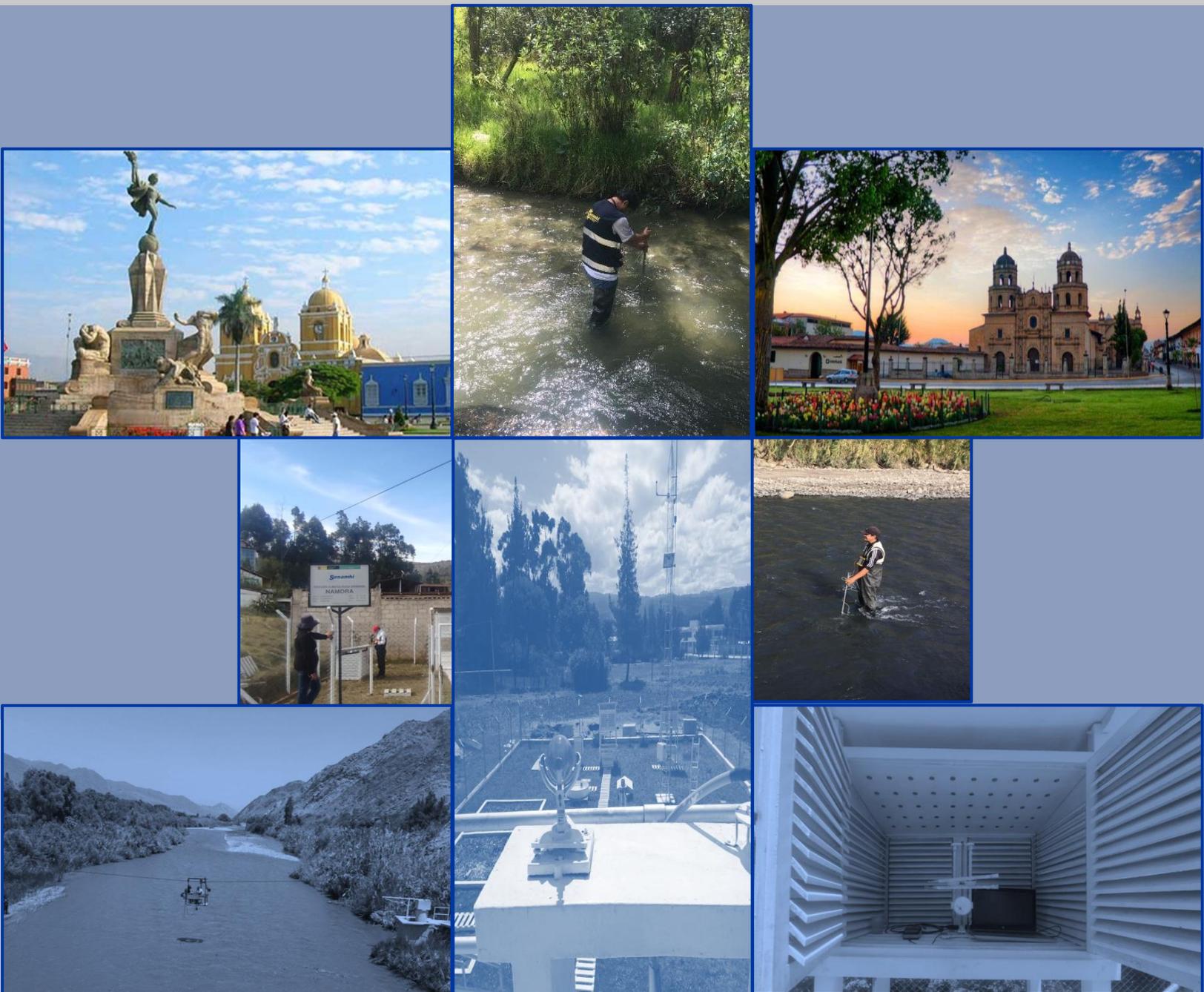


BOLETÍN HIDROMETEOROLÓGICO

Enero 2025



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 – febrero a abril 2025.....	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 Intercuenca Alto Marañón IV	28
2.3 Anomalías de caudales	30
2.4 Avisos emitidos.....	30

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 enero del año 2025.

En el sur de Cajamarca y sierra de La Libertad, las temperaturas máximas, se observaron, en promedio, dentro de sus rangos normales, en la mayoría de las estaciones meteorológicas; además, las temperaturas mínimas, predominaron valores dentro de lo normal, tanto en la sierra sur de Cajamarca y sierra de La Libertad. En cuanto a las precipitaciones, estas se presentaron por debajo de sus rangos normales en las estaciones más occidentales de la sierra; en contraste, sobre la vertiente oriental se presentaron acumulados por encima de su normal climatológica.

Por otro lado, en la costa de La Libertad, las temperaturas máximas, en promedio, se mostraron temperaturas ligeramente por debajo de lo normal en localidades cercanas al mar y valores dentro de lo normal en las demás localidades, asociadas al predominio de anomalías frías de la temperatura superficial del mar durante enero frente a la costa liberteña. Sin embargo, se registraron también episodios de, temperatura superficial del mar neutras, lo cual influyó que las temperaturas mínimas se muestren sin mucha variación. Asimismo, se reportaron lluvias ligeras por trasvase.

Durante el quinto mes del año hidrológico 2024-2025, los ríos monitoreados en las vertientes del Pacífico y Atlántico mostraron incrementos intermitentes en sus caudales, pero con una tendencia descendente hacia finales del mes. Por otro lado, los caudales promedio mensuales de los ríos en las cuencas Jequetepeque, Chicama y Crisnejas fueron superiores a sus rangos normales mientras que, el río Marañón en la intercuenca del Alto Marañón IV, mostró un caudal promedio mensual normal. Se prevé que, durante el mes de febrero, los ríos monitoreados en ambas vertientes muestren una tendencia ascendente.

Cajamarca, enero de 2025

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.

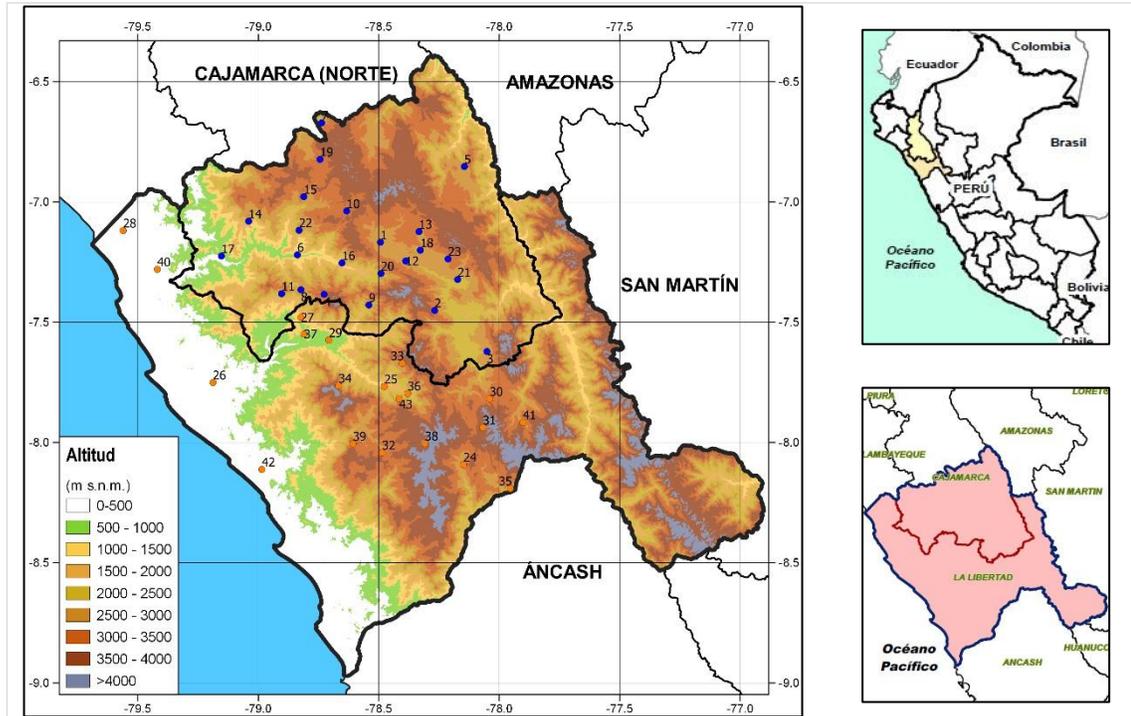


Figura N° 1. Área de estudio

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	HUANGACOCOA	-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	PUENTE COINA	-7.80	-78.38	1812
14	LIVES	-7.08	-79.04	1931	37	PUENTE 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 niveles altos de la tropósfera de la región sudamericana. La figura muestra flujos de viento antihorario sobre Bolivia, trasladando vientos difluentes en la parte norte del territorio peruano. Además, como se muestra en la Figura N°3, se presentaron zonas de divergencia y convergencia (sombreados rojos y azules) sobre La Libertad y sur de Cajamarca.

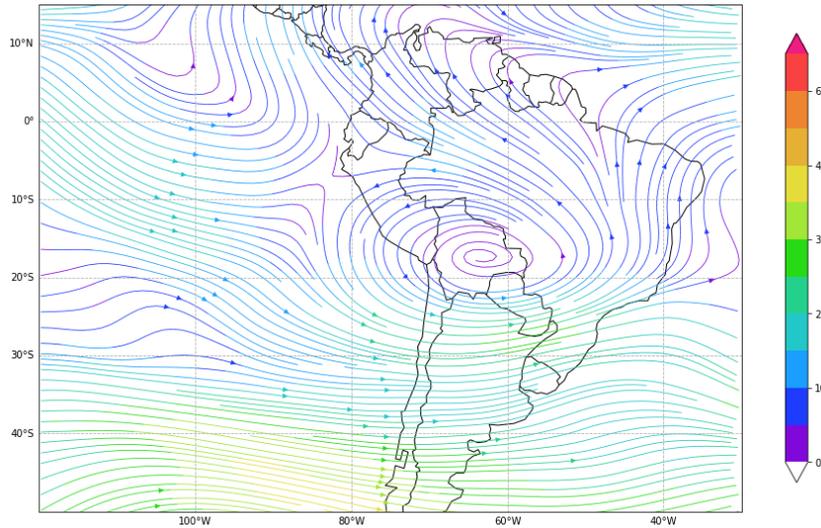


Figura N° 2. Viento (m/s) en el nivel de 250 hPa, promedio del mes de enero
Fuente de datos: ERA5

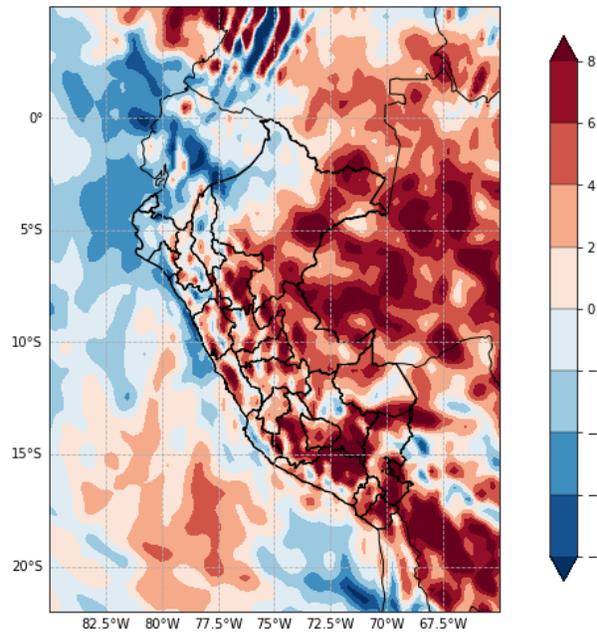


Figura N° 3. Divergencia y convergencia ($\times 10^{-6} s^{-1}$) en el nivel de 250 hPa, promedio del mes de enero
Fuente de datos: ERA5

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 g/kg y 5.5 g/kg, siendo similar al mes pasado. Asimismo, la segunda figura, indica un grado de saturación entre 80% y 100%, en las regiones de La Libertad y sur de Cajamarca, también mostrando valores próximos al mes anterior.

