	278.9
CACHICADAN	269.9
MOLLEPATA	199.2
QUIRUVILCA	296.6
HUAMACHUCO	229.9
TICAPAMPA	224.7
JULCÁN	242.1

Nota: Las estaciones en rojo presentaron los valores máximos acumulados para La Libertad y el sur de Cajamarca.

Adicionalmente, la Figura N°14 grafica la distribución espacial de los acumulados mensuales de precipitación sobre la jurisdicción de la Dirección Zonal 3, donde se observa que el mayor valor se ubicó en el distrito de Guzmango, provincia de Contumazá, región Cajamarca.

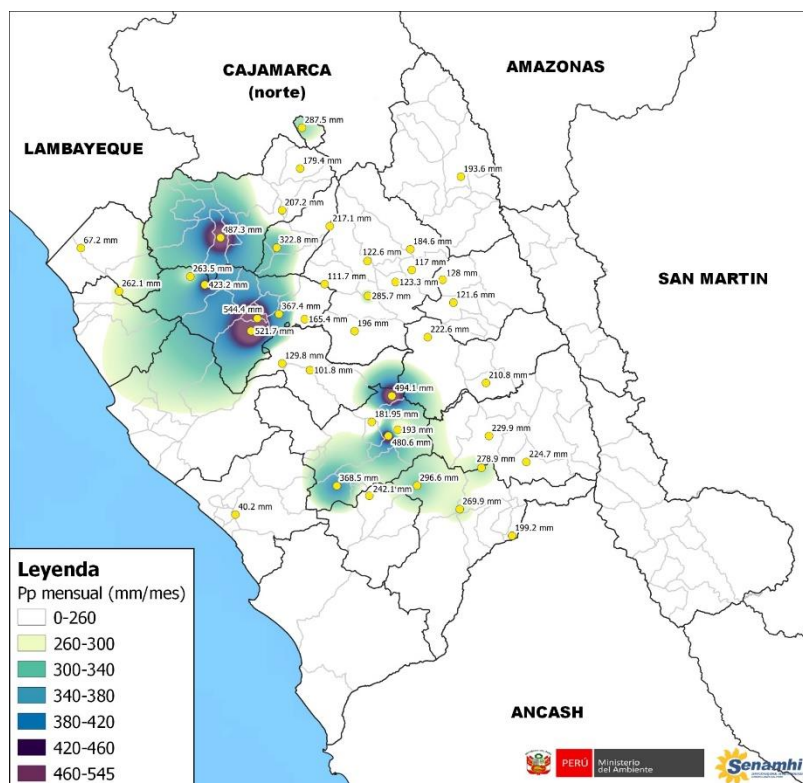


Figura N° 14. Distribución de la precipitación acumulada en el mes de marzo

1.5 Avisos emitidos

Durante el mes de marzo, se emitieron trece (13) avisos meteorológicos cuyas áreas de afectación abarcaron la jurisdicción de la DZ3 – Cajamarca (parte sur) y La Libertad. Dichos avisos se detallan a continuación, en la Tabla N°4.

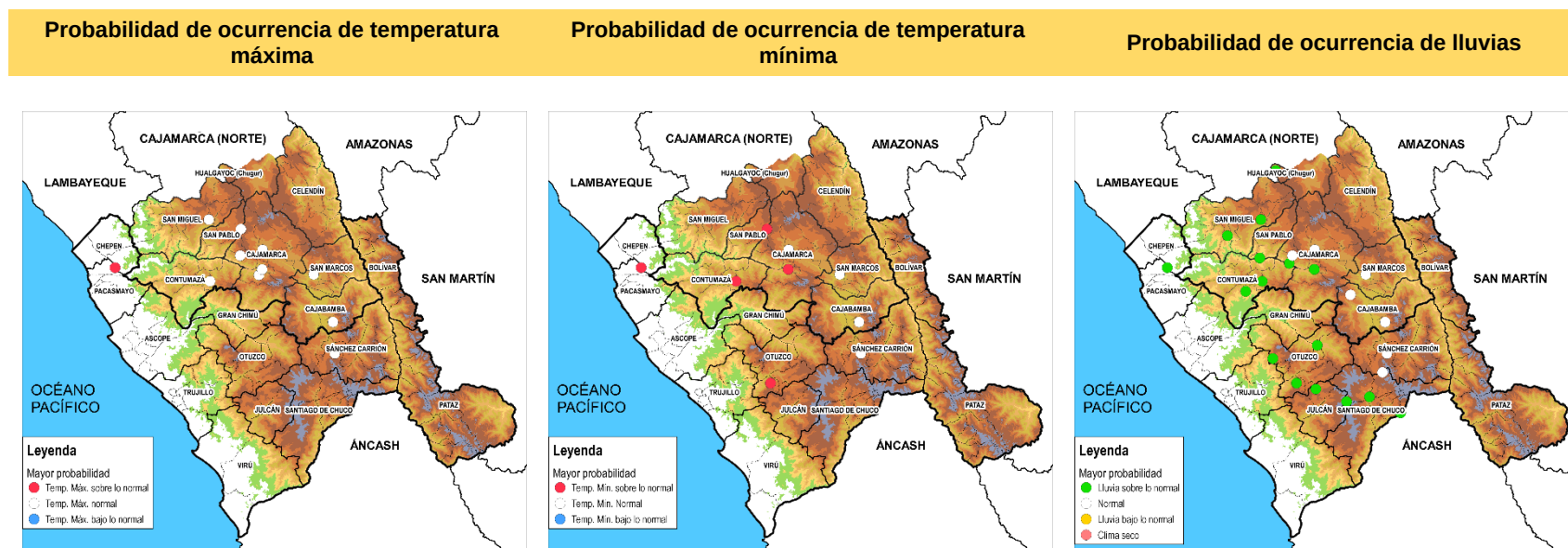
Tabla N° 4. Avisos emitidos en el mes de marzo

N° de aviso zonal	N° de aviso nacional	Nombre	Nivel
13	40	Precipitaciones en la costa norte y sierra	Naranja
14	43	Precipitaciones en la costa norte y sierra	Naranja
15	44	Precipitaciones en la costa norte y sierra	Rojo
16	46	Precipitaciones en la costa norte y sierra	Rojo
17	48	Precipitaciones en la costa y sierra	Amarillo
18	51	Precipitaciones en la costa norte y sierra	Naranja
19	52	Incremento de temperatura diurna en la costa	Naranja
20	57	Incremento de temperatura diurna en la costa	Naranja
21	58	Precipitaciones en la costa norte y sierra	Amarillo
22	59	Precipitaciones en la costa norte y sierra	Naranja
23	59	Precipitaciones en la costa norte y sierra	Naranja
24	63	Precipitaciones en la costa norte y sierra	Rojo
25	64	Precipitaciones en la costa norte y sierra	Naranja

1.6 Pronóstico trimestral – abril a junio 2023

A continuación, se muestra el pronóstico climático trimestral para los meses de abril, mayo y junio de 2023 (AMJ), con los escenarios de mayor probabilidad de ocurrencia de las temperaturas extremas y precipitación, en la jurisdicción de la Dirección Zonal 3.

