

**BOLETÍN
CLIMÁTICO**
DIRECCIÓN ZONAL 2
LAMBAYEQUE



AÑO XXIV – N° 4

ABRIL – 2023

Estación Climatológica Principal - Huambos
Chota, Cajamarca



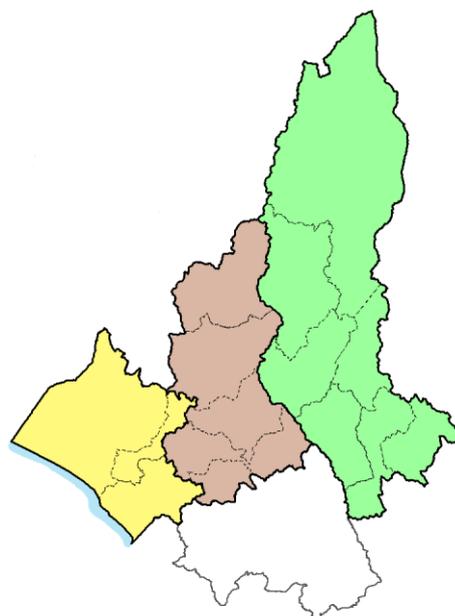
PERÚ Ministerio
del Ambiente



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Presentación

El SENAMHI, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, 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 abril 2023, sobre los departamentos de Lambayeque, Amazonas, el centro norte de Cajamarca y el noroccidente de La Libertad, con el fin 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.



TOMAR EN CUENTA

El **elemento meteorológico** es toda propiedad o condición de la atmosfera, que en conjunto definen el estado del tiempo (a corto plazo) o del clima (a largo plazo), conociéndose como parámetro meteorológico a su indicador estadístico.

Las **normales climatológicas** se definen como, los promedios de los datos climatológicos calculados para un periodo de 30 años consecutivos (1981-2010).

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

 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.

SISTEMA DE ALERTA

La Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” - ENFEN mantiene su estado de “Alerta de El Niño Costero” hasta el inicio de la primavera con una magnitud de fuerte a moderada, obteniendo altos valores de anomalías de la temperatura superficial del mar durante los meses de otoño; asimismo, para la región del Pacífico central, se prevé una mayor probabilidad de El Niño a partir de junio, alcanzando una magnitud moderada en octubre. Respecto a las precipitaciones, se espera que para el periodo de mayo a julio de 2023 alcancen acumulados por encima de sus valores habituales en la costa y zonas andinas del Perú. Y, las temperaturas extremas del aire mantendrán sus valores superiores a sus cifras normales a lo largo de la costa.

Más información: Comunicado ENFEN en el siguiente link:

<http://www.senamhi.gob.pe/?p=fenomeno-el-nino>

CONDICIONES OCÉANICAS Y ATMOSFÉRICAS

Temperatura Superficial del Mar (TSM)

Durante el mes de abril continuó el calentamiento del mar junto a las costas de Chile, Perú y Ecuador, con anomalías de las temperaturas superficiales del mar por encima de los 2.5 unidades de desviación standard. Apreciándose además el desplazamiento de aguas cálidas sobre la franja ecuatorial, asociadas al debilitamiento a los vientos alisios y las corrientes de Humboldt, así como el fortalecimiento de la contra corriente Ecuatorial. Por otro lado, las regiones marítimas adyacentes a los países de Oceanía, experimentaron un calentamiento de 1 a 1.5 unidades de desviación estandarizada con respecto al mes de marzo del 2023 (ver Figura 1).

