

BOLETÍN CLIMÁTICO

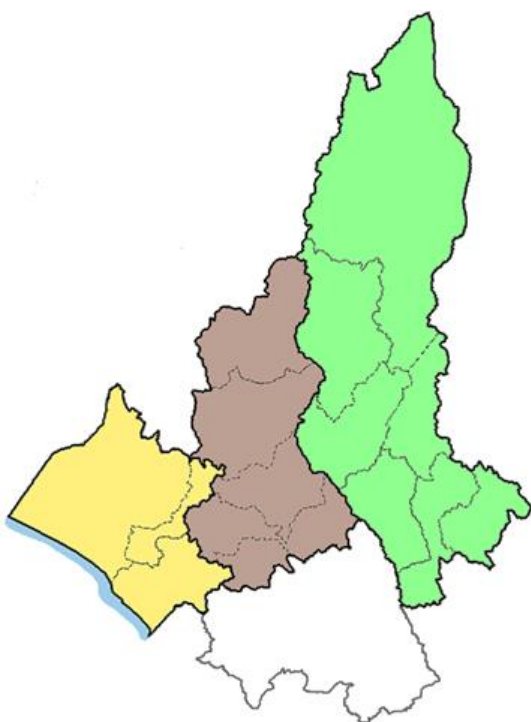
DIRECCIÓN ZONAL 2 - LAMBAYEQUE

Estación Climatológica Principal - Huambos
Chota, Cajamarca



INTRODUCCIÓN

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), por intermedio de su Dirección Zonal 2 con sede en la ciudad de Chiclayo, presenta su BOLETÍN CLIMÁTICO en que se proporciona información de las condiciones meteorológicas ocurridas durante el mes de julio 2024, sobre los departamentos de Lambayeque, Amazonas, como sobre el norte y centro de Cajamarca; con la finalidad de que este boletín se constituya en una fuente de consulta y un apoyo para la planificación, la toma de decisiones, el desarrollo de las distintas actividades socio económicas y la gestión del riesgo de desastres.



GLOSARIO

Las **normales climatológicas** se definen como, los promedios de los datos climatológicos calculados para un periodo de 30 años consecutivos (1991-2020).

La **temperatura máxima** es la temperatura más alta durante el día, que ocurre en general después de mediodía.

La **temperatura mínima** es la temperatura más baja que se pueda registrar, que generalmente ocurre durante la madrugada.

La **precipitación** es un término asignado a los fenómenos hidrometeorológicos, que se pueden manifestar como lluvia, llovizna, granizo, etc.

El **promedio mensual**, es la media de un elemento meteorológico de cualquier mes de un año en particular. Para la precipitación se utiliza el acumulado o total de lluvias mensuales.

La **anomalía mensual** es la diferencia entre un valor promedio mensual y su respectiva normal climatológica, normal promediada en 30 años.

El Niño Oscilación del Sur (ENOS) es un evento natural de la variabilidad climática en el que se interrelacionan el océano y la atmósfera en la región tropical del Océano Pacífico. Este término se hizo conocido a partir de los años ochenta, cuando la comunidad científica demostró que había una interacción entre el océano y la atmósfera que lo explicaba. La fase cálida del ENOS corresponde a El Niño, mientras que su fase fría corresponde a La Niña (SENAMHI, 2014).

COMUNICADO OFICIAL ENFEN N°10 – 2024

La comisión multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” - ENFEN establece el nuevo estado de alerta: **No Activo**, debido a que en la región Niño 1+2, las temperaturas del mar serán mayormente neutras de septiembre a fin de año, excepto en agosto, en la cual las condiciones frías sean más probables. Y, para el verano 2024 - 2025, se espera que prevalezcan condiciones neutras. En el Pacífico central (región Niño 3.4), se espera el desarrollo de La Niña débil a partir de agosto de 2024, alcanzando su máxima intensidad hacia fin de año y posiblemente extendiéndose hasta el verano 2025. Esto podría causar temperaturas del aire más bajas de lo normal en la costa peruana entre julio y septiembre de 2024, y lluvias por debajo del promedio en la región andina central y sur hasta la primavera. Es crucial que los tomadores de decisiones consideren estos escenarios para prepararse y reducir el riesgo de desastres (ver Tabla 1).

Tabla 1: Probabilidades estimadas (%) para el periodo agosto - septiembre 2024. Fuente: ENFEN

Magnitud del evento	Pacífico central (región Niño 3.4)		Costero (región Niño 1+2, frente a la costa norte y centro del Perú)	
	ago	sep	ago	sep
El Niño Muy fuerte	0	0	0	0
El Niño Fuerte	0	0	0	0
El Niño Moderado	0	0	0	0
El Niño Débil	0	0	0	0
Neutro	48	44	49	51
La Niña Débil	49	50	43	42
La Niña Moderada	3	6	8	7
La Niña Fuerte	0	0	0	0

Más información, en el siguiente link:
<http://www.senamhi.gob.pe/?p=fenomeno-el-nino>

CONDICIONES OCÉANICAS

TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (TSM)

La corriente de Humboldt, reforzada por los vientos alisios, ha sido un factor clave para mantener las temperaturas superficiales del mar entre 17 y 20 °C, con anomalías negativas de 0.5 a 1.5 °C, frente a la costa norte del Perú. Asimismo, la corriente Ecuatorial, mantuvo la distribución de temperaturas del mar entre 26 y 28 °C a lo largo de la franja ecuatorial del océano Pacífico; restringiendo a las aguas más cálidas hacia el oeste de la región (ver Figuras 1 y 2).