Para el trimestre MAM, se prevén temperaturas máximas dentro del rango normal sobre la sierra, mientras que, en la costa, se tendrán temperaturas por encima de lo normal. En cuanto a las temperaturas mínimas, se mostrarán sobre lo normal en el sector occidental de la sierra y la costa, mientras que, en el sector oriental de la sierra, encontrarían dentro de sus rangos normales. Por otro lado, se pronostican lluvias por encima de lo normal en la costa y vertiente occidental de la sierra. La vertiente oriental presentaría lluvias dentro de lo normal.



Nota: Estos pronósticos no estiman los valores diarios, sino son la representación de los valores promedios de tres meses.

Disponible en: [SENAMHI - Perú](http://senamhi.gob.pe)

II. COMPONENTE HIDROLÓGICA

2.1 Área de estudio y estaciones hidrológicas

El área de estudio comprende las cuencas Jequetepeque, Chicama, Crisnejas y Alto Marañón IV, ubicadas en el norte del país, entre los departamentos de Cajamarca y La Libertad, tal como se visualiza en la Figura N°16.

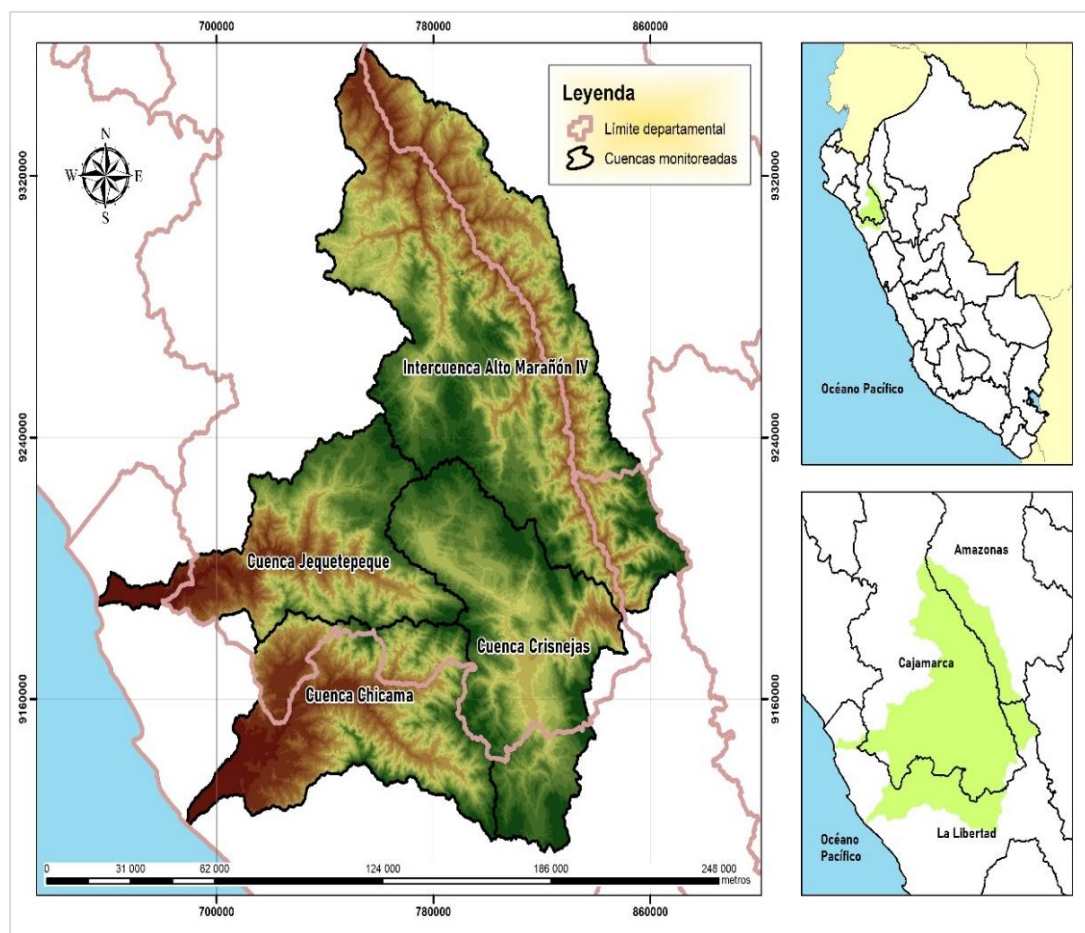


Figura N° 16. Área de estudio

En la Tabla N° 5, se presentan las cuencas, ríos y estaciones utilizadas en el monitoreo hidrológico, asimismo, se detallan los distritos involucrados por cada una de las estaciones.

Tabla N° 5. Estaciones hidrológicas de monitoreo

Cuenca	Estaciones hidrológicas	Tipo de estación	Río	Distritos
1) Jequetepeque	Yonán	EHA	Jequetepeque	Yonán, Chepén, Guadalupe, San José, San Pedro de Lloc, Jequetepeque, Chilete
	Puente Chilete	HLG / EHMA	Chilete	
2) Chicama	Salinar	EHA	Chicama	Ascope, Casagrande, Chicama, Chocope, Magdalena de Cao y Santiago de Cao
	El Tambo	EHMA	Chicama	Cascas, Marmot, Chicama
	Puente Palmira	EHMA	Ochape	Cascas, Chicama
	Puente Coina	EHMA	Huancay	Charat, Huaranchal, Lucma, Marmot,
3) Crisnejas	Jesús Túnel	HLG	Cajamarca	Jesús, Matara, Llacanora, Pedro Gálvez
	Puente Crisnejas	HLG / EHA	Crisnejas	Condebamba, Eduardo Villanueva
	Mashcón	HLG	Mashcón	Baños del Inca
	Río Grande	EHA	Grande	Cajamarca
	Namora Bocatoma	HLG	Namora	Namora
4) Alto Marañón IV	Balsas	HLM / EHA	Marañón	Celendín, Utco, Balsas

2.2 Análisis de cuencas

2.2.1 Cuenca Jequetepeque

El sistema hidrográfico de la cuenca del río Jequetepeque está conformado por tres (03) ríos principales, treinta (30) ríos secundarios, y una (01) red de pequeños ríos y quebradas distribuidos en microcuencas, comprendiendo un área total de 4.372 km². El río principal Jequetepeque, resulta de la confluencia de los ríos Puclush y Magdalena, en una cota aproximada de 710 m.s.n.m. Aguas abajo, el río Jequetepeque recibe los aportes del río Pallac por la margen derecha y de la quebrada Chausis por la margen izquierda. El régimen del río Jequetepeque es muy irregular, en los meses de estiaje sus descargas pueden llegar a caudales menores de 1.0 m³/s mientras que en épocas de avenidas superan fácilmente los 100 m³/s.

En la Tabla N°6 y en la Figura N°17 se detallan los caudales registrados en la estación Yonán y los niveles en la estación Puente Chilete, ambas en la cuenca Jequetepeque.