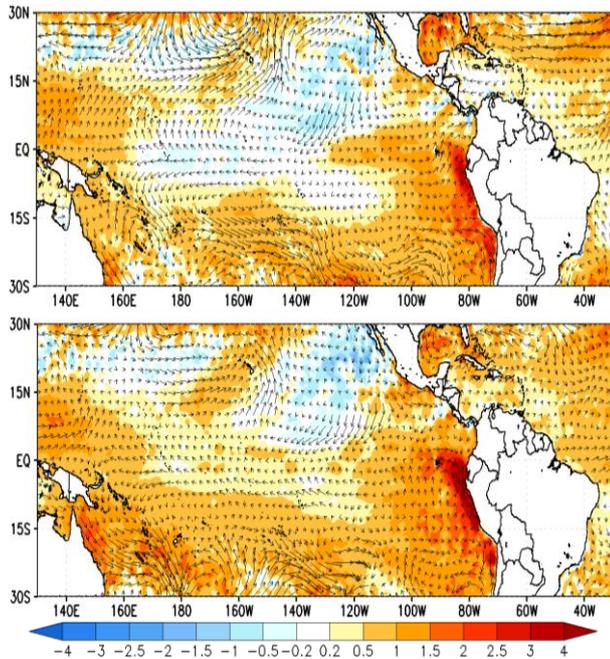


Figura 1: Anomalías estandarizadas de la temperatura superficial del mar, marzo (superior) y abril 2023 (inferior). Fuente: NOAA OI SST V2 & NCEP/NCAR, elaboración SENAMHI D22.

De la misma manera, las regiones de El Niño 4 (150°W-160°E y 5°N-5°S), El Niño 3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), El Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W) y El Niño 1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), mostraron anomalías positivas de la temperatura superficial del mar con una tendencia creciente con respecto al mes anterior, obteniendo temperaturas cálidas con valores promedio de +0.08°C, +0.09°C, +0.43°C y +2.66°C respectivamente (ver Figuras 2 y 3).

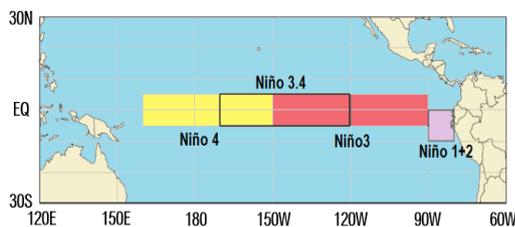


Figura 2: Áreas de monitoreo de las regiones de El Niño, elaboración SENAMHI D22.

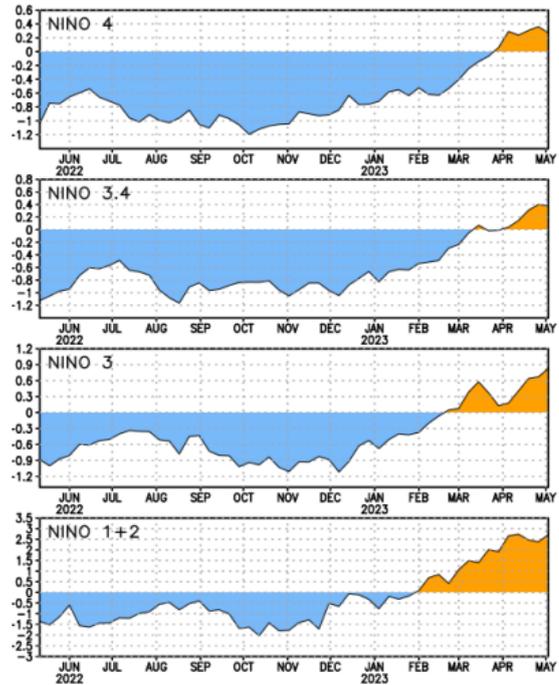


Figura 3: Variaciones de las anomalías medias mensuales de las TSM en las regiones "El Niño". Fuente: CPC - NCEP/NOAA.

Temperatura Sub Superficial del Mar (TSSM)

La distribución espacial de las anomalías de la temperatura sub superficial del mar a 150m y el corte vertical hasta los 400m de profundidad de la faja ecuatorial, contempló una extensión de una "lengua" de aguas cálidas en dirección este, desde la superficie hasta los 250m de profundidad, entre 130°E y 80°W del océano Pacífico ecuatorial; contribuyendo de esta forma, con el calentamiento del mar frente a la costa centro y norte del país (Figura 4).