Figura 1: Temperaturas superficiales del mar (°C) y dirección del viento superficial, julio 2024. Fuente: NOAA & ECMWF

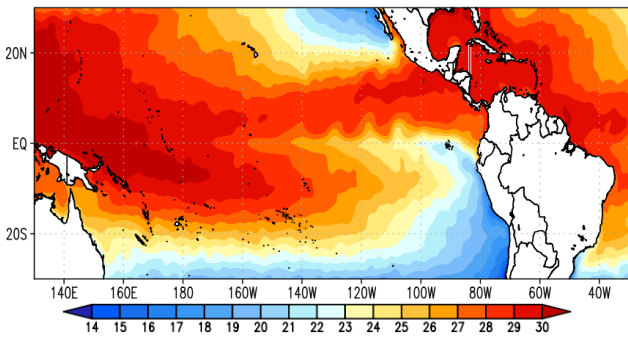
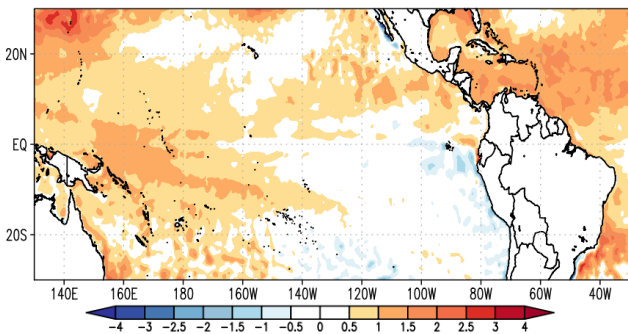


Figura 2: Anomalías de temperatura superficial del mar (°C) y dirección del viento superficial, julio 2024



Durante el mes de julio, las regiones **Niño 1+2** (0° a 10°S, 90°W a 80°W) y **Niño 3** (5°N a 5°S, 150°W a 90°W) presentaron temperaturas superficiales del mar con anomalías negativas, que promediaron estadísticos de -0.75 °C y -0.10 °C, respectivamente. Por otro lado, las regiones del **Niño 3.4** (5°N a 5°S, 170°W a 120°W) y **Niño 4** (150°W a 160°E y 5°N a 5°S) registraron anomalías positivas de 0.09 °C y 0.56 °C, en cada una de ellas (ver Figuras 3 y 4).

Figura 3: Áreas de monitoreo de las regiones de El Niño

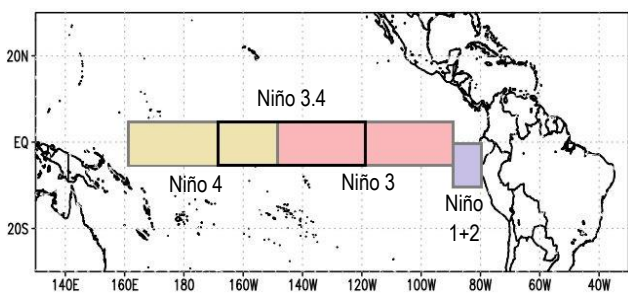
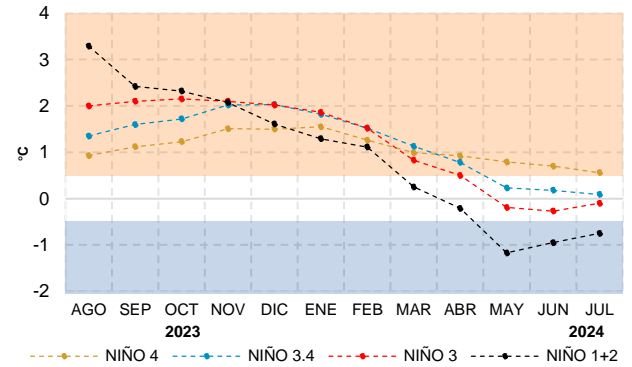


Figura 4: Variación de las anomalías mensuales de las TSM (°C) en las regiones “Niño”. Fuente: ERSSTv5/NOAA



TEMPERATURA SUBSUPERFICIAL DEL MAR

La distribución de anomalías de temperaturas del mar a 150 m de profundidad siguió mostrando valores negativos, adyacentes a la costa norte de Perú y al sur de Ecuador, lo que sugiere una posible surgencia de aguas frías hacia la superficie. Además, el perfil de anomalías hasta los 400 m de profundidad ha revelado el desplazamiento de masas de aguas frías con anomalías de hasta -4.0 °C hacia el oeste, impulsadas por la interacción de las corrientes marinas y los vientos alisios. Por otro lado, alrededor de la región marítima de Oceanía, se mantienen condiciones cálidas hasta los 250 m de profundidad (ver Figuras 5 y 6).