Tabla N° 6: Caudales y niveles de los ríos de la cuenca Jequetepeque

Río	Estación	Caudales y niveles		
		Promedio	Máximo	Mínimo
Jequetepeque	Yonán	82.09 m ³ /s	240.07 m ³ /s	27.25 m ³ /s
Chilete	Pte. Chilete	1.98 m	3.14 m	1.51 m

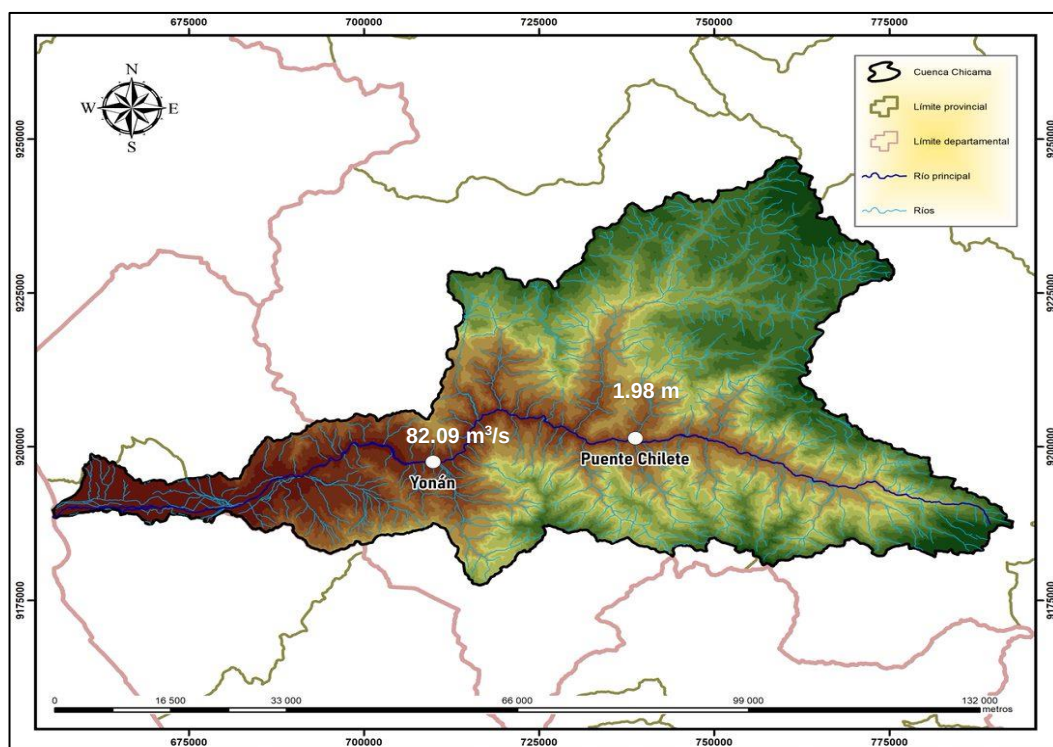


Figura N°17. Caudal y nivel, promedios del mes de marzo de la cuenca del río Jequetepeque

Los ríos monitoreados en la cuenca Jequetepeque, presentaron un comportamiento ascendente durante los primeros 15 días del mes, registrando caudales y niveles mayormente superiores a sus promedios históricos (línea de color verde), con incrementos intermitentes, superando los umbrales de alerta amarilla, naranja y roja, en relación a estos incrementos se pudo evidenciar daños en el centro poblado de Huaquillas y numerosos deslizamientos a lo largo de la carretera a la costa. Al compararlos con los caudales registrados el año hidrológico 2021 – 2023 (línea con color celeste), mostraron un comportamiento similar al detallado anteriormente, incrementos en los primeros 15 días y una tendencia descendente en los días restantes.

En la figura N°18, se aprecian los hidrogramas de los caudales de los ríos Jequetepeque (estación Yonán) y Chilete (estación Puente Chilete).

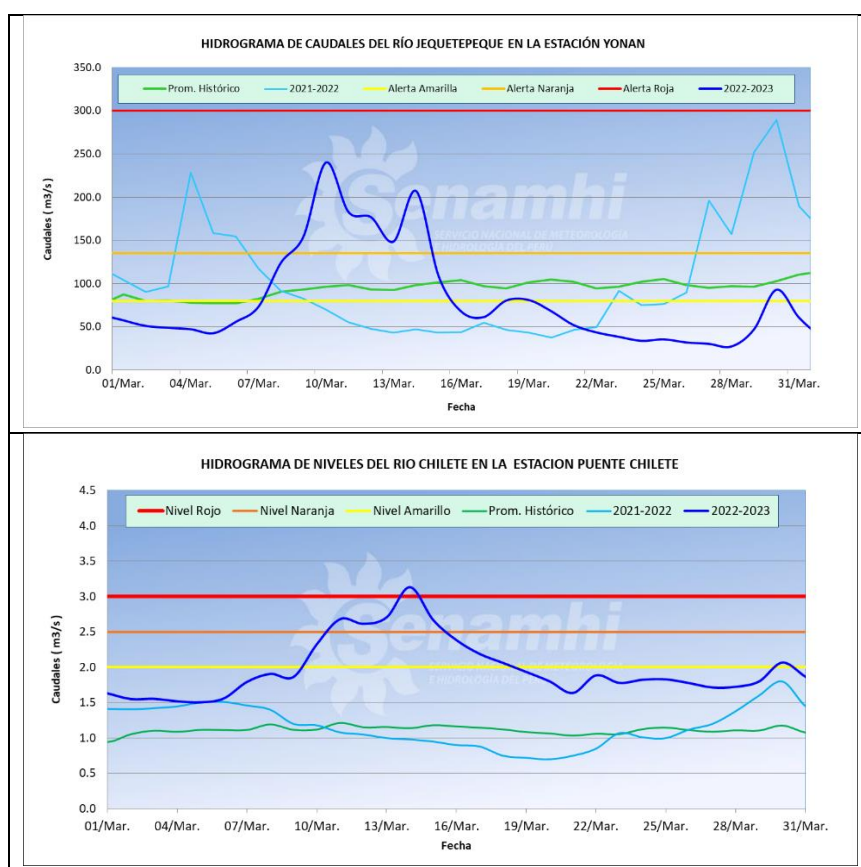


Figura N°18. Hidrogramas de los ríos de la cuenca Jequetepeque

2.2.2 Cuenca Chicama

La cuenca del río Chicama se ubica en el norte del Perú y abarca una superficie de 4517 km². Limita por el sur con la cuenca del río Moche y la quebrada del río Seco, por el norte con la cuenca del río Jequetepeque, por el este con la cuenca del río Crisnejas, afluente del Marañón y por el oeste con el Océano Pacífico. Altitudinalmente, se extiende desde el nivel del mar hasta la línea de cumbres que constituye la divisoria de aguas, siendo el punto de mayor altitud la señal del Cerro Tuanga a 4297 m.