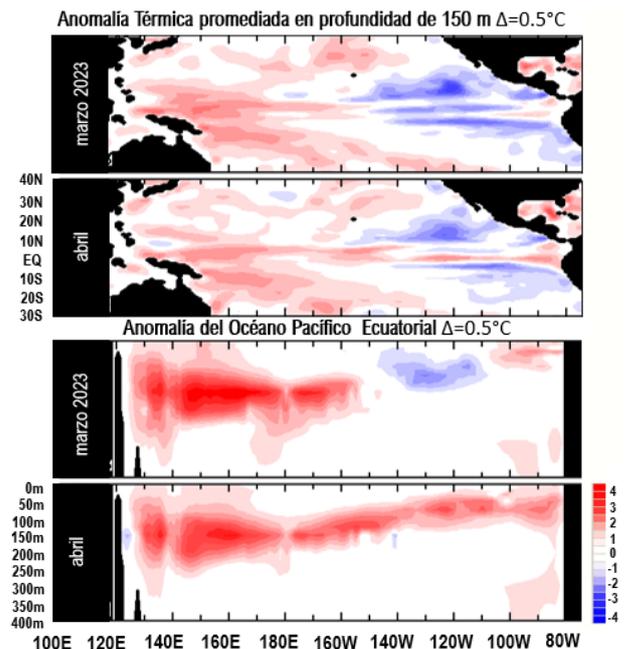


Figura 4. Anomalías de temperaturas del mar a 150m de profundidad (superior); perfil de anomalías de temperaturas sub superficiales del mar en el Pacífico ecuatorial (inferior). Fuente: Australian Government, Bureau of Meteorology.

Vientos en el Pacífico Tropical

La distribución de las anomalías de la componente zonal del viento en niveles altos de la troposfera tropical, mostraron flujos de vientos del este (valores negativos) extendida desde el territorio peruano al suroeste del océano Pacífico, contribuyendo al transporte de humedad desde la Amazonía hacia los Andes del país; mientras que, la organización de las anomalías de la velocidad potencial a 200hPa, exhibió una baja intensidad de la fase negativa de la oscilación Madden-Julian en la convección forzada al noroeste del continente Sudamericano (ver Figuras 5 y 6).

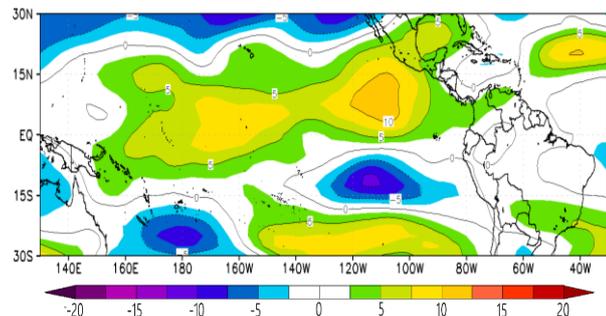


Figura 6: Anomalías de la componente zonal del viento (m/s) a 200 hPa, abril 2023. Fuente: IRI, elaboración SENAMHI.

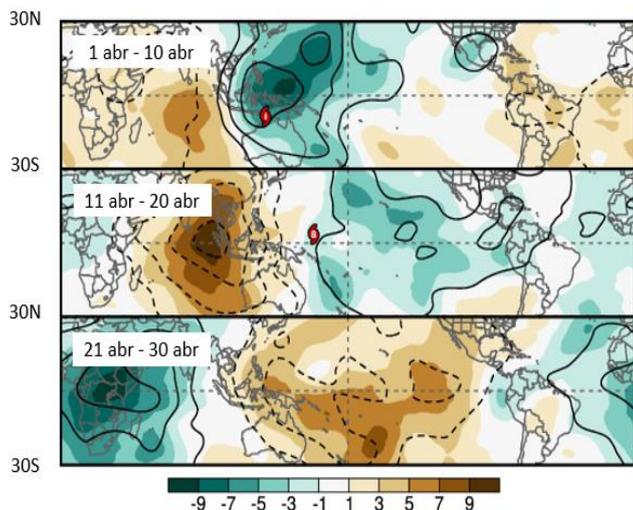


Figura 5: Distribución de las anomalías de la velocidad potencial a 200hPa (10^6 m²/s), abril 2023. Fuente: NCICS.