Figura 5: Anomalías de temperaturas del mar a 150m de profundidad. Fuente: Agencia Meteorológica de Australia

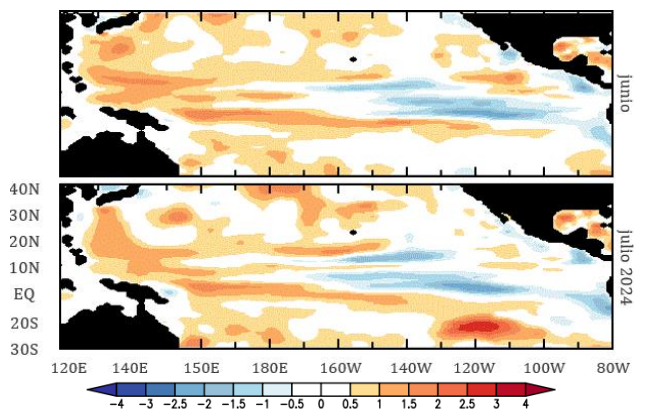
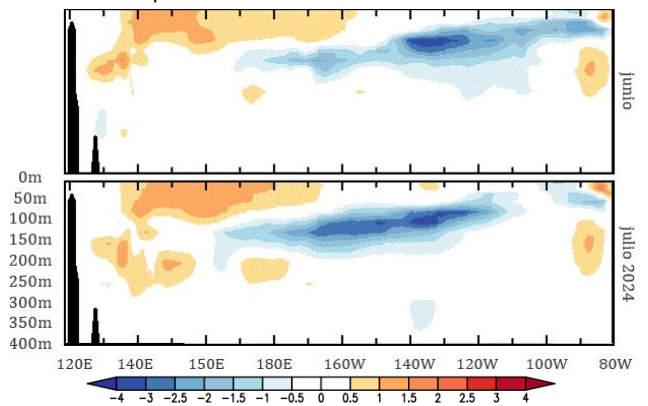


Figura 6: Secciones transversales de anomalías de la temperatura ecuatorial del Océano Pacífico



NIVELES BAJOS DE LA TROPÓSFERA

El sector oriental del Anticiclón del Pacífico Suroriental frente a Chile observó el desarrollo de un Anticiclón Migratorio, incentivando el incremento de la velocidad de los vientos, afloramiento de aguas frías y la cobertura nubosa durante las mañanas a lo largo del litoral costero del Perú. Además, los vientos Alisios direccionados hacia el hemisferio norte, mantuvieron la posición de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) entre la línea ecuatorial y los 11°N, usual para esta época del año. Asimismo, la poca presencia de un sistema de baja presión al sureste de Sudamérica favoreció el rápido desplazamiento de las Altas Migratorias hacia el océano Atlántico, sin influir significativamente en la formación de nubes con fuertes precipitaciones en la Amazonía y andes orientales del Perú. Simultáneamente, la configuración zonal y distante del Anticiclón del Atlántico sur, permitió el poco desplazamiento de aire húmedo hacia el territorio peruano (ver Figuras 7 y 8).

Figura 7: Distribución espacial de la presión atmosférica (hPa) y viento (vectorial), julio 2024. Fuente: ECMWF

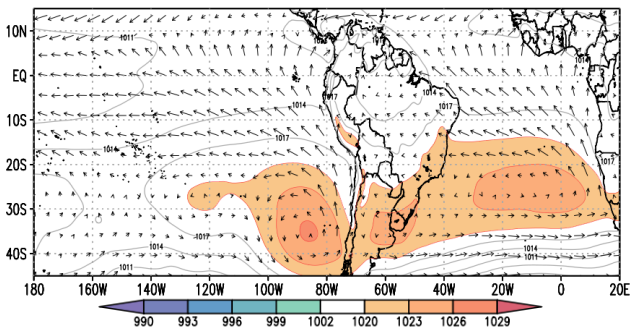
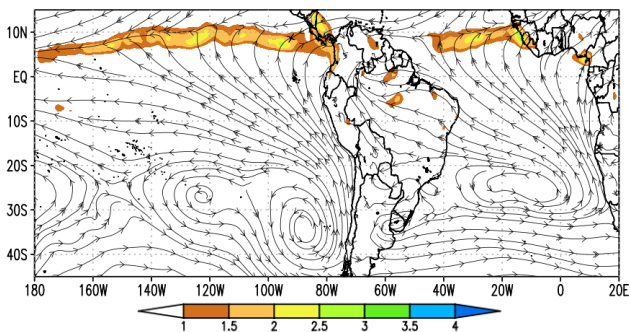