Los caudales obtenidos en los ríos de la cuenca de Chicama, se detallan en la tabla N°7 y se observan en la Figura N°19

Tabla N° 7: Caudales de los ríos de la cuenca Chicama

Río	Estación	Caudales (m ³ /s)		
		Promedios	Máximos	Mínimos
Chicama	Salinar	118.01	299.55	35.06
Chicama	El Tambo	95.22	285.18	35.99
Huancay	Puente Coina	16.03	33.17	9.61
Ochape	Puente Palmira	5.35	13.41	1.27

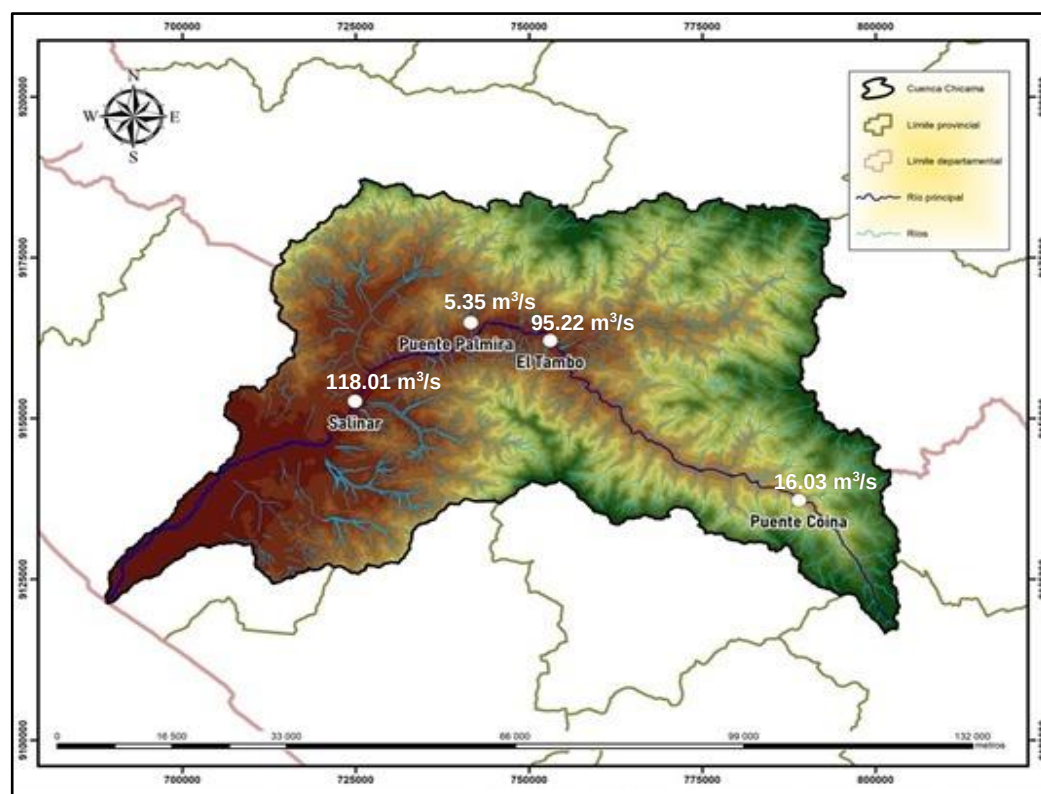


Figura N° 19: Caudales promedios del mes de marzo de ríos de la cuenca Chicama

Entre los días 7 y 19 del mes de marzo, el río Chicama y Ochape han registrado crecidas significativas, con caudales superiores a sus promedios históricos (línea de color verde) y a los calculados el año hidrológico anterior (línea de color celeste); mientras que, el río Huancay mantuvo un comportamiento variado y ligeramente superior a sus promedios históricos, hasta el 16 de marzo y en adelante ha mostrado una tendencia descendente, con caudales inferiores a sus valores mensuales.

En la Figura N°20, se muestran los hidrogramas de caudales de los ríos Chicama, Huancay y Ochape.

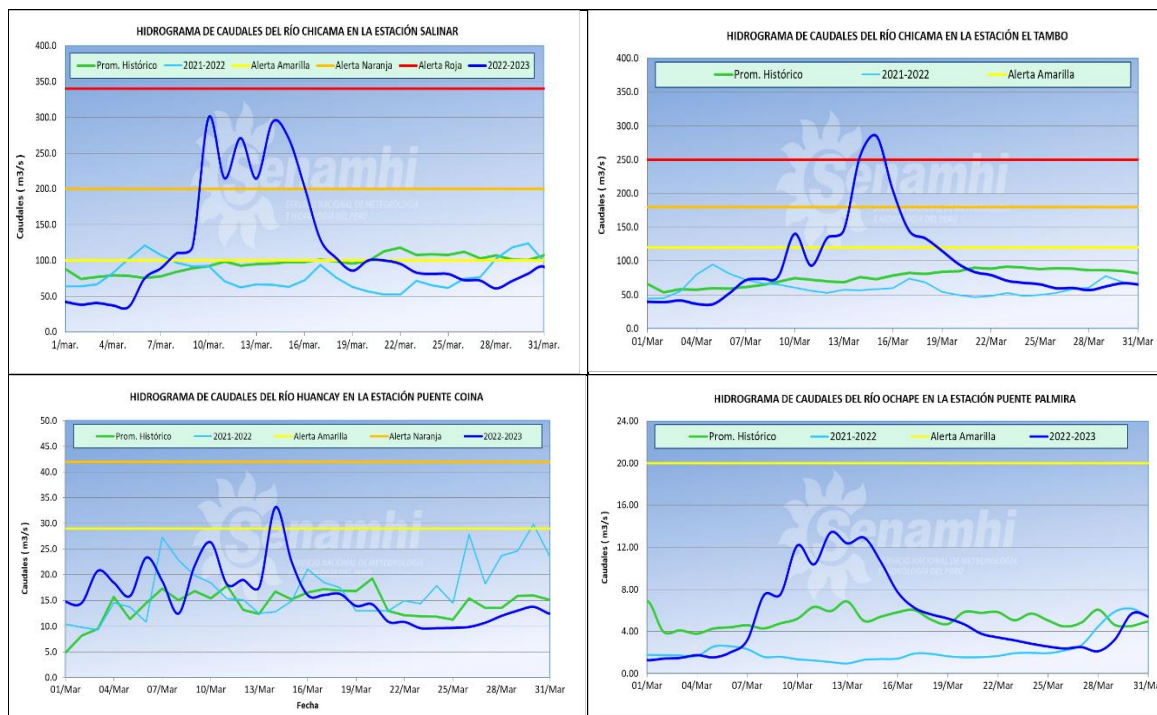


Figura N°20. Hidrogramas de los ríos de la cuenca Chicama

2.2.3 Cuenca Crisnejas

La cuenca del río Crisnejas, tiene un área total de 4 928 km², pertenece a la vertiente del Atlántico, se forma por la unión de los ríos Condebamba y Cajamarca, y es uno de los principales afluentes del Marañón. Limita al oeste con las cuencas Jequetepeque y Chicama, al sur con la cuenca Santa y al norte y este con el Marañón.

Los valores calculados en el mes, en los ríos de la cuenca Crisnejas, se detallan en la Tabla N°8 y se observan en la Figura N°21.