Anticiclón del Pacífico Suroriental (APSO) y Anticiclón del Atlántico Sur (AAS)

En el transcurso de abril, la configuración zonal y ubicación del APSO con valor central de 1020hPa, permitió la formación de una vaguada invertida frente a la costa occidental de Sudamérica; observándose una bipolaridad de las anomalías estandarizadas al suroeste del océano Pacífico, de esta manera, los vientos del norte regularon la temperatura y humedad del aire a lo largo de la costa peruana. Mientras que la amazonia y zonas alto andinas mostraron sistemas de bajas presiones fortalecidos, promoviendo la formación de sistemas convectivos de mesoescala

sobre la región. De otro lado, el AAS reguló el transporte de aire húmedo en la vertiente oriental del territorio peruano (ver Figura 7).

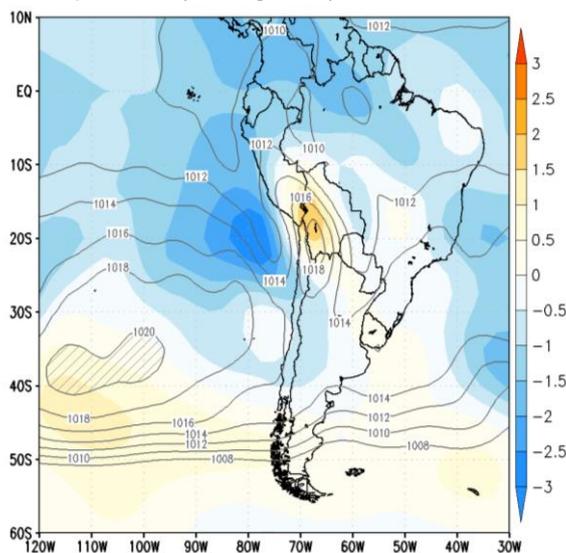


Figura 7: Distribución espacial de los valores y anomalías estandarizadas de presión atmosférica a nivel medio del mar, abril 2023. Fuente: IRI, elaboración SENAMHI DZ2.

Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), monitoreada a través de la lluvia estimada por satélite (GPM_3IMERGDE)

Sobre el Pacífico la zona de convergencia intertropical (ZCIT) persistió sobre 6° norte del Pacífico, con normal actividad sobre el Pacífico ecuatorial; notándose una segunda banda nubosa sobre el Pacífico oriental sobre zonas de TSM cálidas que se siguieron desplazando desde el Pacífico frontal al sur de la república del Ecuador y extremo norte del Perú, hacia el oeste y el mar peruano. Extendiéndose la VAS (Vaguada Sudamericana) al centro Sudamericano y centro/norte del Brasil, generando convección y precipitaciones sobre el noroccidente del Brasil con su expansión a la amazonia del Perú. Ubicándose la ZCIT Atlántica en promedio sobre 2° norte del Atlántico; con la Zona de Convergencia del Atlántico sur (ZCAS) extendida al sur Brasileño y Atlántico sur adyacente; mientras que la Zona de Convergencia del Pacífico sur (ZCPS) se ubicó sobre latitudes medias, entre el Pacífico sur e inmediaciones de Oceanía (ver Figura 8).

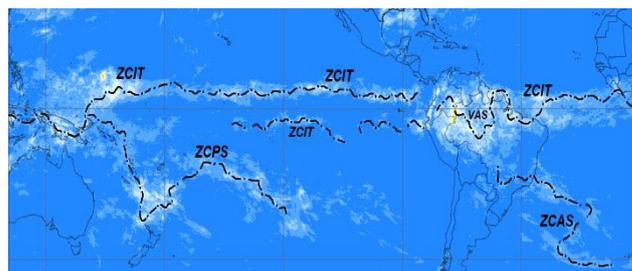


Figura 8: Posición de los sistemas sinópticos en base a las lluvias estimadas, abril 2023. Fuente: NASA/GPM_3IMERGDE