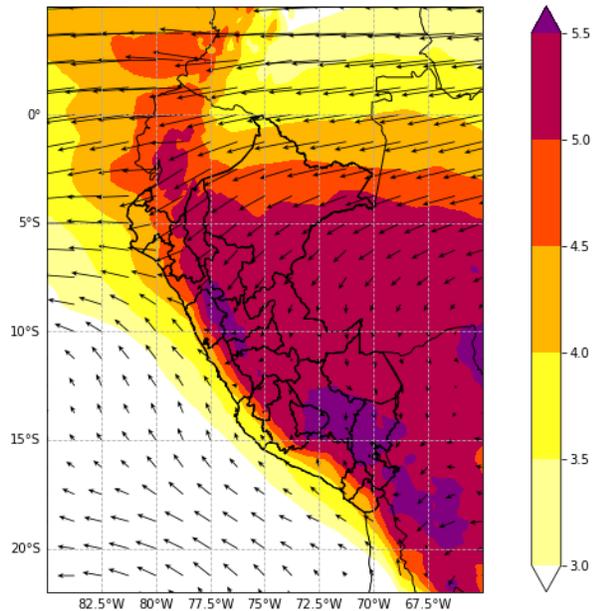


Figura N° 4. Relación de mezcla (g/kg) en el nivel de 550hPa, promedio del mes de enero
Fuente de datos: ERA5

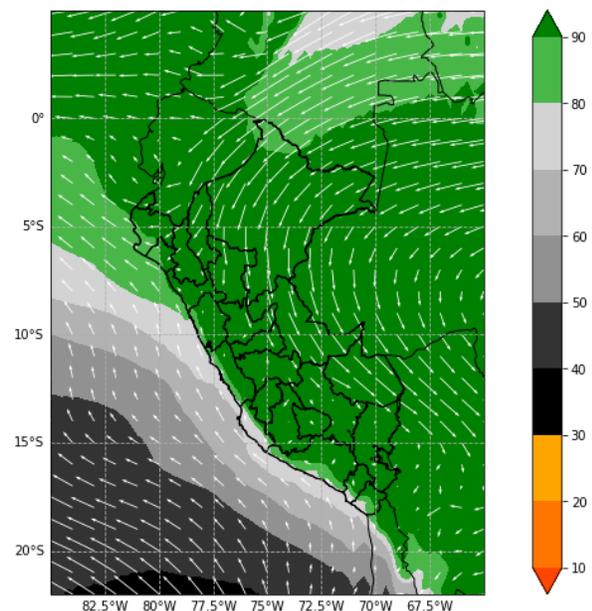


Figura N° 5. Humedad relativa promedio (%) en la capa 600-200hPa, promedio del mes de enero
Fuente de datos: ERA5

En la Figura N°6, se grafican contornos de temperatura potencial equivalente (TPE). Frente a la costa de La Libertad, se observan valores entre 326 K y 328 K, aproximadamente, indicando menores valores al mes de diciembre de 2024. Por otro lado, mar adentro (~80°W), la isolínea de 324 K muestra un desplazamiento alejamiento de litoral liberteño. Es así que, el comportamiento de la TPE frente a la costa de La Libertad produjo valores promedios de temperatura mínima entre ligeramente frío a normal.

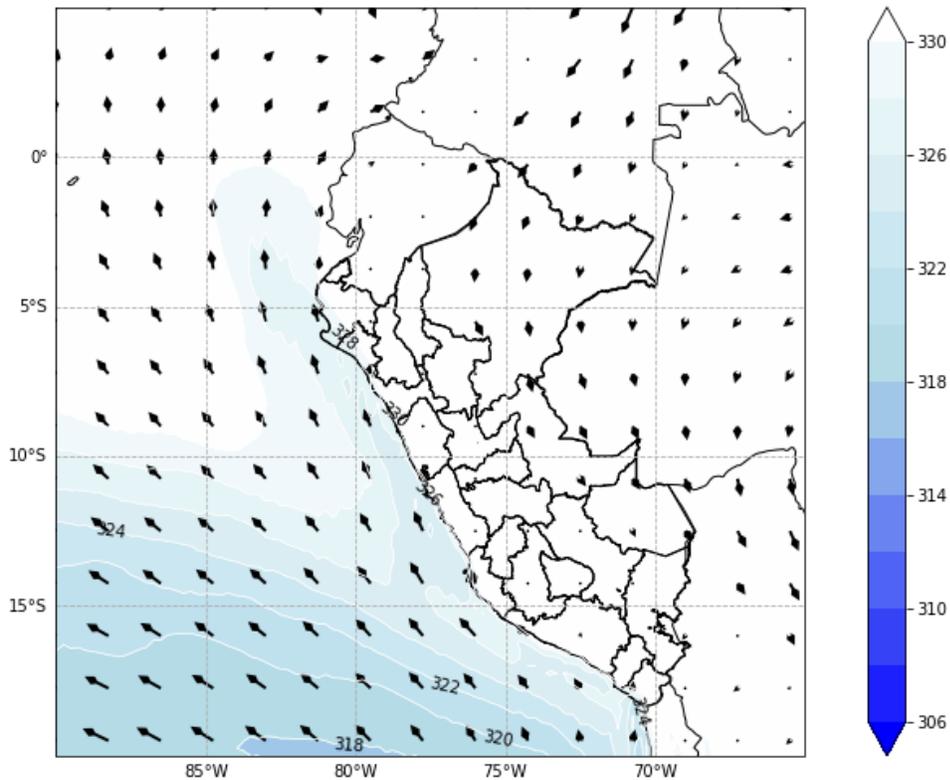


Figura N° 6. Temperatura potencial equivalente en el nivel de 950 hPa, promedio del mes de enero

En la Figura N°7, se visualiza que, frente a la costa norte, centro y sur peruano, se presentaron anomalías de temperatura superficial del mar (ATSM) frías, en promedio, durante el mes de enero; además de, incluso extenderse hasta la región Niño 1+2. Por otro lado, en la costa de La Libertad, los valores de TSM variaron entre 18°C y 20°C durante el mes, mostrando una tendencia descendente durante gran parte del mes; mientras que, en los últimos diez días presentó un comportamiento fluctuante, con tendencia ascendente. Respecto a la región Niño 1 + 2 (0° – 10°S / 90°W – 80°W), predominaron áreas con anomalías negativas y núcleos de anomalías neutras en la región más occidental. Así, ATSM negativas frente a la costa de La Libertad ocasionaron que las temperaturas mínimas se encuentren entre ligeramente fría a normal para la temporada.

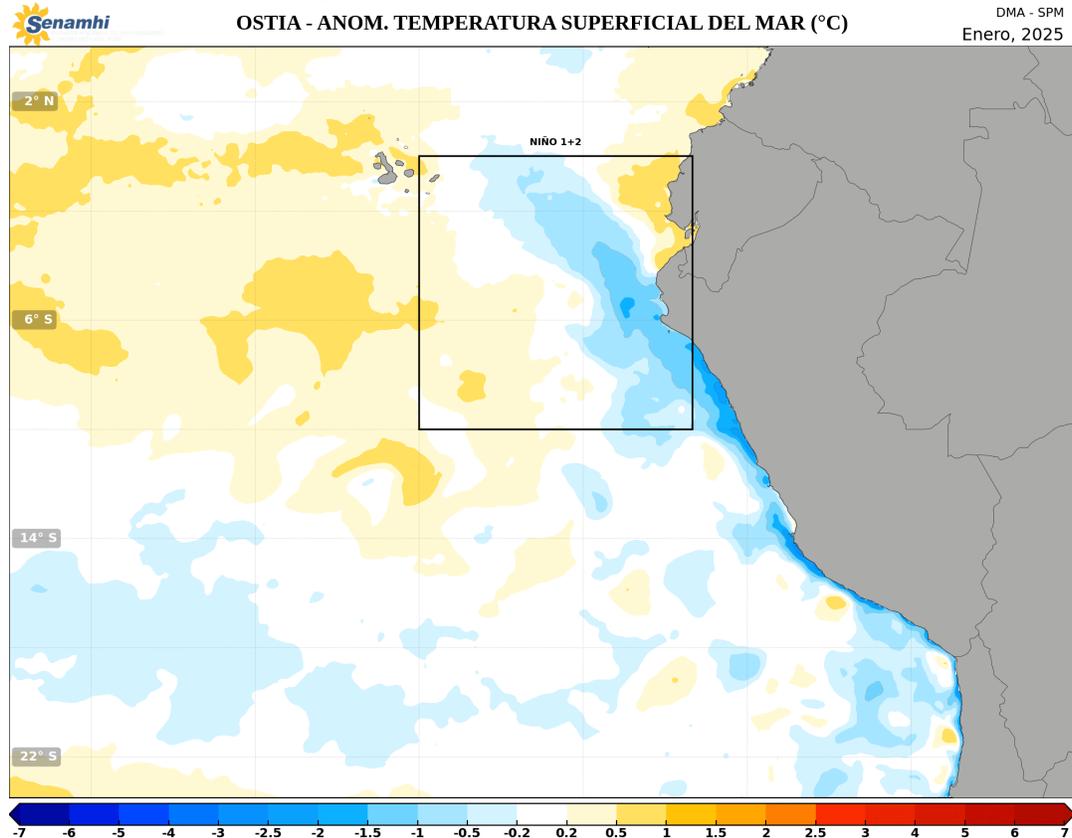


Figura N° 7. Anomalía de la temperatura superficial del mar, promedio del mes de enero
Fuente: SENAMHI /DMA - SPM

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, debido a su ubicación geográfica. Así, la temperatura diurna promedio más alta del sector oriental, fue de 25.3 °C (estación San Marcos); y en el occidental, el valor promedio más alto fue de 30.4°C, en la estación Puente Chilete.

Por otro lado, en la sierra de La Libertad, los promedios estuvieron próximo a los 13.0°C en zonas cercanas a los 4000 m s.n.m; entre 15.0°C y 20.5°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 26.0 °C y 32.0 °C. Asimismo, en la costa de La Libertad, variaron de 27.0 °C a 31.0°C.