Tabla N° 8: Caudales de los ríos de la cuenca de Crisnejas

Río	Estación	Caudales (m ³ /s)		
		Promedios	Máximos	Mínimos
Crisnejas	Puente Crisnejas	138.48	606.70	9.53
Namora	Namora Bocatoma	21.98	67.93	7.06
Cajamarca	Jesús Túnel	21.38	85.05	7.96
Mashcón	Mashcón	5.17	19.04	1.88
Rio Grande	Rio Grande	0.91	2.46	0.40

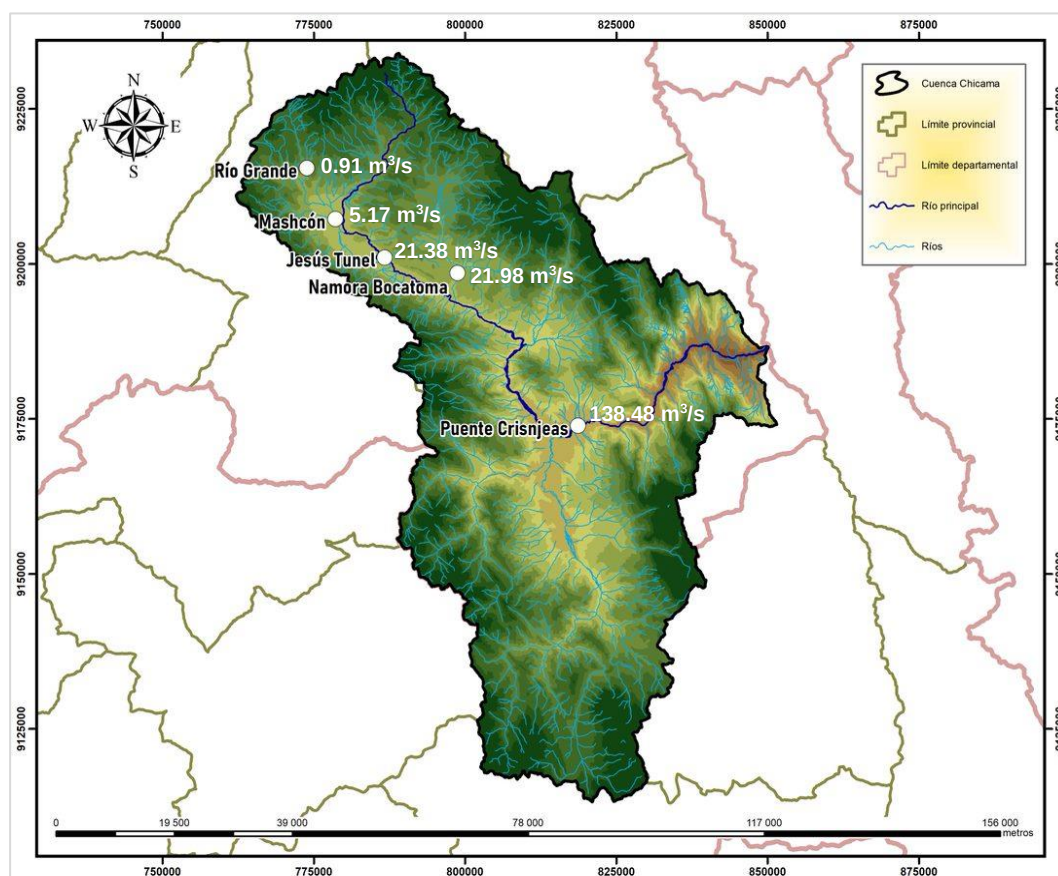


Figura N°21. Caudales promedio del mes de marzo de los ríos de la cuenca Crisnejas

El río Grande, Mashcón, Cajamarca, Namora y Crisnejas, presentaron un comportamiento ascendente durante la primera quincena del mes, con incrementos importantes e intermitentes, superando los umbrales de inundación, desbordándose en las zonas aledañas a los ríos; mientras que, en los días restantes su comportamiento fue descendente posicionándose por debajo de sus promedios históricos (línea de color verde). y en muchos casos superando los umbrales de inundación. Con respecto a los caudales registrados el año hidrológico 2021-2022 (línea de color celeste), se mostraron inferiores.

En la Figura N°22, se ilustran los hidrogramas de caudales del Río Grande, Mashcón, Cajamarquino, Namora y Crisnejas.

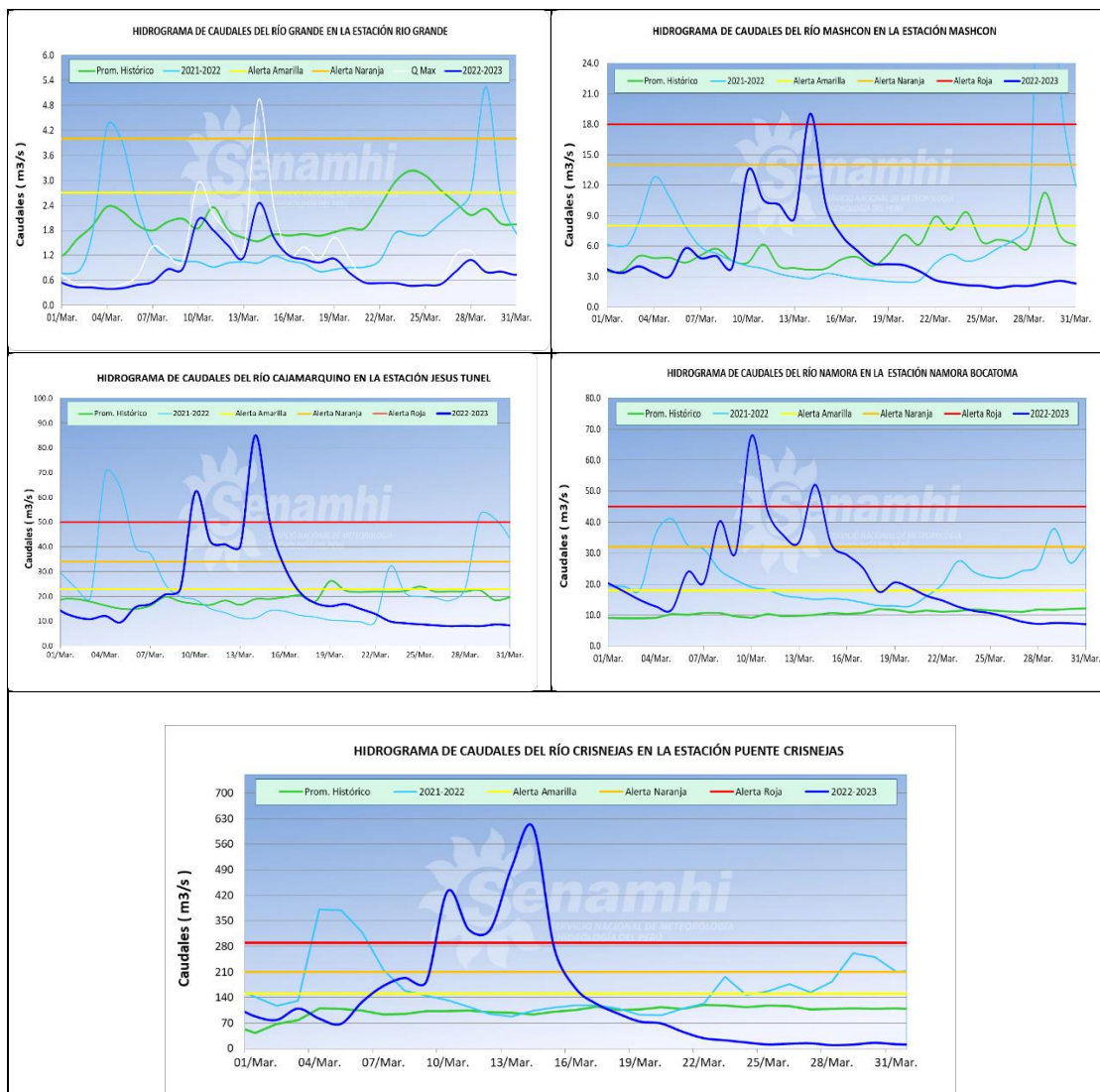


Figura N°19. Hidrogramas de los ríos de la cuenca Crisnejas

2.2.4 Cuenca Alto Marañón IV

El río Marañón, es uno de los principales ríos de la vertiente del Atlántico, teniendo sus nacientes en la cadena occidental de la Cordillera de los Andes, recorriendo las regiones de Amazonas, Ancash, Cajamarca, Huánuco, La Libertad, Lambayeque, Piura y San Martín. Está dividido según la clasificación de Pfaffstetter, en cinco (05) intercuenas:

- Intercuenca Alto Marañón I
- Intercuenca Alto Marañón II
- Intercuenca Alto Marañón III
- Intercuenca Alto Marañón IV
- Intercuenca Alto Marañón V

La cuenca Alto Marañón IV, tiene una extensión de aproximadamente 7500 km²; sus crecientes máximos se presentan durante los meses de febrero y abril, y sus caudales mínimos ocurren entre los meses de julio y octubre.