LA TROPÓSFERA EN SUS TRES CAPAS

Los niveles bajos de la tropósfera a 1500msnm exhibieron vientos del norte, transportando masas de aire cálido húmedos desde la franja ecuatorial hasta el noroccidente de los andes y la costa peruana, coadyuvando a la formación de nubosidad sobre la parte baja y media de las cuencas hidrográficas de los departamentos del norte del país. Por otro lado, sobre la vertiente oriental persistieron vientos del este, sostenidos por el Anticiclón del Atlántico Sur; trasladando de esta manera, contenidos de vapor de agua a través de los “ríos atmosféricos” a nuestra amazonia y zonas alto andinas (ver Figura 9).

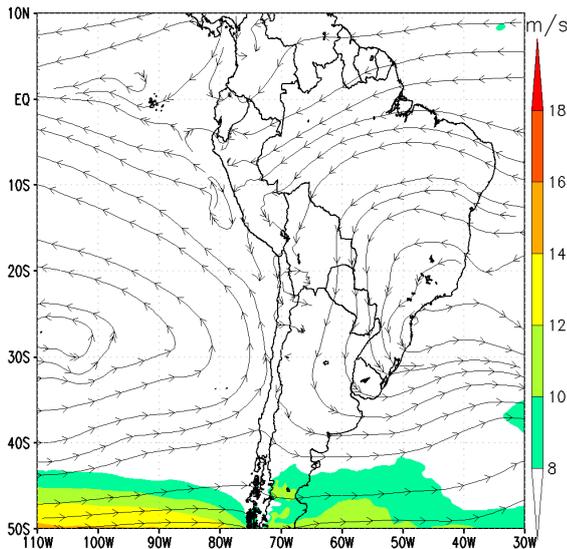


Figura 9: Dirección (vectorial) y velocidad (m/s) del viento a 850hPa, abril 2023. Fuente: ECMWF, elaboración SENAMHI DZ2.

Los niveles medios de la atmósfera, alrededor de los 5575msnm, contemplaron flujos de viento en dirección oeste, apoyando el paso de humedad que reforzó la formación de nubes de tormenta en los departamentos de Amazonas y Cajamarca, incluso para los sistemas convectivos de Lambayeque (ver Figura 10).

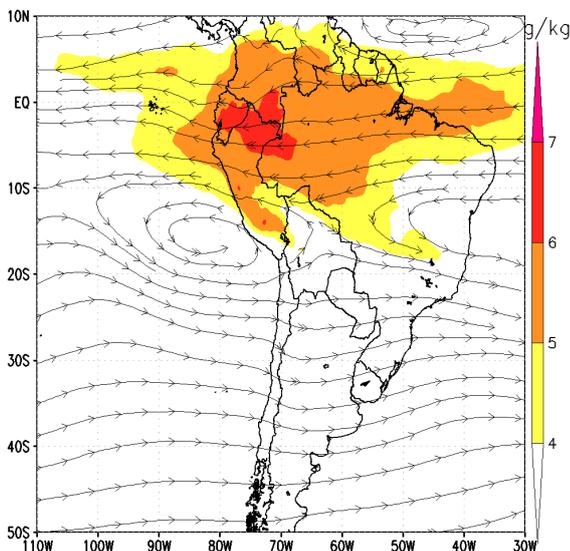


Figura 10: Dirección (vectorial) y relación de mezcla (g/kg) a 500hPa, abril 2023. Fuente: ECMWF, elaboración SENAMHI DZ2.

En altos niveles de la atmósfera, cerca de 12000 msnm, la presencia de la Alta de Bolivia al noroeste de Brasil y el paso leve de la oscilación Madden-Julian, en su fase negativa, favorecieron la formación organizada de nubes de gran desarrollo vertical sobre la amazonia y andes del norte peruano que, sumado a las condiciones atmosféricas de niveles inferiores, registraron lluvias de moderada a fuerte intensidad sobre estas regiones, incluso potenciando los complejos convectivos sobre la costa de Lambayeque (ver Figura 11).