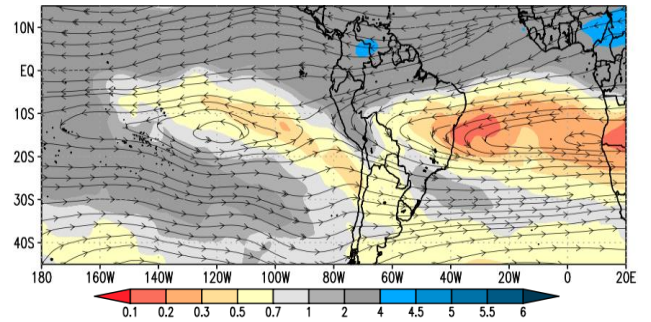
Figura 8: Convergencia de humedad (s-1) y dirección del viento (vectorial) a 950hPa, julio 2024. Fuente: ECMWF



NIVELES MEDIOS DE LA TROPÓSFERA

En niveles medios de la troposfera, el flujo de vientos del noreste dirigido hacia el centro y norte del Perú transportó parcelas de aire con al menos 2 gramos de vapor de agua por cada kilogramo de aire seco; esta cantidad de humedad resultó insuficiente para una retroalimentación eficiente de nubes de gran desarrollo vertical en las zonas andina y amazónica de esta región del país (ver Figura 9).

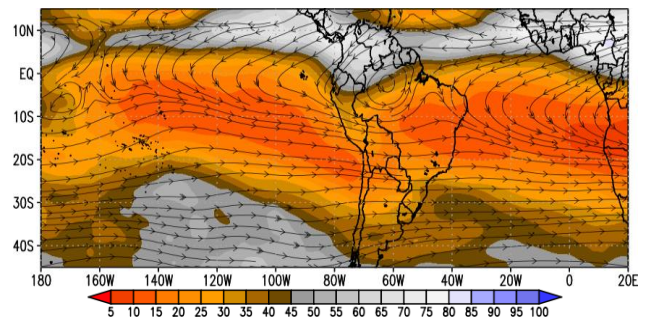
Figura 9: Relación de mezcla (g / kg) y dirección del viento (vectorial) y a 550hPa, julio 2024. Fuente: ECMWF



NIVELES ALTOS DE LA TROPÓSFERA

En las capas altas de la atmósfera, los vientos provenientes del oeste y noroeste sobre la región andina del sur, centro y noroccidente del país facilitaron la entrada de masas de aire con baja humedad. Esto resultó en una disminución de la nubosidad, lo que provocó un descenso en las temperaturas mínimas y un aumento en las temperaturas máximas, además de un incremento en los niveles de radiación ultravioleta (UV). Estas condiciones también aumentaron el riesgo de incendios forestales (ver Figura 10).

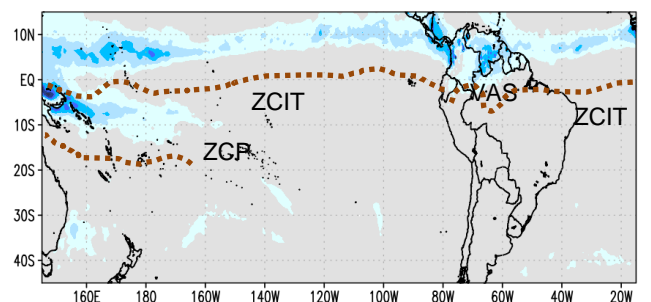
Figura 10: Viento (vectorial) a 200hPa y humedad relativa promedio (%) de 600 a 200hPa, julio 2024. Fuente: ECMWF



PRECIPITACIONES ESTIMADAS

Basado en la distribución de las precipitaciones estimadas, se identificaron varios sistemas sinópticos activos, como la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la Vaguada Sudamericana (VAS) y la Zona de Convergencia del Pacífico sur (ZCPS), las cuales se pueden apreciar con mayor detalle en la Figura 11.

Figura 11: Posición de los sistemas sinópticos en base a las lluvias estimadas, julio 2024. Fuente: ECMWF



RÉGIMEN DE LAS PRECIPITACIONES

Durante el mes de julio, la región costera no registró precipitaciones, manteniéndose las condiciones secas típicas para esta época. En contraste, la región andina experimentó precipitaciones limitadas, con acumulados que variaron de 1mm a 15mm; siendo las anomalías de precipitación en esta zona consistentemente negativas, con rangos que fluctuaron entre -15% y -100%, evidenciando una marcada deficiencia en comparación con sus registros históricos. Al mismo tiempo, la región amazónica registró lluvias significativamente más abundantes que los andes, con acumulados que oscilaron entre 12 mm y 250 mm; no obstante, las anomalías en la Amazonía mostraron una considerable variabilidad, fluctuando entre -30% y +30%, lo que sugiere una distribución irregular de las precipitaciones en este ambiente Bio geofísico (ver Figuras 12 y 13).