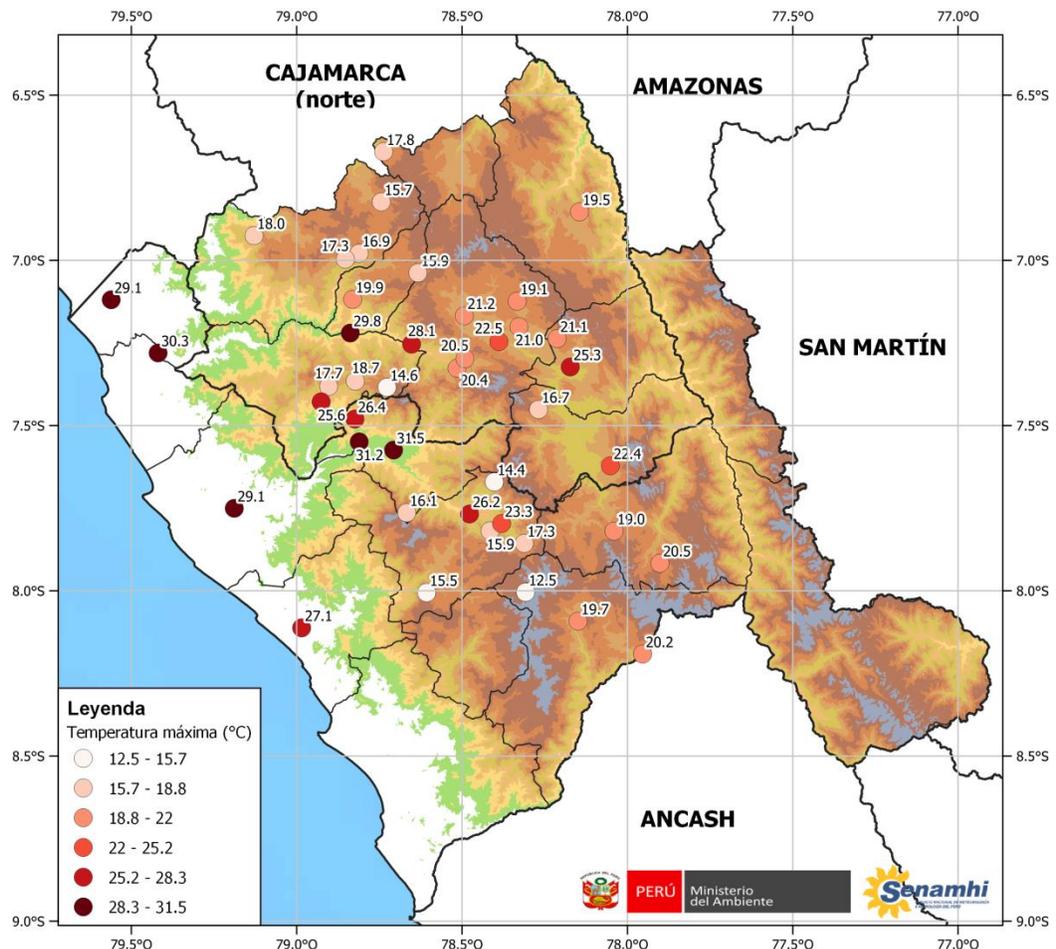
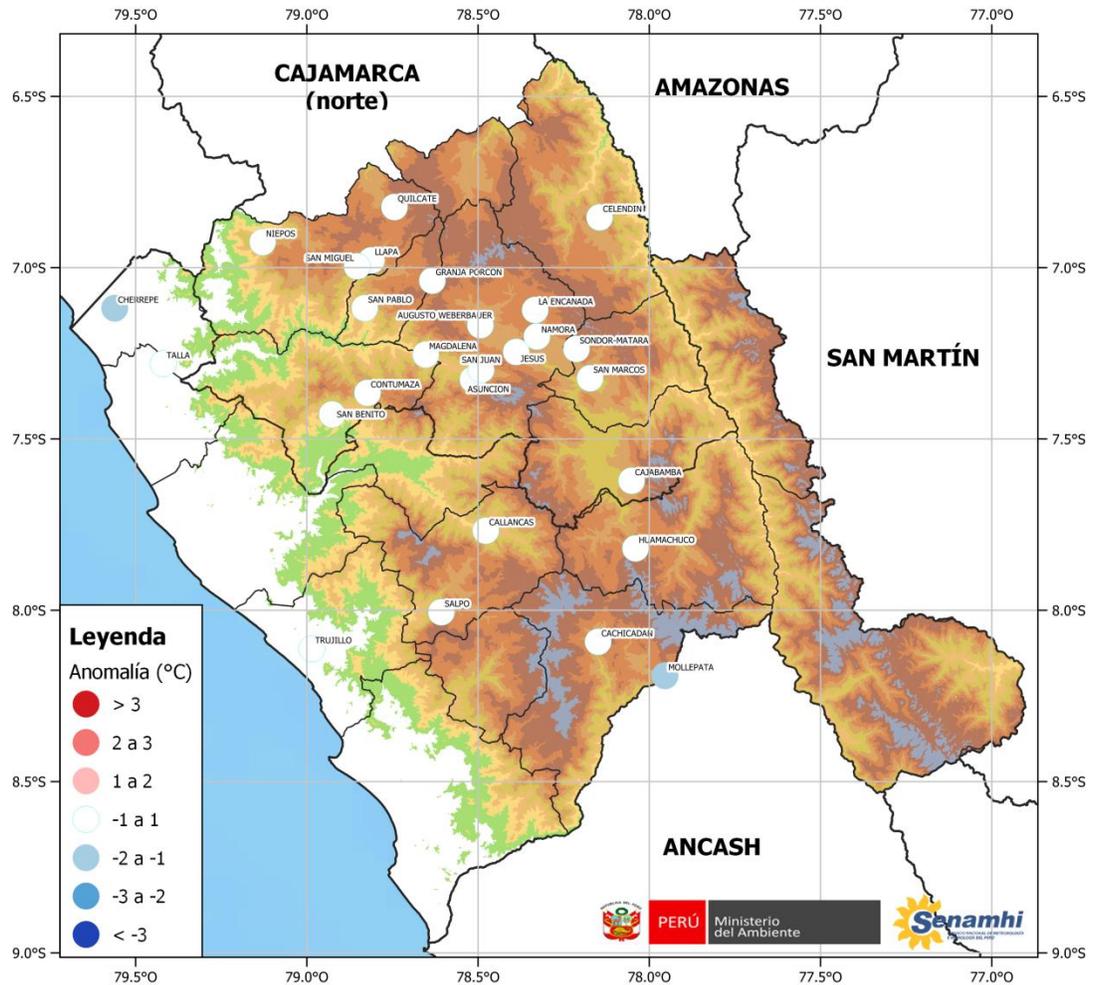


Figura N° 8. Distribución espacial de la temperatura máxima promedio en Cajamarca sur y La Libertad

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 neutras sobre todo el territorio; mientras que, la estación Mollepata, presentó valores por debajo de su variabilidad normal. Por otro lado, en la costa de La Libertad, se registraron, en promedio, valores dentro de su variabilidad climática, a excepción de la estación Chérrepe, que presentó valores por debajo de su 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. Así, las temperaturas promedio mensuales más bajas estuvieron en el rango de 5.0 °C a 6.5 °C, en localidades por encima de los 2900 m s.n.m.

Por otro lado, en la sierra de La Libertad, las localidades próximas a los 4000 m s.n.m. registraron valores promedios cercanos a los 3.5 °C; entre los 2700 y 3400 m s.n.m., variaron entre 5.5°C y 11.5 °C, aproximadamente; mientras que, en localidades de 500 a 1500 m s.n.m. de la cuenca Chicama, oscilaron entre 16.0 °C y 20.0 °C. Asimismo, en la costa de La Libertad, estuvieron en un rango de 18.0 a 20.5 °C.

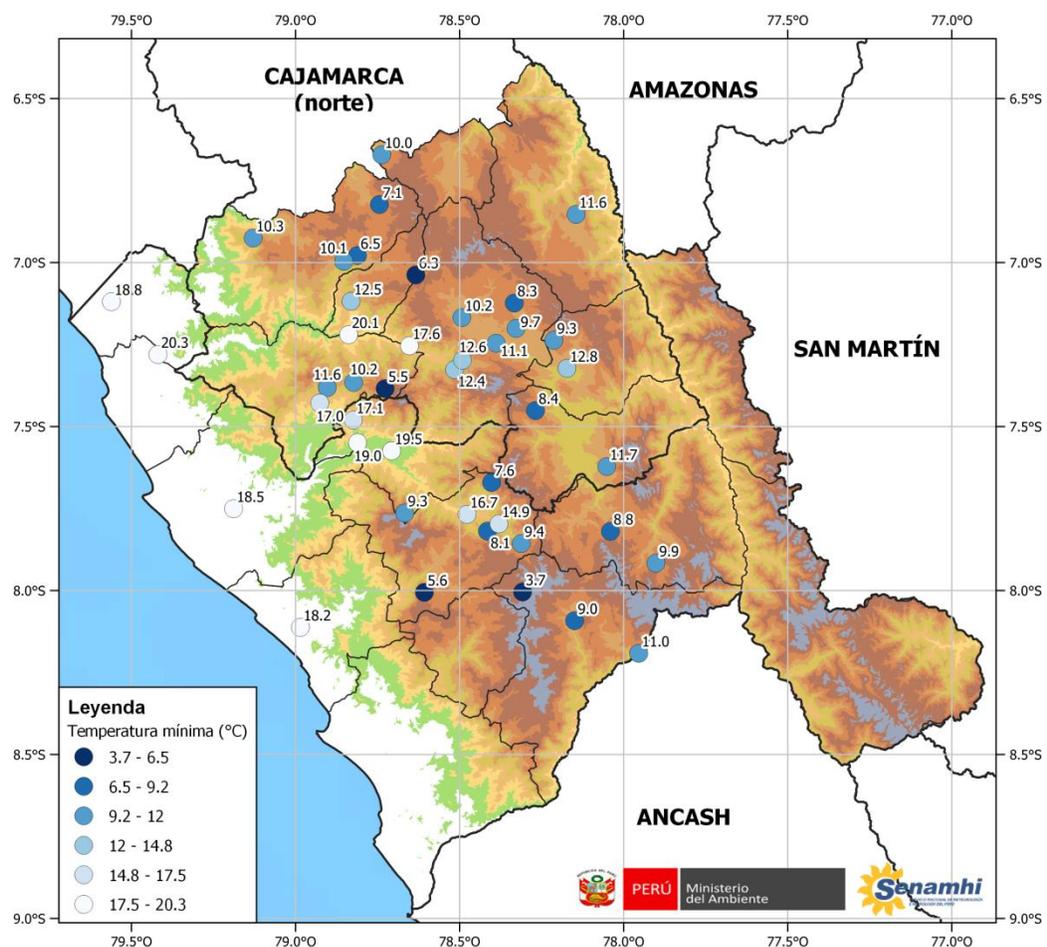


Figura N° 10. Distribución espacial de la temperatura mínima promedio en Cajamarca sur y La Libertad

1.3.4 Anomalías de la temperatura mínima

En la Figura N°11, se observan las anomalías de las temperaturas mínimas 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 de sus rangos normales, aunque algunas estaciones presentaron anomalías cálidas –con valores por encima de sus valores normales-, como las estaciones Granja Porcón, Sondor-Matar, Huamachuco y Cachicadán. Por otro lado, en la costa de La Libertad, se presentaron anomalías frías a neutras.