En el mes, el río Marañón presentó los caudales detallados en la Tabla N°9 y se observan en la Figura N°23.

Tabla N° 9: Caudales del río Marañón. Estación Balsas

Rio	Estación	Caudales (m ³ /s)		
		Promedio	Máximo	Mínimo
Marañón	Balsas	837.80	1523.56	579.40

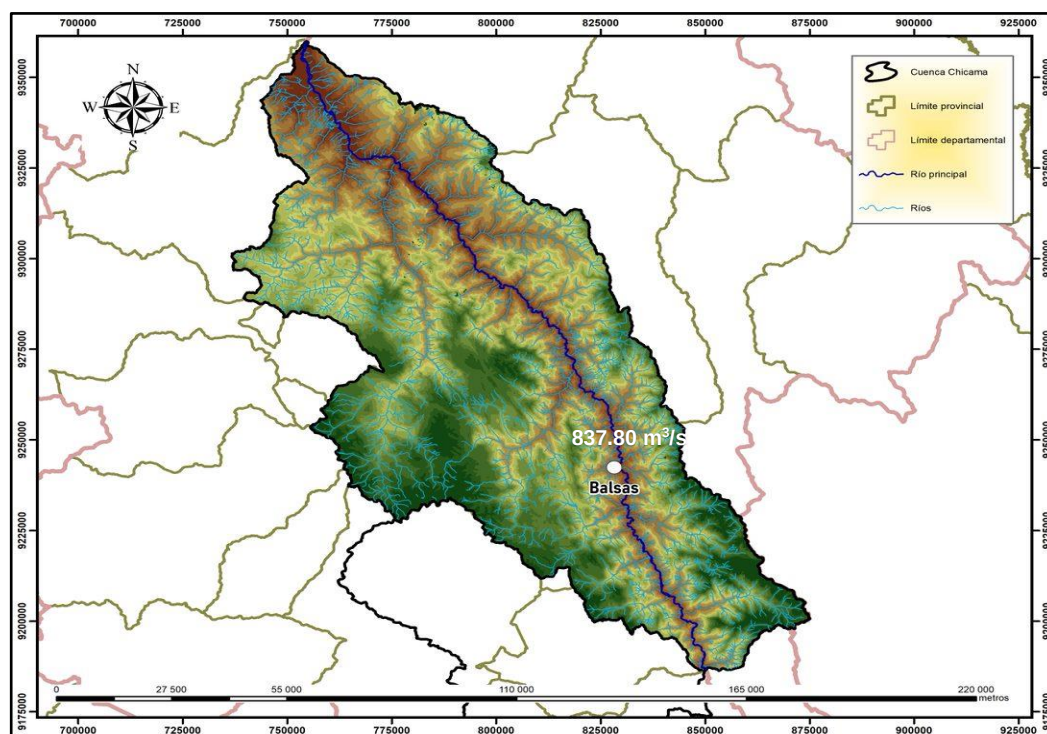


Figura N°23. Caudal promedio del mes de marzo del río Marañón en la Cuenca Alto Marañón IV

Los caudales promedio diarios del río Marañón (línea de color azul), presentaron un comportamiento variado, mostrando caudales superiores a sus promedios históricos (línea de color verde) durante los primeros 20 días del mes, superando los umbrales de alerta de inundación, debido a la fuerte intensidad de las precipitaciones en la cabecera de cuenca registrándose viviendas dañadas y campos de cultivos afectados en la zona de Oxamarca, los días restantes se mantuvo con una tendencia descendente y se logró estabilizar a finales del mes. En relación a los caudales registrados el año hidrológico 2021-2022 (línea de color celeste), se mantuvieron, en su mayoría, por debajo de estos, tal como se muestra en la Figura N°24.

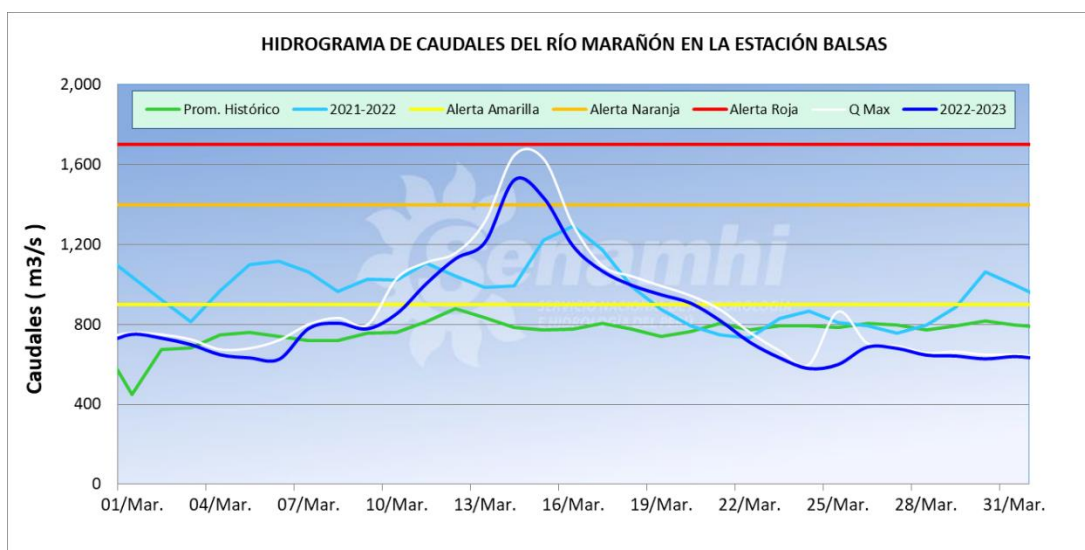


Figura N°24: Hidrograma de la Estación Balsas. Río Marañón

2.3 Anomalías de caudales

Para el séptimo mes del año hidrológico 2022-2023, los ríos Jequetepeque, Chicama, Huancay, Ochape, Cajamarca, Mashcón y Maraón registraron, estadísticamente, caudales promedios mensuales dentro de sus rangos normales, aunque con un fuerte superávit en los primeros días del mes y con una regularización de caudales en los días restantes. Por otro lado los ríos Crisnejas y Namora mostraron un superávit hídrico, mientras que, el río Grande, reflejó un déficit en sus caudales, tal como se indica en las Figuras N°25 y N°26.