Tabla 2: Comparación entre las precipitaciones observadas y las habituales para el mes de julio. Fuente: Senamhi

	Estación	PP* obs.	PP** clim.	Estación	PP* obs.	PP** clim.	
Lambayeque	Jayanca	0	0.2	Oyotún	0	1.5	
	Puchaca	0	0.7	Cayaltí	0	0.5	
	Tinajones	0	0.3	Reque	0	0.1	
	Lambayeque	0	0.1	Incahuasi	1.7	8.6	
	Pasabar	0	0.4	Sipán	0	0.2	
	Cueva Blanca	3.3	13				
Cajamarca	Chota	5.7	14.2	Sallique	2.5	9.1	
	Tocmoche	0	0.9	Cutervo	12.2	19.4	
	Santa Cruz	0.3	14.1	San Ignacio	37.2	59.1	
	Namballe	20.5	44	Niepos	8.6	13.7	
	Udima	3.2	16.7	Huambos	3.8	19.5	
	Chontalí	52.5	45.1	Llama	0	5.1	
	La Cascarilla	47.4	84.7	Cochabamba	1	11	
	El Limón	0	5.5	Chirinos	41.1	64.5	
	Chancay Baños	1.2	17.4	Bambamarca	1	11.8	
	Jaén	21.5	35	Chotano Lajas	3	16.5	
	Amazonas	Aramango	245.7	202.7	Jamalca	29.6	31
		Santa María de Nieva	144	177.7	El Palto	12.2	54.8
Chachapoyas		1.1	18.3	Jazán	50.4	50.2	
Bagua Chica		23.8	32.5	Chiriaco	195.1	162.2	

*PP OBS.: Precipitación acumulada en julio de 2024.

**PP CLIM.: Precipitación normal en julio de un año cualquiera (periodo climático 1991 – 2020).

Figura 12: Acumulado de las precipitaciones en el mes de julio 2024. Fuente: Senamhi.

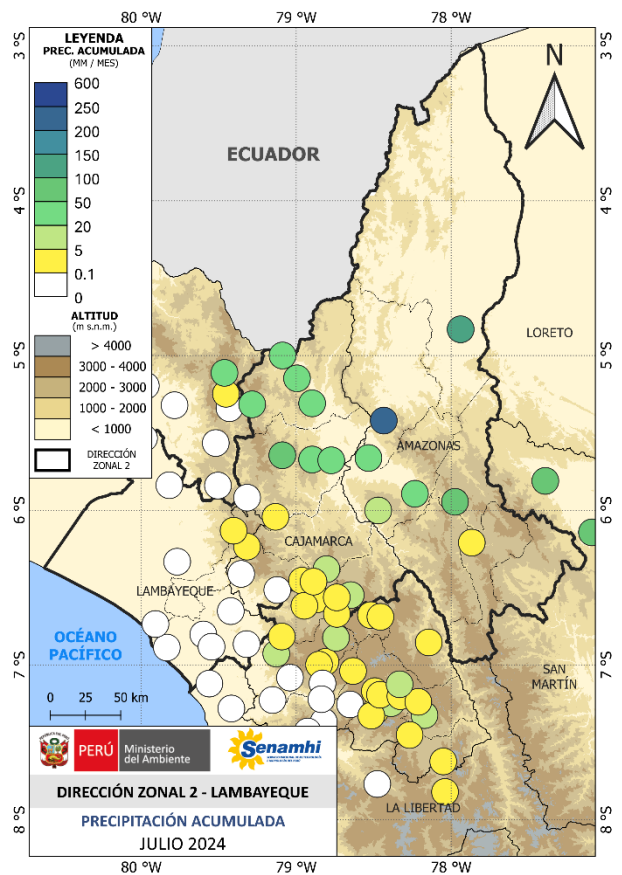
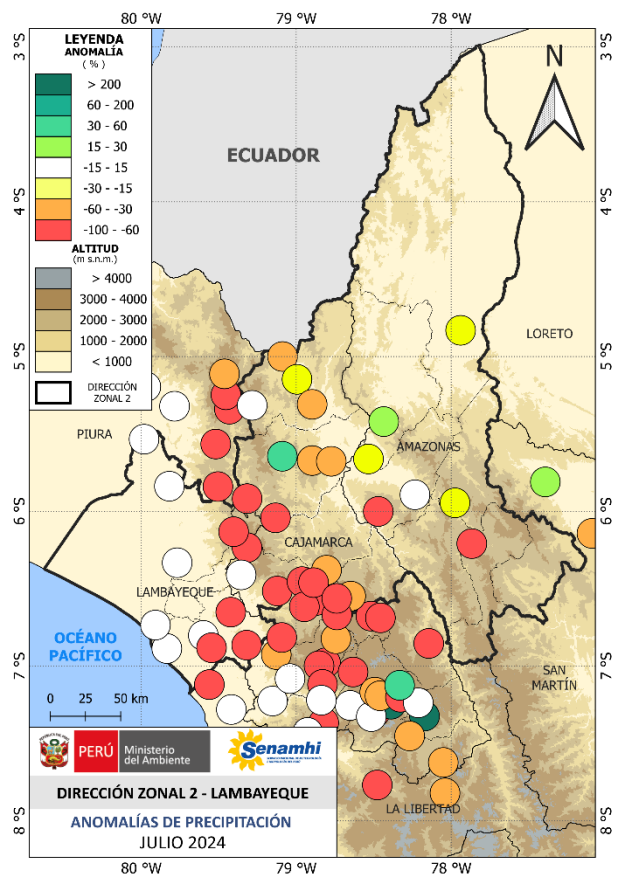


Figura 13: Anomalías porcentuales de la precipitación en el mes de julio 2024. Fuente: Senamhi.