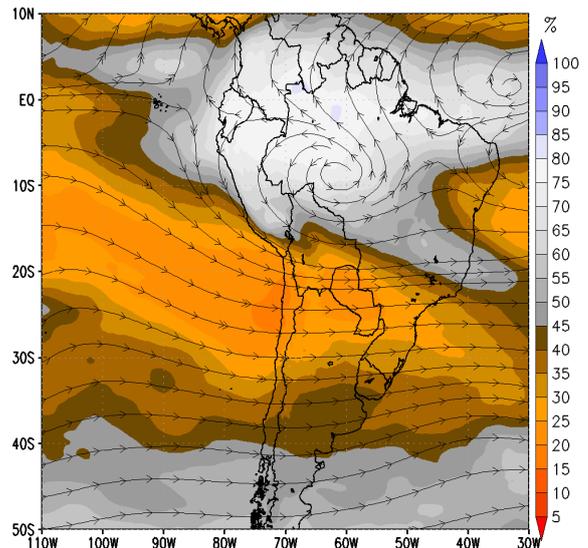


Figura 11: Dirección (vectorial) del viento a 200hPa y humedad relativa promedio (%) en la capa de 500 a 200hPa, abril 2023. Fuente: ECMWF, elaboración SENAMHI DZ2.

El perfil latitudinal promedio de la atmósfera, de 5° a 8° sur y de 100° a 40° oeste, presentó vientos del este e ingreso de masas de aire húmedas de la amazonia a los andes noroccidentales, permitiendo la formación de cobertura nubosa con registros de precipitaciones sobre los departamentos de Amazonas, Cajamarca y Lambayeque; totalizando acumulados por encima de sus registros habituales (ver Figura 12).

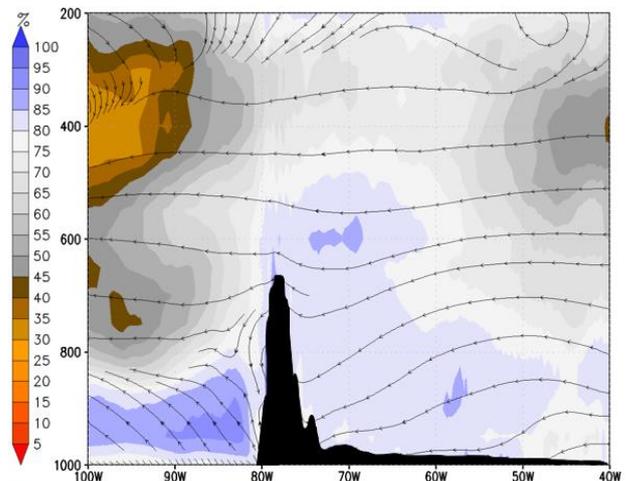


Figura 12: Perfil latitudinal (5° - 8° sur) de humedad relativa (%) y dirección (vectorial) del viento, abril 2023. Fuente: ECMWF, elaboración SENAMHI DZ2.

ANÁLISIS A ESCALA REGIONAL

Régimen de la precipitación

En abril 2023 las estaciones climatológicas situadas en el departamento de Amazonas, totalizaron acumulados de 302.6mm en Aramango, Santa María de Nieva 196.1mm, Jamalca 187.8mm, El Palto 156.5mm, Bagua Chica 133.2mm y Chachapoyas 79.3mm y Jazán 138.7mm; mientras que, al centro y norte de Cajamarca, se totalizó 801.6mm en Tocmoche, Llama 406mm, Udima 326.1mm, Tongod 249.4mm, Chancay Baños 303mm, Niepos 287.9mm, Sallique 226.4mm, Chontalí 220mm, La Cascarilla 179mm, San Ignacio 174.6mm, Chota 170.1mm, Huambos 159mm, Chotano Lajas 158.1mm, Santa Cruz 158mm, Chirinos 150.5mm, Cañad 146.7mm, Jaén 130mm, Namballe 125.5mm, Cochabamba 105mm, Cutervo 104.6mm, Bambamarca 92.9mm, Quebrada Shugar 80.2mm, Pucará 75mm y El Limón 56.9mm. De la misma manera, en Lambayeque, se registró lluvias de 470.9mm en Puchaca, Pasabar 371.2mm, Tongorrape 316.3mm, Jayanca 190.7mm, Incahuasi 127.9mm, Oyotún 118.4mm, Cueva Blanca 103.5mm, Cayalti 26.9mm, Lambayeque 22.3mm, Chiclayo 11.1mm y Reque 6.7mm. Con 12.5mm en Talla (Guadalupe), ubicado al noroccidente de La Libertad (Figura 13).