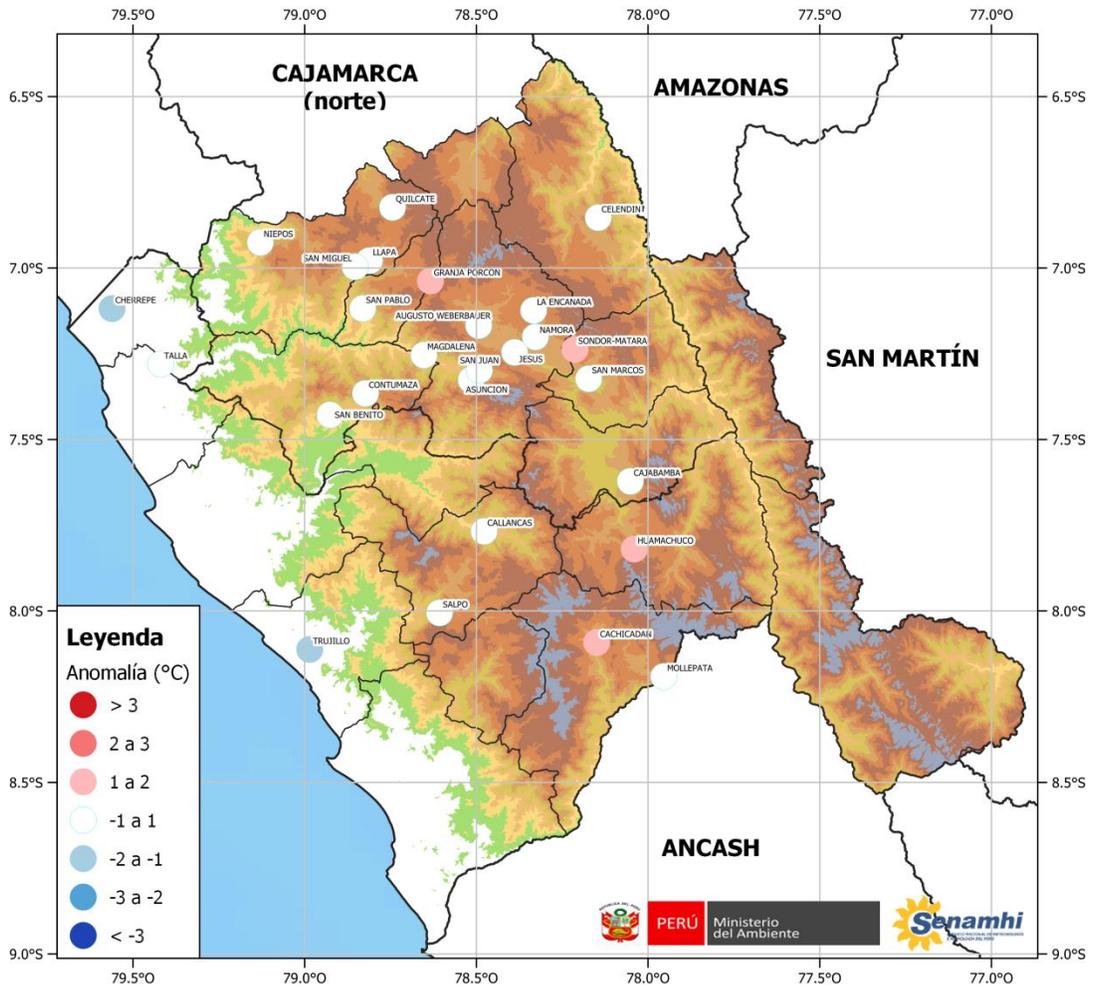


Figura N° 11. Anomalías de temperatura mínima

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 sierra de La Libertad, predominaron los días “normales”, seguido de los días “fríos” y días “muy fríos” y, en menor frecuencia, días “muy cálidos”. Las estaciones que presentaron más días “cálidos” para el mes de enero, fueron las estaciones de San Marcos y San Pablo, en Cajamarca; y más días “muy cálidos” fue la estación, Huamachuco, en La Libertad. Por otro lado, en la costa de La Libertad, la estación Talla, registró una mayor frecuencia de días “normales”; mientras que la estación Trujillo presentó días “cálidos” y “muy cálidos”.

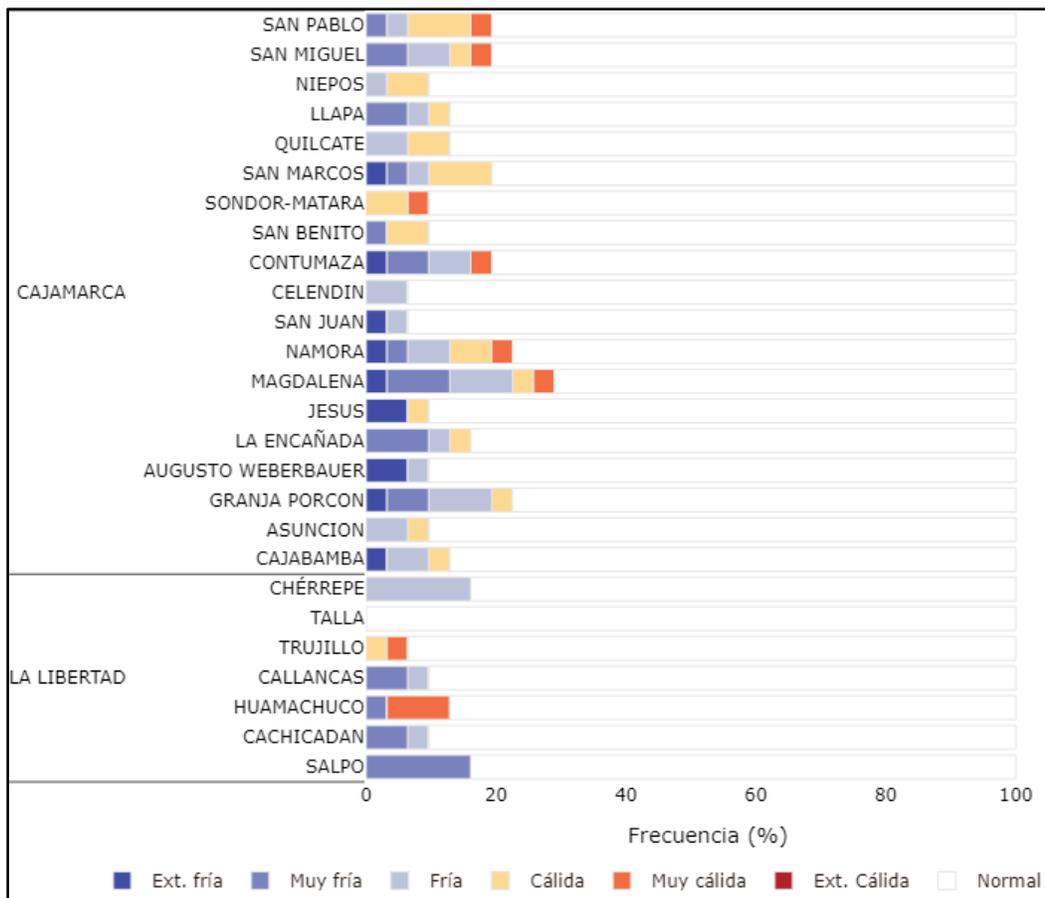


Figura N° 12. Caracterización de la temperatura máxima diaria

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 sierra de La Libertad, se tuvo mayor frecuencia de noches “normales”, con mayor frecuencia de “cálidas” y “muy cálidas”. Las estaciones que presentaron más días “fríos” para el mes de enero, fueron Salpo en La Libertad y Niepos en la región sur de Cajamarca. Por otro lado, en la costa de La Libertad, las estaciones presentaron predominantemente noches “normales”, a excepción de la estación Trujillo, la cual presentó más días “muy fríos” y “fríos”, a causa de la intensificación del vientos en superficie provenientes del sur, a lo largo de litoral liberteño.

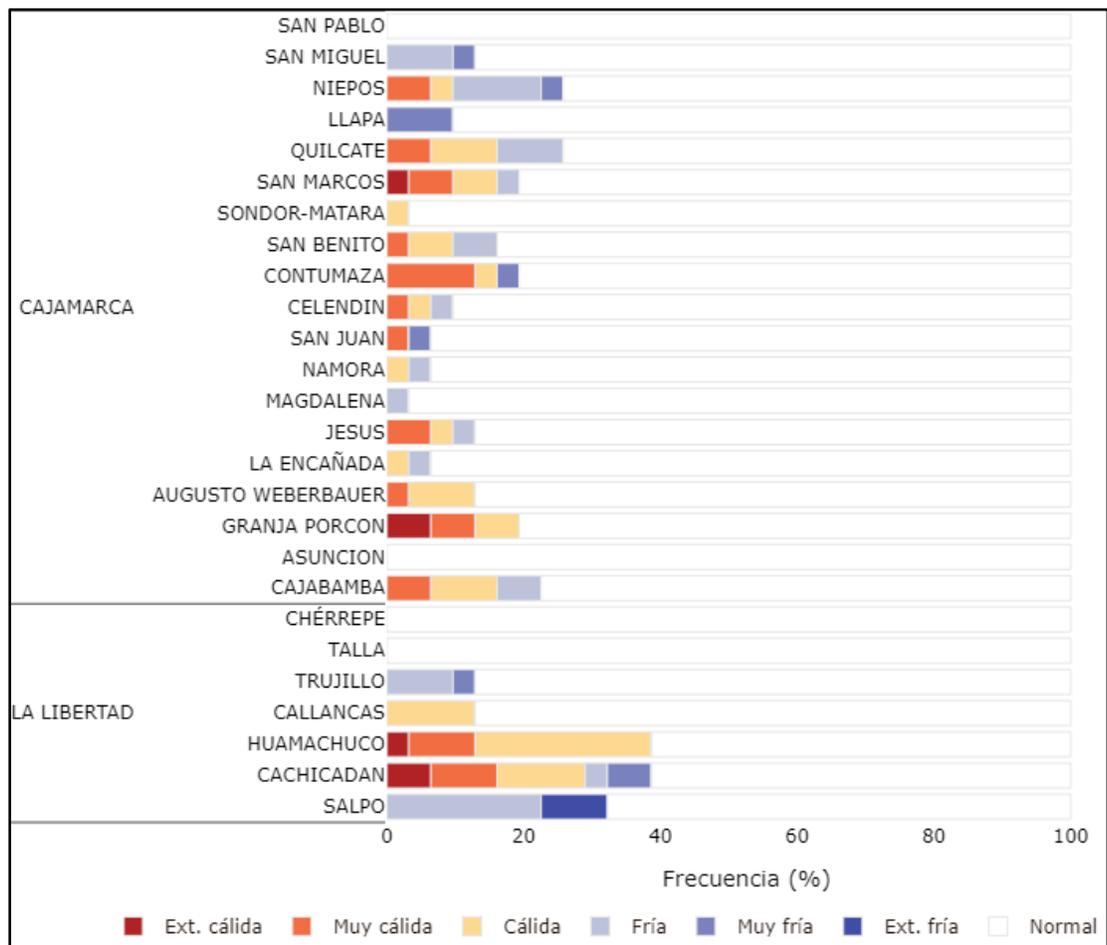


Figura N° 13. Caracterización de la temperatura mínima diaria

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 Granja Porcón, con 211.8 mm, seguido por La Encañada, con 186.1 mm; mientras que, en la región de La Libertad, el mayor acumulado se registró en la estación Cachicadan, con 238.9 mm, seguido por Cachicadán, con 201.3 mm.