TEMPERATURAS DIURNAS

En el litoral costero del departamento de Lambayeque, las temperaturas máximas se mantuvieron frías, con valores que oscilaron entre 21 y 23 °C, acompañadas de anomalías de hasta -1.1 °C; no obstante, en las zonas más elevadas de la costa, se registraron temperaturas más cálidas con valores entre 27 y 33°C, con anomalías positivas que alcanzaron hasta +2.6 °C. Por otro lado, en la región andina de nuestra jurisdicción, predominaron temperaturas cálidas, con rangos que fluctuaron entre 16 y 30°C, y anomalías comprendidas entre 0 y +2.8°C. Finalmente, en la Amazonía de los departamentos de Cajamarca y Amazonas, se observó una dispersión de anomalías térmicas que variaron de normales a cálidas, oscilando las temperaturas del aire entre 25 y 33°C, con anomalías que fluctuaron entre +0.7 y +2.8 °C (ver Tabla 3, Figuras 14 y 15).

Tabla 3: Comparación entre las temperaturas máximas observadas y habituales para el mes de julio. Fuente: Senamhi

	Estación	TX* obs.	TX** clim.	Estación	TX* obs.	TX** clim.
Lambayeque	Jayanca	28.5	26.8	Oyotún	27.5	27.4
	Puchaca	27.8	27.0	Cayaltí	26.5	27.5
	Tinajones	27.2	27.1	Reque	21.7	22.6
	Lambayeque	22.8	23.1	Incahuasi	16.5	16.0
	Pasabar	31.2	29.6	Sipán	27.3	27.1
Cajamarca	Chota	22.2	20.9	Sallique	30.3	28.1
	Tocmoche	26.2	23.7	Cutervo	17.2	16.7
	Santa Cruz	24.0	23.0	San Ignacio	26.6	25.7
	Namballe	31.1	30.6	Niepos	21.2	19.7
	Udima	20.1	20.1	Huambos	19.1	18.7
	Chontalí	22.9	24.2	Llama	23.5	22.3
	La Cascarilla	21.3	19.9	Cochabamba	26.9	24.7
	El Limón	32.7	30.1	Chirinos	22.1	21.5
	Chancay Baños	27.9	27.0	Bambamarca	22.8	20.4
	Jaén	32.1	30.4			
Amazonas	Aramango	31.8	31.3	Jamalca	27.5	25.6
	Santa María de Nieva	31.9	31.3	El Palto	25.1	24.8
	Chachapoyas	20.7	19.6	Jazán	25.6	24.8
	Bagua Chica	32.0	31.2	Chiriaco	30.4	--

*TX OBS.: Temperatura máxima registrada en julio de 2024.

**TX CLIM.: Temperatura máxima normal en julio de un año cualquiera (periodo climático 1991 – 2020).

Figura 14: Distribución de las temperaturas máximas en el mes de julio 2024. Fuente: Senamhi.