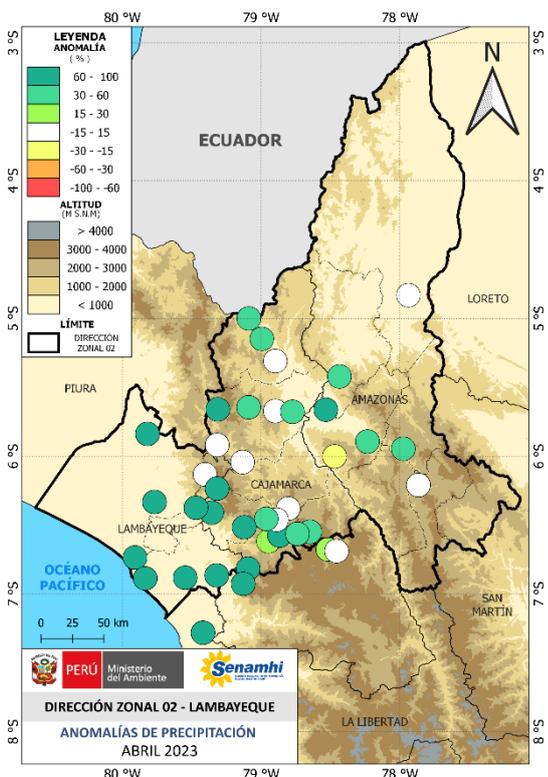


Figura 13: Anomalías de precipitación del mes de abril del 2023, elaboración SENAMHI DZ2.

Temperaturas extremas

DEPARTAMENTOS	ESTACIONES	T.MÁX	T.MÍN.	ESTACIONES	T.MÁX	T.MÍN.
LA LIBERTAD	TALLA (GUADALUPE)	32.0	22.7	CHERREPE	32.4	22.6
LAMBAYEQUE	JAYANCA	31.6	21.6	OYOTUN	30.8	22.5
	PUCHACA	28.8	21.3	CAYALTI	32.3	21.4

DEPARTAMENTOS	ESTACIONES	T.MÁX	T.MÍN.	ESTACIONES	T.MÁX	T.MÍN.
LAMBAYEQUE	TONGORRAPE	31.9	22.1	REQUE	30.7	24.2
	LAMBAYEQUE	31.6	22.8	INCAHUASI	15.4	8.0
	PASABAR	31.8	23.0	CHICLAYO	32.9	23.0
CAJAMARCA	CHOTA	20.5	10.7	SALLIQUE	28.9	11.1
	TOCMOCHE	24.8	16.7	CUTERVO	18.2	10.6
	SANTA CRUZ	22.3	13.7	SAN IGNACIO	26.1	0.0
	NAMBALLE	30.9	13.6	NIEPOS	17.8	9.1
	UDIMA	18.5	11.1	HUAMBOS	19.5	12.9
	CHONTALI	24.3	15.7	TONGOD	18.7	10.1
	LA CASCARILLA	21.3	9.7	CAÑAD	26.2	17.6
	EL LIMON	31.2	20.5	CIRATO	27.2	19.4
	CHANCAY BAÑOS	25.7	15.9	LLAMA	20.6	12.7
	JAEN	31.1	19.2	COCHABAMBA	26.8	14.6
AMAZONAS	BAMBAMARCA	20.4	10.0	CHIRINOS	22.1	15.5
	ARAMANGO	32.9	15.4	JAMALCA	26.2	17.2
	SANTA MARIA DE NIEVA	31.8	22.1	EL PALTO	25.4	16.6
	CHACHAPOYAS	10.4		JAZAN	24.9	16.5
	BAGUA CHICA	31.7	22.6			