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

ESTACIÓN	PP acumulada (mm/mes)
CACHACHI	162.3
CAJABAMBA	157.1
ASUNCIÓN	137.7
GRANJA PORCON	211.8
AUGUSTO WEBERBAUER	126.3
LA ENCAÑADA	186.1
JESÚS	108.5
MAGDALENA	67.7
NAMORA	150.8
SAN JUAN	149.5
CELENDIN	173.1
CONTUMAZÁ	67.0
SAN BENITO	37.9
CASCABAMBA	12.4
CHUGUR	163.9
SONDOR-MATARA	141.8
SAN MARCOS	118.6
QUILCATE	148.8
LLAPA	146.5
SAN MIGUEL	106.4
LIVES	56.4
SAN PABLO	115.6
CHILETE	29.9

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

ESTACIÓN	PP acumulada (mm/mes)
CHERREPE	2.0
TALLA	0.2
CASA GRANDE	6.0
TRUJILLO	2.8

ESTACIÓN	PP acumulada (mm/mes)
LA FORTUNA	238.9
USQUIL	
PUENTE COINA	91.9
CALLANCAS	50.43
SALPO	127.5
EL TAMBO	28.8
PUENTE PALMIRA	13.4
CASCAS	15.0
HUANGACOCHA	134.6
CACHICADAN	201.3
MOLLEPATA	88.9
QUIRUVILCA	168.8
HUAMACHUCO	133.3
TICAPAMPA	163.2
JULCÁN	165.1

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 los mayores acumulados se ubicaron en las provincias de Cajamarca y Celendin en la sierra de Cajamarca; además, Otuzco, Santiago de Chuco y Julcán en la sierra de La Libertad.

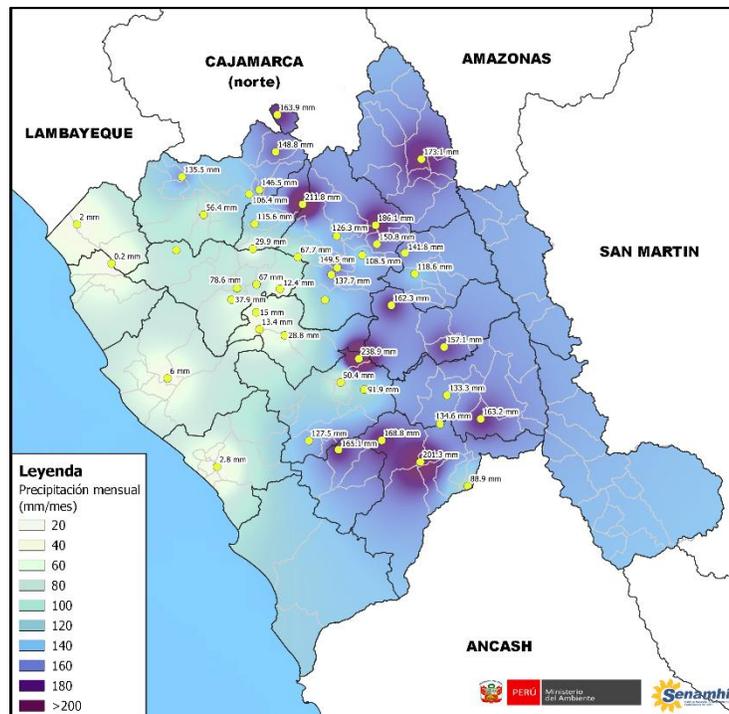


Figura N° 14. Distribución de la precipitación acumulada en el mes de enero

1.4.2 Anomalías de la precipitación

La Figura N°15, indica la distribución espacial de las anomalías de precipitación, en porcentaje, para las estaciones del sur de Cajamarca y La Libertad que cuentan con normales climáticas.

En Cajamarca (parte sur) y la sierra de La Libertad, predominaron condiciones de precipitaciones entre normal a superávit sobre gran parte del territorio, sobresalendo La Encañada y Celendín; mientras que, las estaciones más occidentales presentaron condiciones deficitarias. En la costa de La Libertad, se presentaron lluvias ligeras de manera aislada, presentándose valores por debajo de sus rangos históricos en las provincias de Chepén y Pacasmayo, a diferencia de la Estación Trujillo, la cual presentó acumulados por encima de su normal climática.

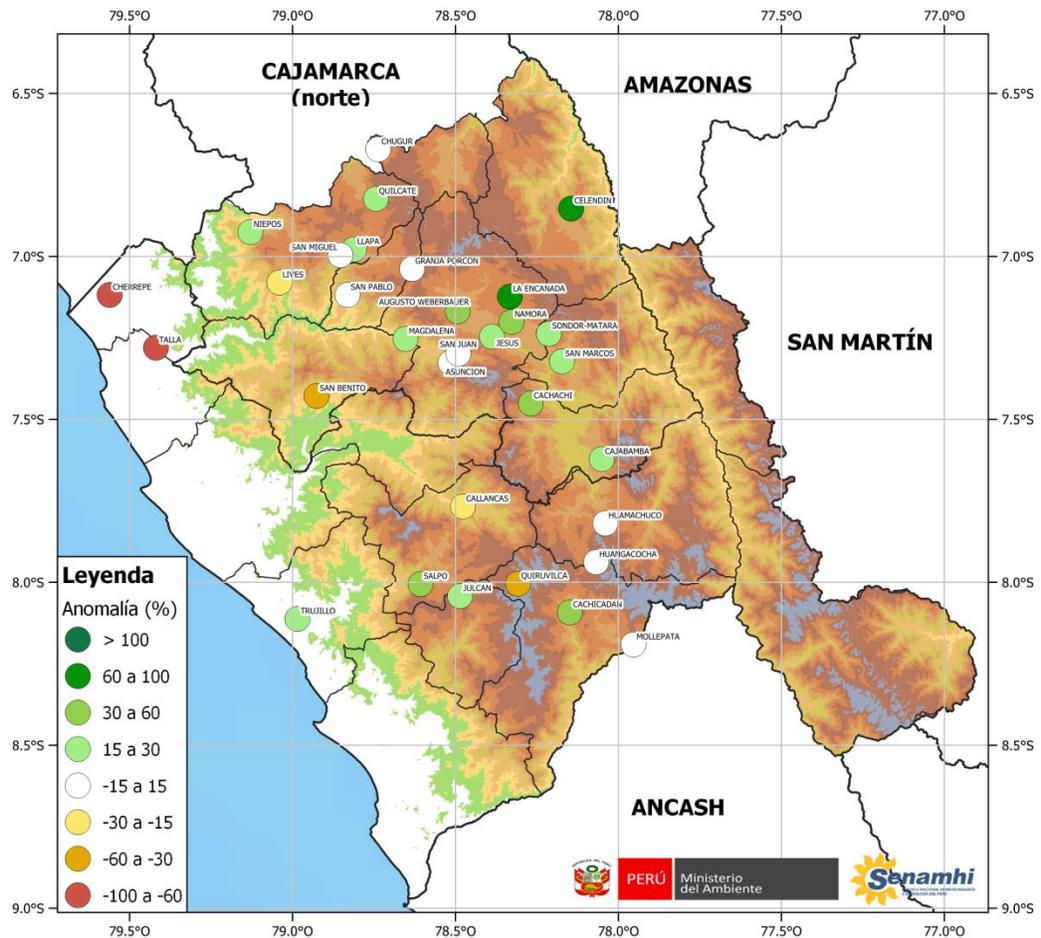


Figura N° 15. Anomalías de precipitación

1.5 Avisos emitidos

Durante el mes de julio, se emitieron diecinueve (19) 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.

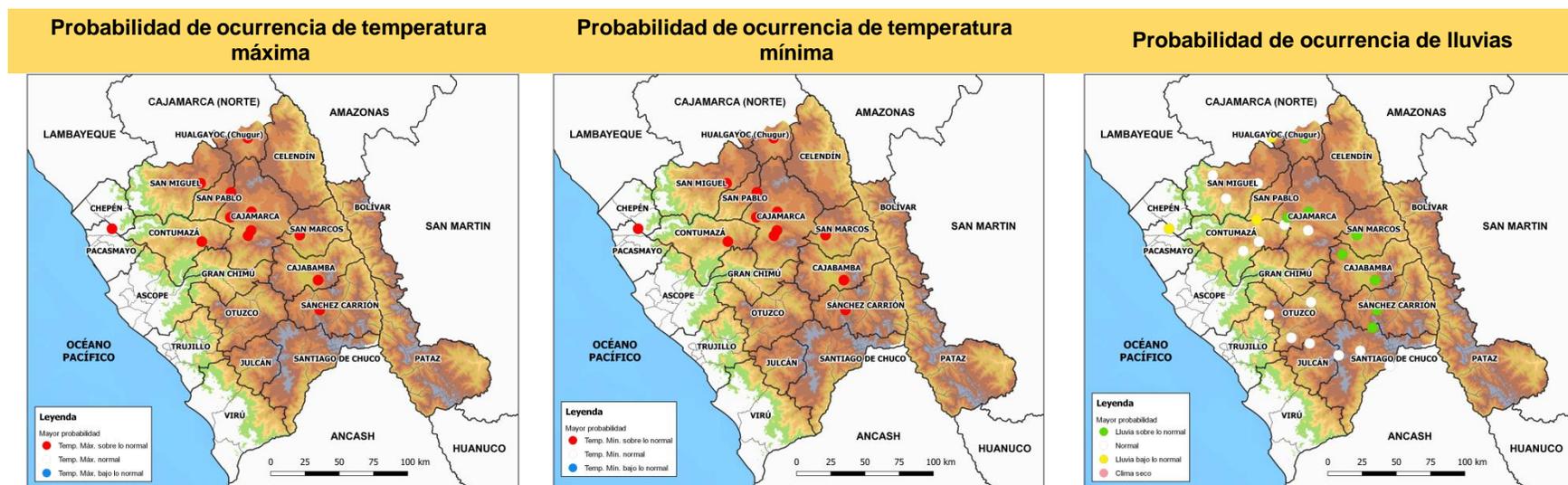
Tabla N° 4. Avisos emitidos en el mes de enero

N° de aviso zonal	N° de aviso nacional	Nombre	Nivel
1	399	Precipitaciones en la sierra	Naranja
2	3	Precipitaciones en la sierra	Naranja
3	4	Incremento de viento en la costa	Amarillo
4	9	Incremento de temperatura diurna en la sierra	Amarillo
5	14	Incremento de temperatura diurna en la sierra	Amarillo
6	15	Descenso de temperatura nocturna en la sierra	Naranja
7	19	Incremento de viento en la costa	Naranja
8	21	Descenso de temperatura nocturna en la sierra norte y centro	Amarillo
9	25	Precipitaciones en la sierra	Amarillo
10	28	Incremento de viento en la costa	Amarillo
11	29	Precipitaciones en la sierra	Amarillo
12	31	Incremento de temperatura diurna en la sierra	Amarillo
13	32	Incremento de temperatura diurna en la costa norte y centro	Amarillo
14	33	Precipitaciones en la sierra	Amarillo
15	34	Incremento de viento en la sierra	Amarillo
16	36	Incremento de temperatura en la sierra norte y centro	Amarillo
17	37	Incremento de viento en la sierra norte	Amarillo
18	40	Incremento de temperatura diurna en la costa norte y centro	Amarillo
19	41	Precipitaciones en la sierra	Amarillo

1.6 Pronóstico trimestral – febrero a abril 2025

A continuación, se muestra el pronóstico climático trimestral para los meses de febrero a abril 2025 (FMA), 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 FMA, se prevén temperaturas máximas por encima del rango normal en gran parte de la sierra y la costa, se esperan temperaturas diurnas superior a lo normal. Las temperaturas nocturnas se encontrarían entre normal a superior en la sierra de ambos departamentos; a su vez, en la costa de La Libertad se prevé que las temperaturas nocturnas se encuentren dentro de su normal. Por otro lado, se pronostica que las lluvias presenten condiciones dentro de lo normal en la vertiente occidental de ambos departamentos; en contraste, en la vertiente oriental se esperaría condiciones de superávit. En la costa, se presentarían lluvias aisladas de ligera intensidad, ocasionadas principalmente por trasvase, encontrándose debajo de sus rangos normales.