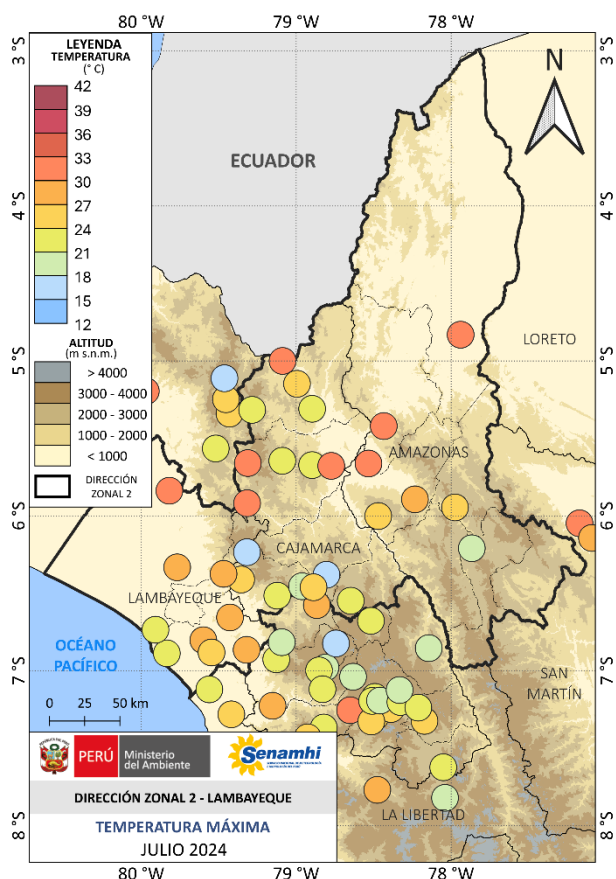
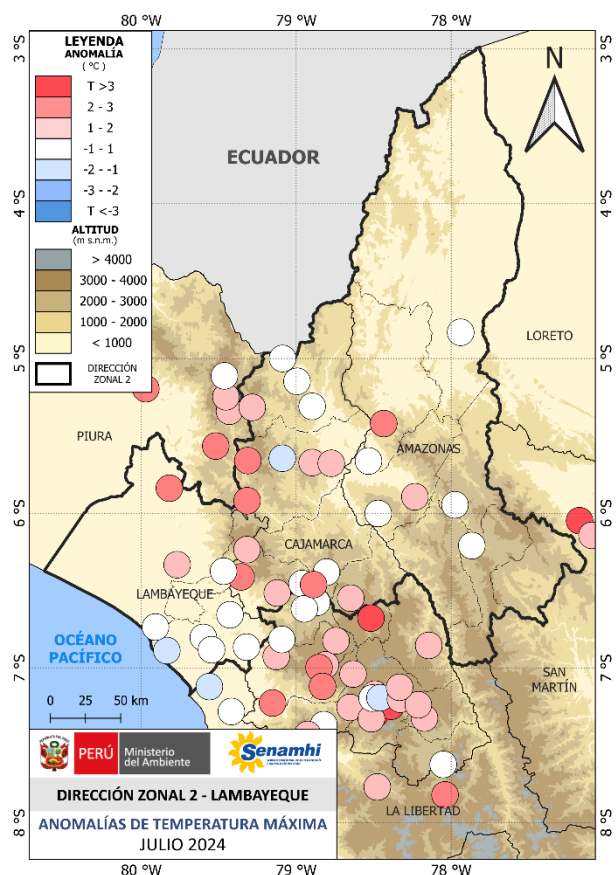


Figura 15: Anomalías de temperaturas máximas en el mes de julio 2024. Fuente: Senamhi.



TEMPERATURAS NOCTURNAS

En julio 2024, las temperaturas nocturnas en la costa del departamento de Lambayeque presentaron condiciones que variaron de normales a frías, con valores que oscilaron entre 12 y 16 °C, fluctuando sus anomalías entre -2.0 y 0.1 °C. En los andes, las temperaturas mínimas predominantes fueron de normales a cálidas, con registros que se situaron entre 6 y 12 °C, variando las anomalías entre -1.6 y +2.2 °C. Por su parte, en la Amazonía de Cajamarca y Amazonas, las noches mostraron temperaturas que oscilaron entre 18 y 22 °C, con anomalías que fluctuaron entre -0.5 y +2.8 °C, definiendo una tendencia de condiciones normales a cálidas en esta región (ver Tabla 4 y Figuras 16 – 17).

Tabla 4: Comparación entre las temperaturas máximas observadas y habituales para el mes de julio. Fuente: Senamhi

	Estación	TM* obs.	TM** clim.	Estación	TM* obs.	TM** clim.
Lambayeque	Jayanca	14.6	15	Oyotún	14.1	14.8
	Puchaca	14.6	15.3	Cayaltí	12.5	14.1
	Tinajones	14.7	15.7	Reque	15.9	15.9
	Lambayeque	15.6	16.3	Incahuasi	6.8	6.9
	Pasabar	14.0	15.8	Sipán	14.4	15.3
Cajamarca	Chota	9.5	8.9	Sallique	13.5	14.7
	Tocmoche	15.0	15	Cutervo	9.5	9
	Santa Cruz	11.1	10.4	San Ignacio	17.8	15.5
	Namballe	12.0	17.4	Niepos	8.9	9.2
	Udima	10.7	11	Huambos	11.9	11.2
	Chontalí	13.8	13.7	Llama	14.2	12.9
	La Cascarilla	8.7	12.5	Cochabamba	11.0	12.1
	El Limón	21.5	20.6	Chirinos	14.2	14.1
	Chancay Baños	13.7	11.7	Bambamarca	6.6	8.8
	Jaén	18.4	19.4			
Amazonas	Aramango	19.7	19.1	Jamalca	17.4	17.2
	Santa María de Nieva	21.9	--	El Palto	16.0	16
	Chachapoyas	8.0	8.6	Jazán	14.0	13.7
	Bagua Chica	21.9	20.9	Chiriaco	19.4	--

*TEM OBS.: Temperaturas mínimas registradas en julio de 2024.
 **TEM CLIM.: Temperaturas mínimas normal en julio de un año cualquiera (periodo climático 1991 – 2020).

Figura 16: Distribución de las temperaturas mínimas en el mes de julio 2024. Fuente: Senamhi.