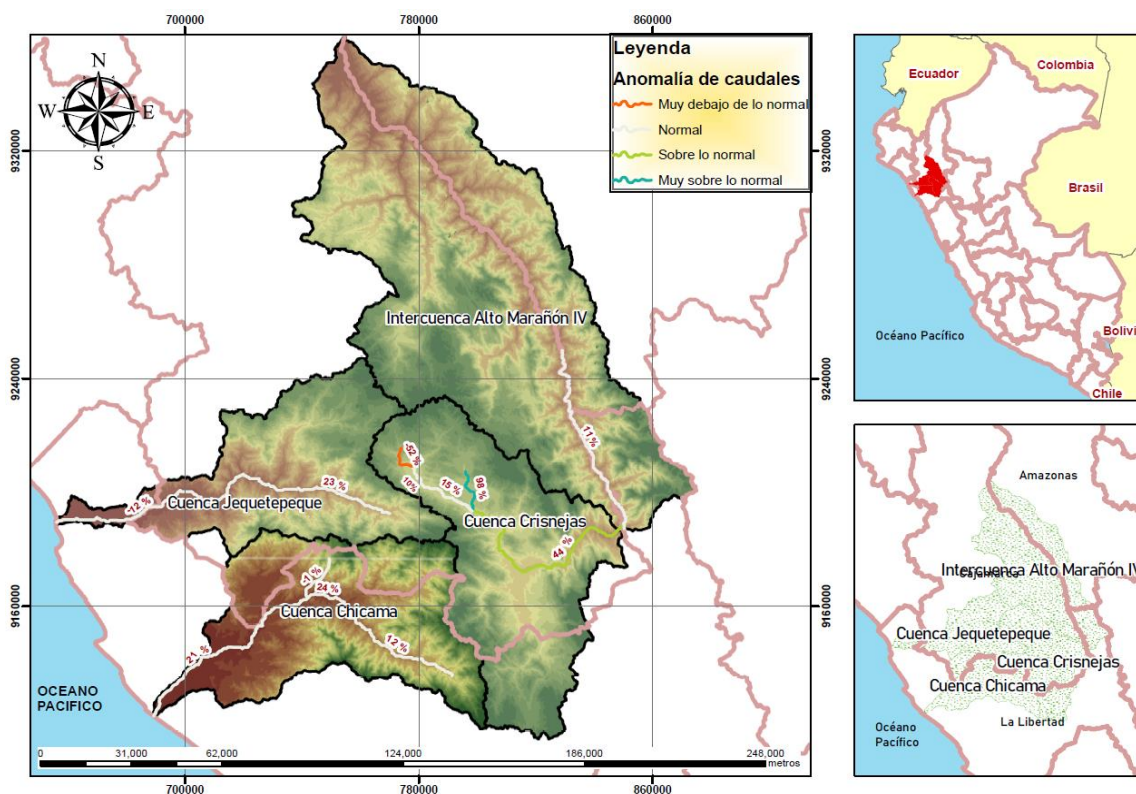


Figura N°20. Mapa de anomalías de caudales de los ríos monitoreados en el mes de marzo

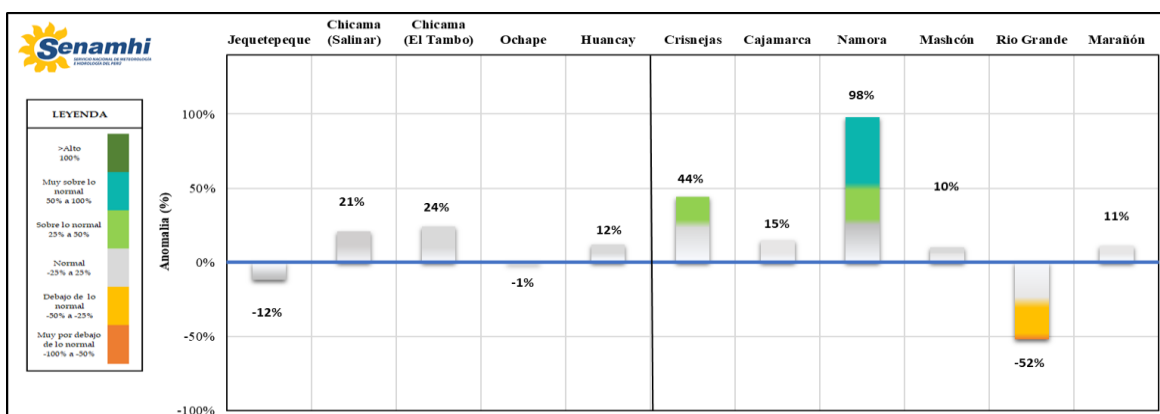


Figura N°21. Anomalías de caudales de los ríos monitoreados, durante el mes de marzo

2.4 Avisos emitidos

En el mes de marzo, se reportaron incrementos significativos que conllevaron a la emisión de avisos hidrológicos, debido a que se superaron los umbrales de alerta en los diferentes puntos de monitoreo de la jurisdicción de la DZ3, es así que se emitieron un total de 141 avisos y 17 avisos correspondientes a la activación de quebradas.

AVISO	Nro.	Inicio	Fin	Duración	Nivel	
SITUACIÓN ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	648	06/03/2023	06/03/2023	14	AMARILLO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	651	06/03/2023	06/03/2023	10	AMARILLO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	656	06/03/2023	06/03/2023	4	ROJO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	667	07/03/2023	07/03/2023	8	AMARILLO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	672	07/03/2023	08/03/2023	26	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	673	07/03/2023	08/03/2023	40	AMARILLO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	680	07/03/2023	08/03/2023	20	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	685	07/03/2023	08/03/2023	8	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	688	07/03/2023	08/03/2023	17	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	691	08/03/2023	08/03/2023	14	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	692	08/03/2023	08/03/2023	14	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	701	08/03/2023	08/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	702	08/03/2023	09/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	710	08/03/2023	09/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	716	09/03/2023	09/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	718	09/03/2023	09/03/2023	6	AMARILLO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	719	09/03/2023	09/03/2023	8	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	724	09/03/2023	10/03/2023	24	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	727	09/03/2023	10/03/2023	13	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	729	09/03/2023	10/03/2023	9	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	742	10/03/2023	11/03/2023	28	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	745	10/03/2023	10/03/2023	6	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	747	10/03/2023	10/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	748	10/03/2023	10/03/2023	4	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	749	10/03/2023	10/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	761	10/03/2023	10/03/2023	10	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	777	10/03/2023	11/03/2023	14	ROJO	