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-Peru)

Figura N° 16. Pronóstico trimestral de temperaturas extremas y precipitación – febrero a abril 2025

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°17.

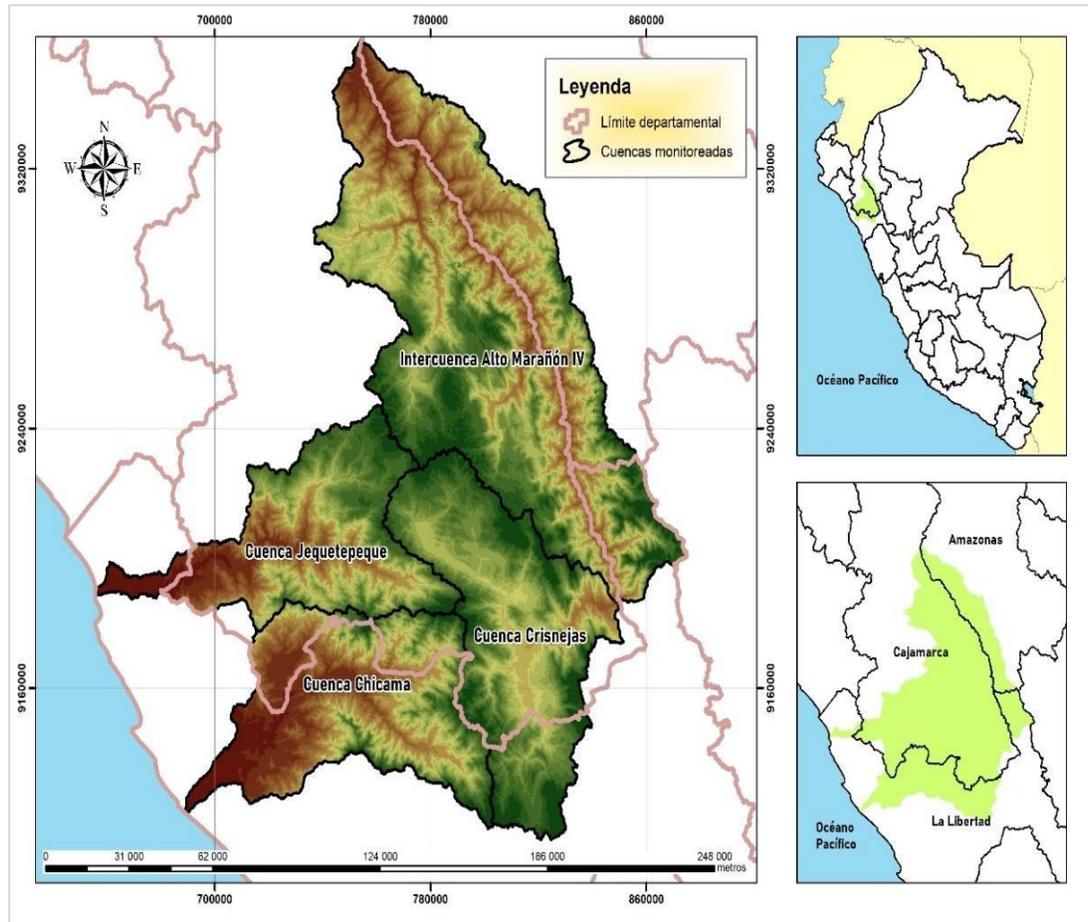


Figura N° 17. Área de estudio

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, Chopén, Guadalupe, San José, San Pedro de Lloc, Jequetepeque, Chilete
	Puente Chilete	HLG / EHMA	Chilete	
2) Chicama	El Tambo	EHMA	Chicama	Ascope, Casagrande, Chicama, Chocope, Magdalena de Cao y Santiago de Cao
	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
	Rio 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°18 se detallan los caudales registrados en la estación Yonán, 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 Gore	46.31 m ³ /s	102.49 m ³ /s	14.56 m ³ /s
Chilete	Puente Chilete	1.7 m	2.10 m	1.48 m

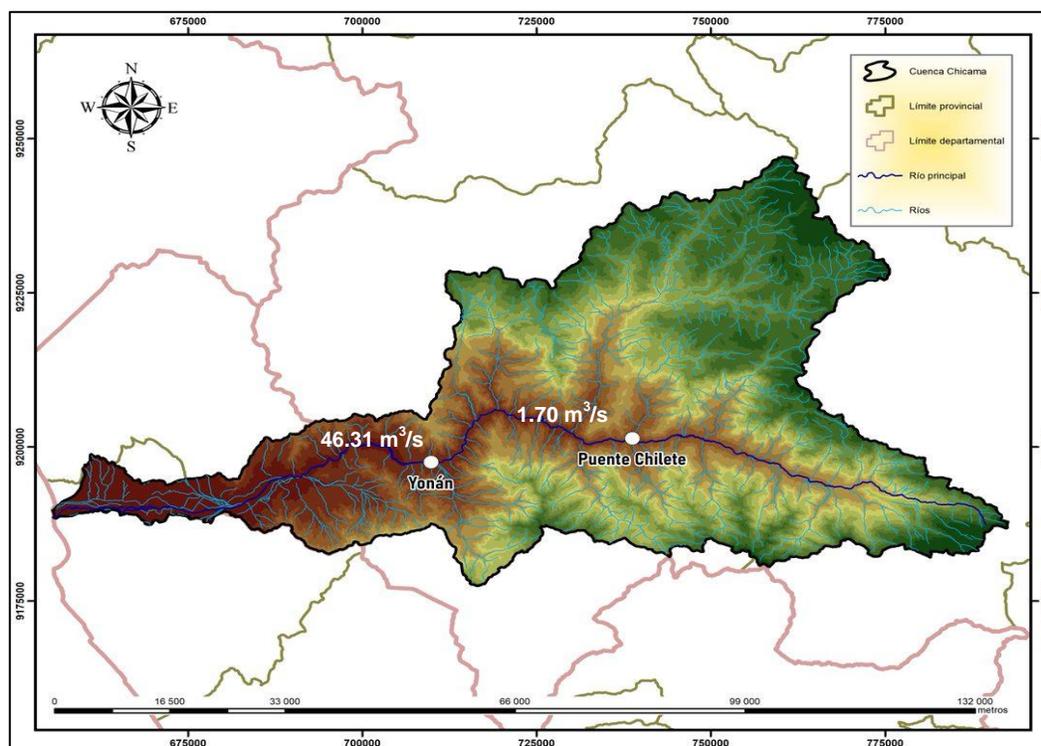


Figura N°18. Caudal y nivel promedio del mes de enero de la cuenca del río Jequetepeque

Durante el mes de enero, los ríos Jequetepeque y Chilite presentaron incrementos en sus caudales, pero con una tendencia descendente hacia finales del mes. Así mismo, durante los primeros 17 días, el río Jequetepeque superó sus valores normales (línea verde) y los caudales observados durante el año hidrológico 2023-2024 (línea celeste). Por otro lado, durante los primeros 20 días, el río Chilite mostro niveles superiores a sus promedios históricos (línea verde) y similares a los niveles registrados el año hidrológico anterior (línea celeste).

En la figura N°19, se aprecia el hidrograma de la cuenca del río Jequetepeque.

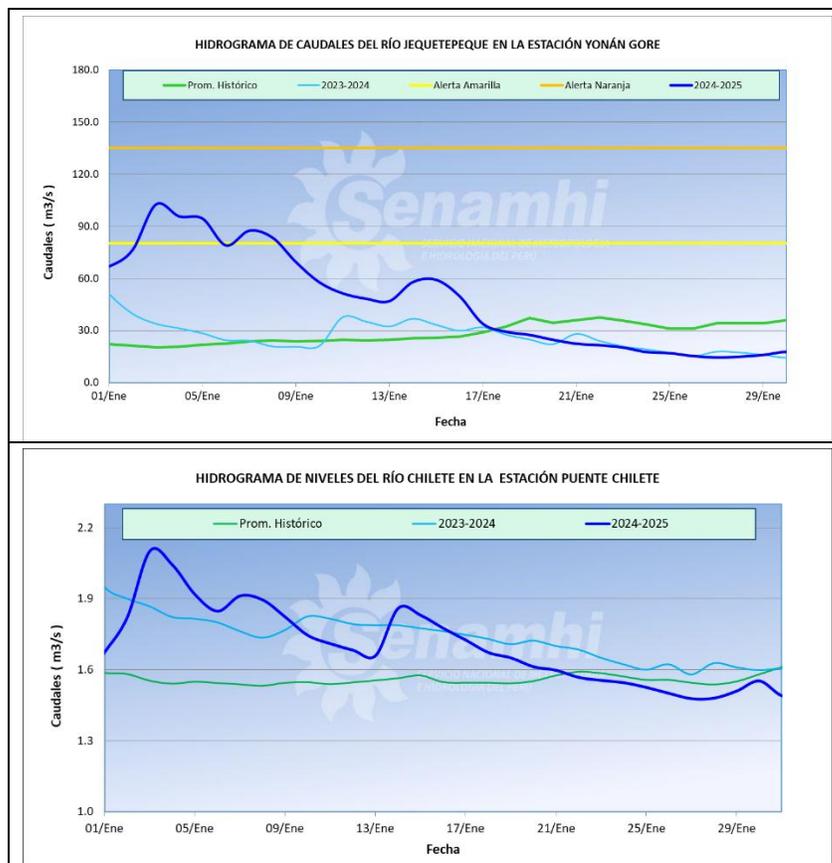


Figura N°19. Hidrogramas de los ríos de la cuenca Jequetepeque

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	El Tambo	23.02	53.89	13.70
Ochape	Puente Palmira	0.99	3.37	0.03