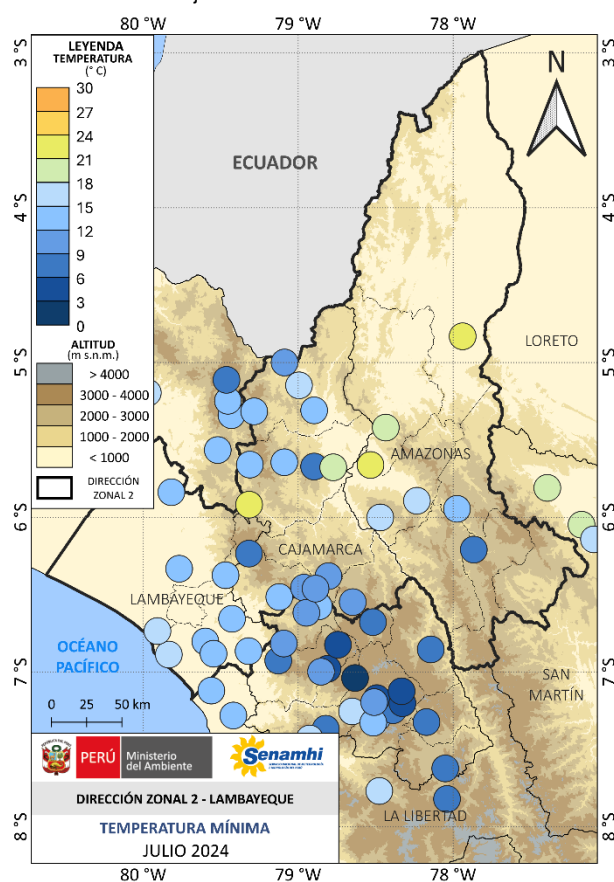
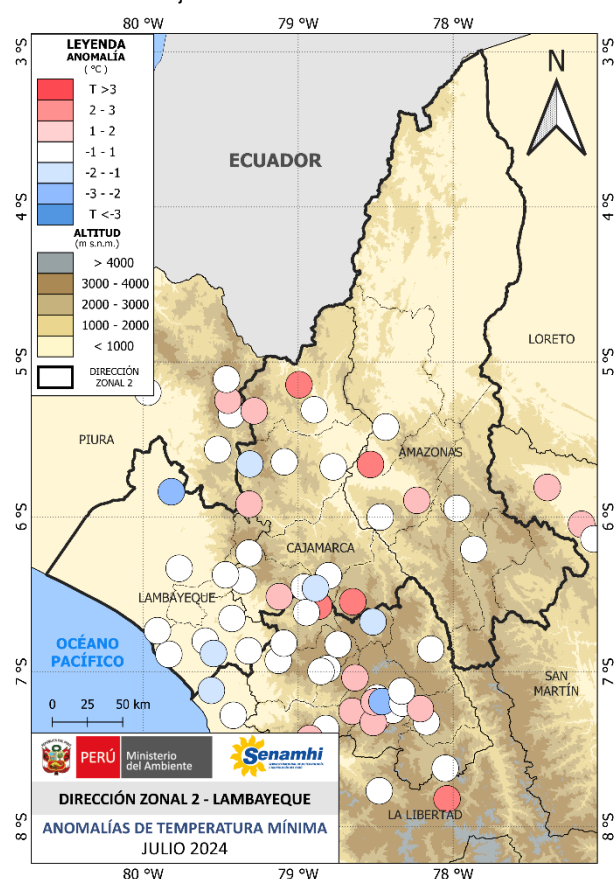


Figura 17: Anomalías de temperaturas mínimas en el mes de julio 2024. Fuente: Senamhi.



Boletín Climático

Dirección Zonal 2 – Lambayeque

Presidente Ejecutivo
Gabriela T. Rosas Benancio
grosas@senamhi.gob.pe

Director Zonal 2
Hugo Pantoja Tapia
hpantoja@senamhi.gob.pe

Analista Meteorológico
Joel Yoel Alania Sumaran
jalania@senamhi.gob.pe

Boletines climáticos:
www.senamhi.gob.pe/?&p=boletines

Condiciones climáticas actuales:
www.senamhi.gob.pe/?&p=condiciones-climaticas

Pronósticos climáticos:
www.senamhi.gob.pe/?&p=pronostico-climatico

Pronósticos meteorológicos:
www.senamhi.gob.pe/?&p=pronostico-meteorologico

Avisos meteorológicos:
www.senamhi.gob.pe/?&p=aviso-meteorologico

Actualizado el 12 de agosto 2024



Sede Central: Jr. Cahuide 785, Jesús María Lima 11 - Perú

Central telefónica: [51 1] 614-1414
Atención al ciudadano: [51 1] 470-2867
Pronóstico: [51 1] 614-1407 anexo 407
Climatología: [51 1] 614-1414 anexo 475

Dirección Zonal 2: Manzana E - Lote 19, Calle Los Algarrobos (esquina con Av. La Colectora), Urb. Villa del Norte Chiclayo, Lambayeque
Teléfono 074 - 650 614
E-mail: dz2@senamhi.gob.pe