SITUACION ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	778	10/03/2023	11/03/2023	17	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	779	10/03/2023	11/03/2023	14	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	780	10/03/2023	11/03/2023	16	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	794	11/03/2023	11/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	796	11/03/2023	11/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	801	11/03/2023	11/03/2023	12	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	802	11/03/2023	11/03/2023	8	ROJO	
SITUACION ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	803	11/03/2023	11/03/2023	10	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	804	11/03/2023	11/03/2023	5	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	809	11/03/2023	11/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	810	11/03/2023	12/03/2023	18	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	815	11/03/2023	12/03/2023	18	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO HUANCAY - ESTACIÓN PUENTE COINA	816	11/03/2023	11/03/2023	6	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	819	11/03/2023	12/03/2023	14	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	823	11/03/2023	12/03/2023	8	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	824	11/03/2023	12/03/2023	8	NARANJA	
SITUACION ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	826	11/03/2023	12/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO OCHAPE - ESTACIÓN PUENTE PALMIRA	835	12/03/2023	12/03/2023	4	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	837	12/03/2023	12/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	839	12/03/2023	12/03/2023	6	ROJO	
SITUACION ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	840	12/03/2023	12/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	846	12/03/2023	12/03/2023	8	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	848	12/03/2023	12/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO OCHAPE - ESTACIÓN PUENTE PALMIRA	853	12/03/2023	12/03/2023	4	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	859	12/03/2023	12/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN SALINAR	861	12/03/2023	12/03/2023	8	ROJO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO HUANCAY - ESTACIÓN PUENTE COINA	865	12/03/2023	12/03/2023	10	AMARILLO	
SITUACION ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	866	12/03/2023	12/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	967	12/03/2023	12/03/2023	4	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	869	12/03/2023	12/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	870	12/03/2023	12/03/2023	6	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	872	12/03/2023	12/03/2023	6	NARANJA	

INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN SALINAR	876	12/03/2023	12/03/2023	8	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	879	12/03/2023	13/03/2023	16	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	880	12/03/2023	13/03/2023	10	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	883	12/03/2023	13/03/2023	13	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	888	12/03/2023	13/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO OCHAPE - ESTACIÓN PUENTE PALMIRA	890	12/03/2023	12/03/2023	4	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	897	12/03/2023	13/03/2023	12	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	900	12/03/2023	13/03/2023	6	ROJO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO OCHAPE - ESTACIÓN PUENTE PALMIRA	909	12/03/2023	13/03/2023	4	AMARILLO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO HUANCAY - ESTACIÓN PUENTE COINA	915	12/03/2023	12/03/2023	7	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	920	13/03/2023	13/03/2023	6	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	928	13/03/2023	13/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	929	13/03/2023	13/03/2023	8	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	930	13/03/2023	13/03/2023	8	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	931	13/03/2023	13/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO OCHAPE - ESTACIÓN PUENTE PALMIRA	938	13/03/2023	13/03/2023	4	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	949	13/03/2023	14/03/2023	23	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	950	13/03/2023	13/03/2023	4	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	954	13/03/2023	14/03/2023	24	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	956	13/03/2023	14/03/2023	15	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	961	13/03/2023	14/03/2023	15	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	963	13/03/2023	14/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	967	13/03/2023	14/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	970	13/03/2023	14/03/2023	12	ROJO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO HUANCAY - ESTACIÓN PUENTE COINA	986	14/03/2023	14/03/2023	6	AMARILLO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	988	14/03/2023	14/03/2023	5	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	994	14/03/2023	14/03/2023	9	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	995	14/03/2023	14/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN SALINAR	998	14/03/2023	14/03/2023	10	ROJO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1007	14/03/2023	14/03/2023	6	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	1010	14/03/2023	15/03/2023	24	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	1012	14/03/2023	14/03/2023	9	ROJO	

SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	1013	14/03/2023	14/03/2023	12	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	1017	14/03/2023	14/03/2023	8	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1020	14/03/2023	14/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO HUANCAY - ESTACIÓN PUENTE COINA	1023	14/03/2023	14/03/2023	6	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO HUANCAY - ESTACIÓN PUENTE COINA	1027	14/03/2023	14/03/2023	6	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	1035	14/03/2023	15/03/2023	14	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	1036	14/03/2023	15/03/2023	14	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1041	14/03/2023	15/03/2023	8	ROJO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN SALINAR	1042	14/03/2023	15/03/2023	14	ROJO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO HUANCAY - ESTACIÓN PUENTE COINA	1053	14/03/2023	15/03/2023	6	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	1061	14/03/2023	15/03/2023	8	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	1070	15/03/2023	15/03/2023	7	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1074	15/03/2023	15/03/2023	8	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	1084	15/03/2023	15/03/2023	8	ROJO	
INCREMENTO DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	1085	15/03/2023	15/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN SALINAR	1091	15/03/2023	15/03/2023	10	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	1096	15/03/2023	15/03/2023	4	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1098	15/03/2023	15/03/2023	9	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	1099	15/03/2023	15/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	1101	15/03/2023	16/03/2023	20	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	1102	15/03/2023	15/03/2023	7	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	1103	15/03/2023	15/03/2023	8	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN CRISNEJAS	1104	15/03/2023	16/03/2023	18	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1120	15/03/2023	16/03/2023	9	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	1125	16/03/2023	16/03/2023	8	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1130	16/03/2023	16/03/2023	6	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	1131	16/03/2023	16/03/2023	8	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	1133	16/03/2023	16/03/2023	6	NARANJA	
SITUACION ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	1139	16/03/2023	16/03/2023	9	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1143	16/03/2023	16/03/2023	6	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	1145	16/03/2023	16/03/2023	8	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1160	16/03/2023	17/03/2023	10	ROJO	

SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	1171	17/03/2023	17/03/2023	8	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	1172	17/03/2023	17/03/2023	6	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	1173	17/03/2023	17/03/2023	6	NARANJA	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1180	17/03/2023	17/03/2023	6	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1190	17/03/2023	17/03/2023	6	ROJO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	1205	18/03/2023	18/03/2023	18	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1211	18/03/2023	18/03/2023	12	ROJO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1216	18/03/2023	19/03/2023	12	ROJO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	1228	19/03/2023	20/03/2023	28	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CHICAMA - ESTACIÓN EL TAMBO	1232	19/03/2023	20/03/2023	8	ROJO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	1233	19/03/2023	20/03/2023	8	AMARILLO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	1245	20/03/2023	20/03/2023	8	AMARILLO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	1265	21/03/2023	22/03/2023	8	AMARILLO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO MARAÑON - ESTACIÓN BALSAS	1295	25/03/2023	25/03/2023	8	AMARILLO	
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	1343	29/03/2023	30/03/2023	8	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	1345	30/03/2023	30/03/2023	6	NARANJA	
INCREMENTO DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	1346	30/03/2023	31/03/2023	24	AMARILLO	
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	1351	30/03/2023	31/03/2023	20	AMARILLO	

**BOLETÍN HIDROMETEOROLÓGICO DE LA DIRECCIÓN ZONAL 3 –
CAJAMARCA SUR Y LA LIBERTAD**

AÑO XXII – N° 03 – MARZO

Presidente Ejecutivo	Guillermo Antonio Baigorria Paz
Director Zonal	Felipe Huamán Solís
Equipo de Redacción	
Meteorología	Martín Daniel Caillahua Argüelles Johnner Alexander Toledo Mallma
Hidrología	Vivien Lizbeth Cortez Gálvez Rubén Omar Ortiz Vásquez
Colaboradores	Walter Iván Veneros Terán Milton Michael Rodríguez Cruzado Adriano Pardo Vásquez Nelly Angélica Gonzales Guerra

Dirección Zonal 3 del SENAMHI

Pasaje Jaén N° 121, Urb. Ramón Castilla, Cajamarca - Perú

Celular: 998474031

Correo: phuaman@senamhi.gob.pe

Página 36