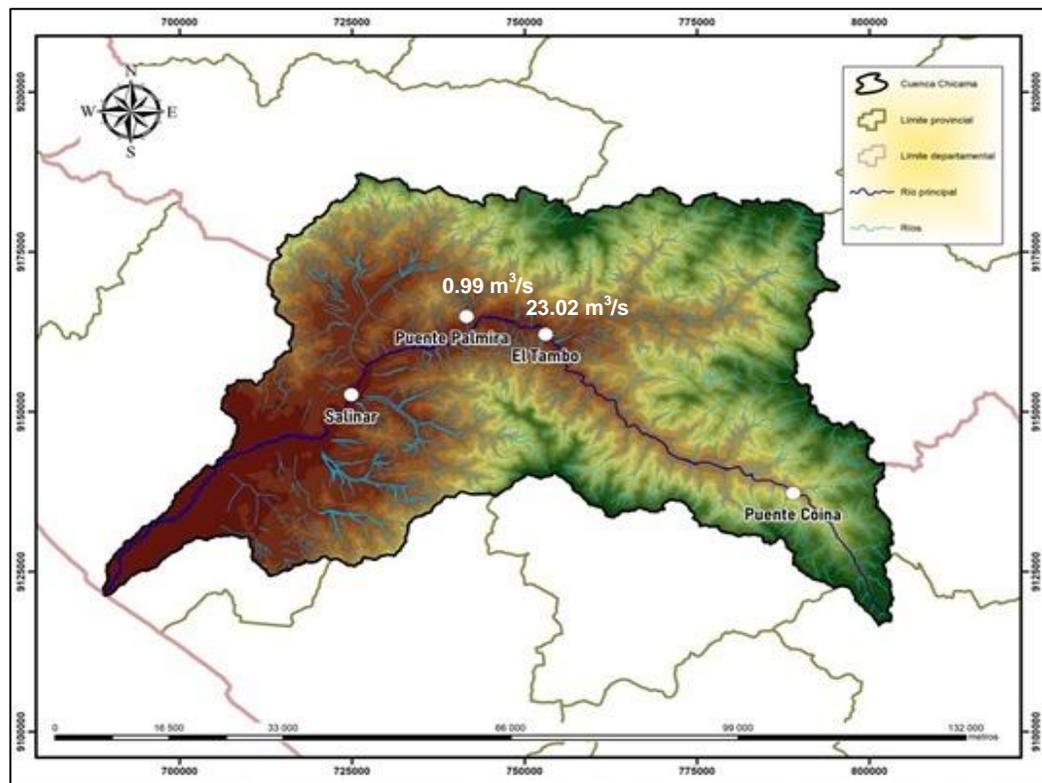


Figura N° 20: Caudales promedios del mes de enero de ríos de la cuenca Chicama

Durante el mes de enero, los ríos de la cuenca del río Chicama presentaron incrementos en sus caudales, pero con una tendencia descendente hacia finales del mes. Así mismo, durante los primeros 16 días, el río Chicama presentó caudales superiores a sus valores normales (línea verde) pero inferiores a los caudales observados durante el año hidrológico 2023-2024 (línea celeste), posteriormente los caudales fueron inferiores a los históricos. Por otro lado, durante los primeros 12 días, el río Ochape mostro caudales superiores a sus promedios históricos (línea verde) y similares a los niveles registrados el año hidrológico anterior (línea celeste) y posteriormente, los caudales fueron similares a los promedios históricos e inferiores a los registrados el año hidrológico anterior.

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

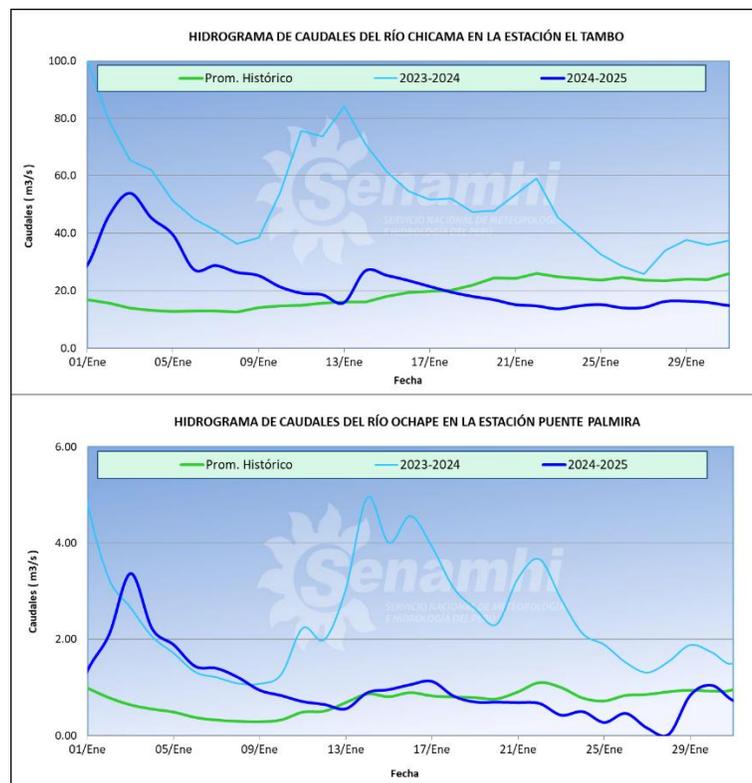


Figura N°21. Hidrogramas de los ríos de la cuenca Chicama

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°22.

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

Río	Estación	Caudales (m ³ /s)		
		Promedios	Máximos	Mínimos
Crisnejas	Puente Crisnejas	85.53	262.83	12.90
Namora	Namora Bocatoma	17.17	51.39	3.72
Cajamarca	Jesús Túnel	18.83	48.46	5.86
Mashcón	Mashcón	3.57	9.46	1.29

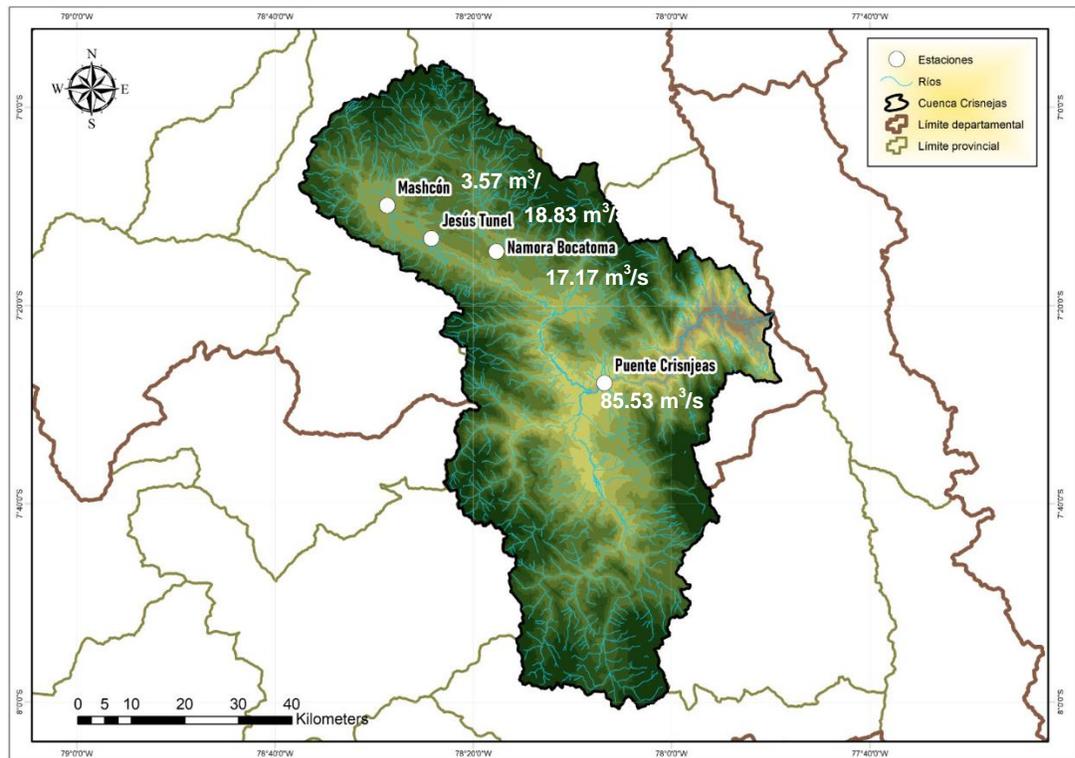


Figura N°22. Caudales promedio del mes de enero de los ríos de la cuenca Crisnejas

Durante enero, los ríos de la cuenca Crisnejas experimentaron un incremento significativo en sus caudales durante las dos primeras semanas, seguido de un descenso marcado hacia finales del mes (línea azul). En este periodo inicial, los caudales de los ríos Mashcón y Cajamarquino superaron el promedio histórico (línea verde), mientras que en los ríos Namora y Crisnejas este comportamiento se prolongó por una semana adicional.

En comparación con el año hidrológico anterior (línea celeste), se observa una tendencia similar en la mayoría de los ríos. Sin embargo, en el río Crisnejas, después de los primeros 10 días, los caudales descendieron a niveles inferiores.

La Figura N°23 muestra los hidrogramas de caudales de los ríos Mashcón, Cajamarquino, Namora y Crisnejas, reflejando estas variaciones hidrológicas a lo largo del mes.

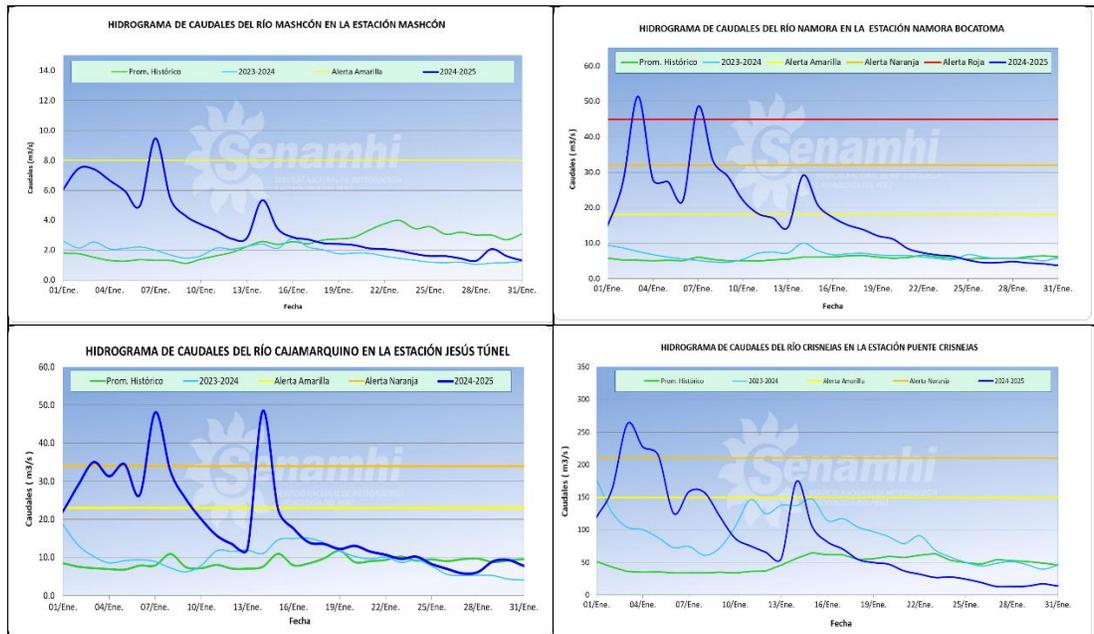


Figura N°23. Hidrogramas de los ríos de la cuenca Crisnejas

2.2.4 Intercuenca 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 Pfafstetter, 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 intercuenca 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°24.

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

Río	Estación	Caudales (m ³ /s)		
		Promedio	Máximo	Mínimo
Marañón	Balsas	528.92	859.62	309.18

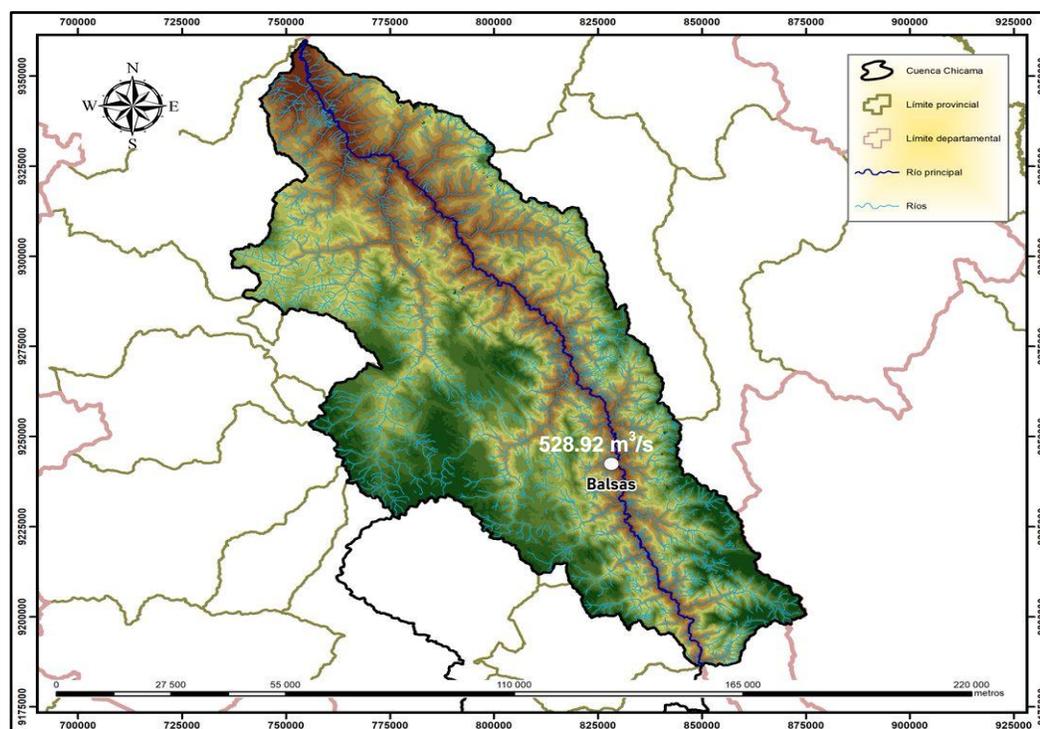


Figura N°24. Caudal promedio del mes de enero del río Marañón en la Intercuenca Alto Marañón IV

Durante enero, el río Marañón mostró un comportamiento ascendente en sus caudales, con fluctuaciones a lo largo del mes. En comparación con el promedio histórico (línea verde), los caudales fueron superiores del 3 al 12 y del 14 al 16 de enero. Un patrón similar se observa respecto al año hidrológico 2023-2024 (línea celeste), aunque con variaciones puntuales.

A pesar de estos incrementos, los caudales se mantuvieron dentro de un rango estable, sin alcanzar la línea de alerta amarilla. La Figura N°25 ilustra estas variaciones y resalta la importancia del monitoreo hidrológico continuo.

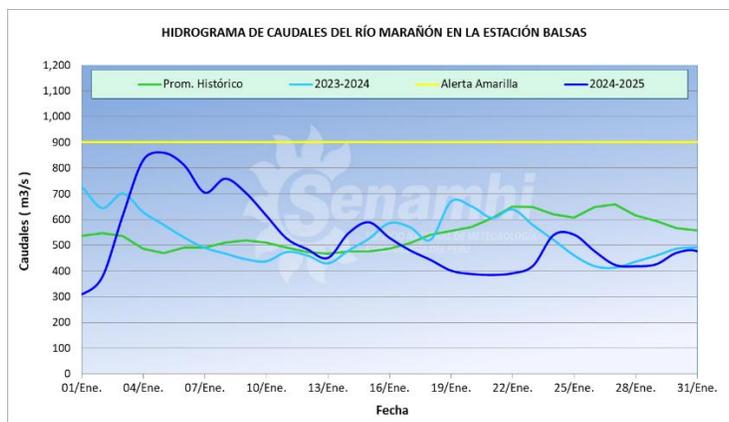


Figura N°25: Hidrograma de la Estación Balsas, Río Marañón

2.3 Anomalías de caudales

Durante el último mes del año hidrológico 2023-2024, los caudales promedio mensuales de los ríos monitoreados en las cuencas Chicama, Jequetepeque y Crisnejas estuvieron por debajo de sus valores normales, a excepción de los ríos Huancay en la cuenca Chicama y Marañón en la intercuenca Alto Marañón IV, que mostraron caudales dentro de sus rangos de variabilidad normales, como se muestra en la Figura N°26.

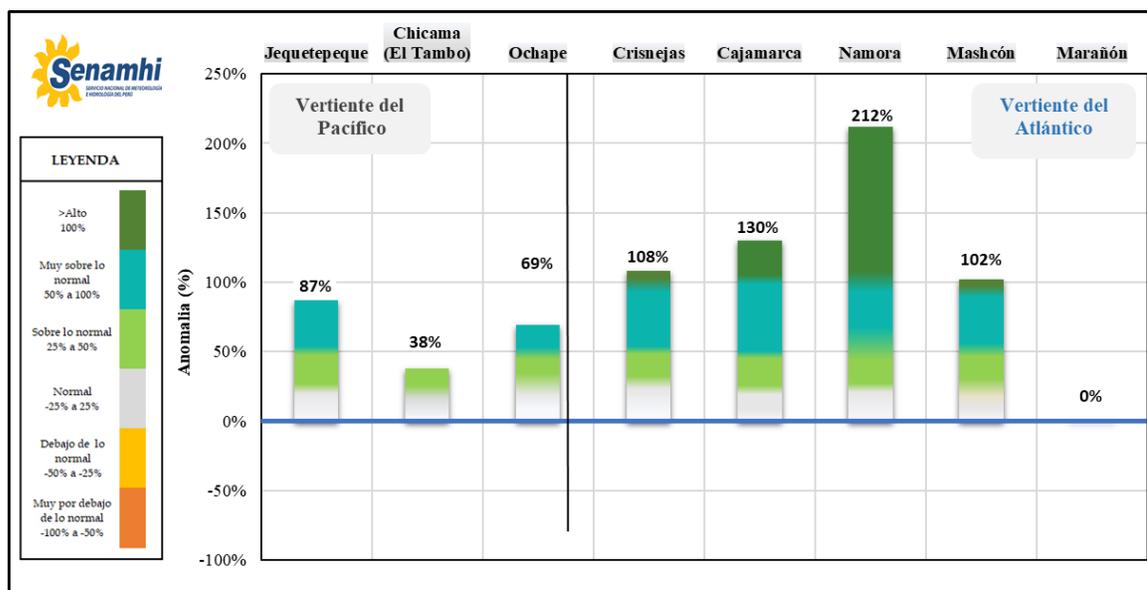


Figura N°26: Anomalías de caudales de los ríos monitoreados, durante el mes de enero

2.4 Avisos emitidos

En el mes de enero, se emitió treinta y seis (36) avisos hidrológicos respecto a crecidas en el río de la cuenca Crisnejas, Jequetepeque y Chicama, así mismo, se emitieron diez (10) avisos ante posible activación de quebradas, en el ámbito de la jurisdicción de la DZ3, tal como se detallan en las tablas N°10 y N°11.

Tabla N° 10: Avisos hidrológicos emitidos en el mes de enero

AVISO	Nro.	Inicio	Fin	Duración	Nivel
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	5	2025-01-02	2025-01-02	8	Amarillo
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN PUENTE CRISNEJAS	8	2025-01-02	2025-01-03	20	Amarillo

INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	9	2025-01-02	2025-01-03	20	Amarillo
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	12	2025-01-02	2025-01-02	3	Amarillo
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	13	2025-01-02	2025-01-03	25	Naranja
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO MASHCON - ESTACIÓN MASHCON	17	2025-01-03	2025-01-04	26	Amarillo
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	18	2025-01-03	2025-01-03	15	Naranja
INCREMENTO DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	19	2025-01-03	2025-01-03	15	Amarillo
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	20	2025-01-03	2025-01-05	52	Amarillo
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN PUENTE CRISNEJAS	22	2025-01-03	2025-01-03	15	Naranja
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	25	2025-01-03	2025-01-03	6	Rojo
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	27	2025-01-03	2025-01-04	14	Naranja
SITUACIÓN ACTUAL DEL NIVEL DEL RIO CHILETE - ESTACIÓN PTE. CHILETE	38	2025-01-04	2025-01-04	14	Amarillo
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN PUENTE CRISNEJAS	39	2025-01-04	2025-01-04	12	Naranja
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	42	2025-01-04	2025-01-04	11	Naranja
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO MASHCON - ESTACIÓN MASHCON	48	2025-01-04	2025-01-05	16	Amarillo
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO MASHCON - ESTACIÓN MASHCON	51	2025-01-04	2025-01-05	15	Naranja

SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN PUENTE CRISNEJAS	60	2025-01-05	2025-01-05	10	Naranja
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	61	2025-01-05	2025-01-05	10	Naranja
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO MASHCON - ESTACIÓN MASHCON	72	2025-01-07	2025-01-07	12	Amarillo
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	73	2025-01-07	2025-01-07	6	Naranja
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	74	2025-01-07	2025-01-07	6	Naranja
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	75	2025-01-07	2025-01-07	12	Rojo
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	76	2025-01-07	2025-01-07	12	Rojo
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN PUENTE CRISNEJAS	77	2025-01-07	2025-01-07	6	Amarillo
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	78	2025-01-07	2025-01-07	6	Naranja
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	79	2025-01-07	2025-01-08	28	Naranja
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN PUENTE CRISNEJAS	83	2025-01-08	2025-01-08	5	Amarillo
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	84	2025-01-08	2025-01-08	14	Naranja
SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO JEQUETEPEQUE - ESTACIÓN YONAN GORE	86	2025-01-08	2025-01-08	16	Amarillo
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	120	2025-01-14	2025-01-08	6	Rojo
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO NAMORA - ESTACIÓN NAMORA BOCATOMA	121	2025-01-14	2025-01-14	13	Amarillo

SITUACIÓN ACTUAL DEL CAUDAL DEL RIO CAJAMARQUINO - ESTACIÓN JESUS TUNEL	123	2025-01-14	2025-01-15	24	Naranja
INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CRISNEJAS - ESTACIÓN PUENTE CRISNEJAS	124	2025-01-14	2025-01-14	10	Amarillo

Tabla N° 11: Avisos de posible activación de quebradas emitidos en el mes de enero

AVISO	Nro. Aviso Nacional	Nro. Aviso Regional	Fecha de Inicio	Duración	Nivel
A corto plazo ante posible activación de quebradas.	001	001	01-01-2025	24	3
A corto plazo ante posible activación de quebradas	002	002	02-01-2025	24	3
A corto plazo ante posible activación de quebradas	003	003	03-01-2025	24	3
A corto plazo ante posible activación de quebradas	004	004	04-01-2025	24	3
A corto plazo ante posible activación de quebradas	006	005	06-01-2025	24	2
A corto plazo ante posible activación de quebradas	007	006	07-01-2025	24	4
A corto plazo ante posible activación de quebradas	008	007	08-01-2025	24	3
A corto plazo ante posible activación de quebradas	014	008	14-01-2025	24	4
A corto plazo ante posible activación de quebradas	030	009	30-01-2025	24	3
A corto plazo ante posible activación de quebradas	031	010	31-01-2025	24	2

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

AÑO MMXXV – N°01 – ENERO

Presidente Ejecutivo	Raquel Hilianova Soto Torres
Director Zonal	Walter Iván Veneros Terán
Equipo de Redacción	
Meteorología	Nataly Zamudio Espinoza Caroline Joyce Quispe Palma
Hidrología	Vivien Lizbeth Cortez Gálvez Frida Indira Bringas Gutiérrez
Colaboradores	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: iveneros@senamhi.gob.pe