Tabla 1: Temperaturas extremas en el mes de abril del 2023

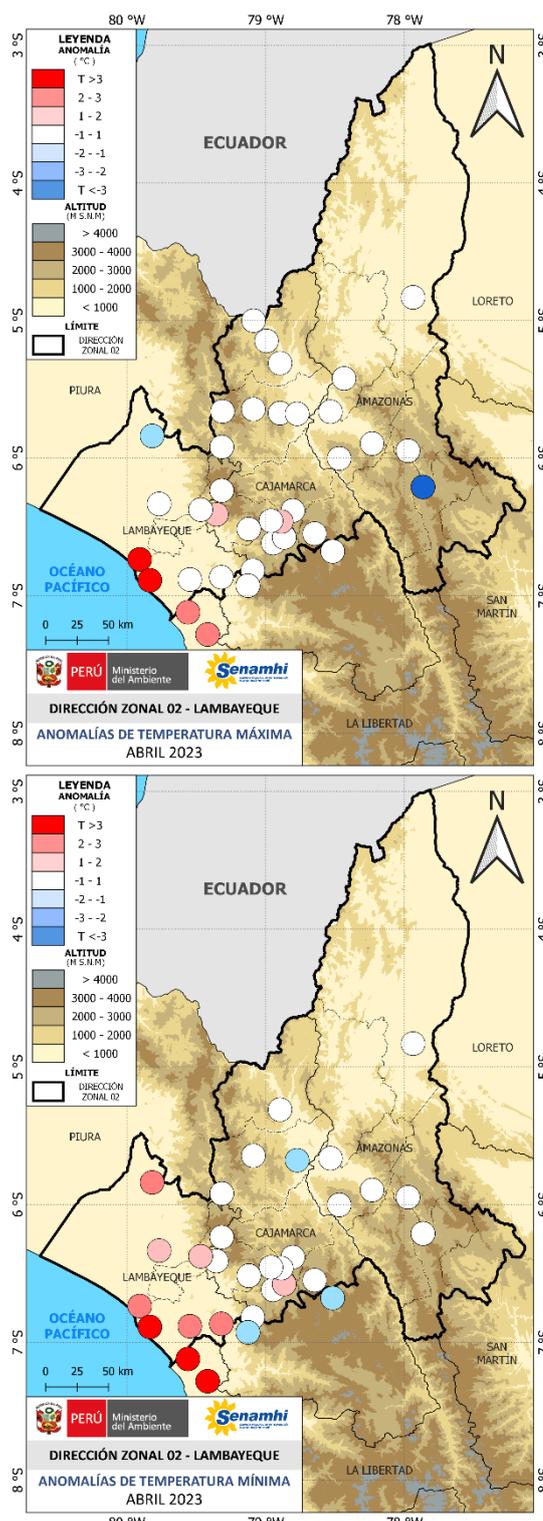


Figura 14: Anomalías temperaturas extremas del mes de abril del 2023, elaboración SENAMHI.

DÍA MUNDIAL DEL RECICLAJE (17 DE MAYO)

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) declaró el 17 de mayo como el “*Día Internacional del Reciclaje*” con la finalidad de crear conciencia sobre el cuidado del medio ambiente y educar a la sociedad sobre la importancia de REDUCIR, REUTILIZAR Y RECICLAR productos con el propósito de preservar el medio ambiente.

Entenderemos al Reciclaje como un “Proceso simple o complejo que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea al mismo en que fue generado u otro diferente. De esta manera podremos salvar nuestros recursos naturales, reducir la contaminación y generar empleos; además, es una excelente manera de intentar revertir el cambio climático. Por ello debemos continuar con los esfuerzos para reciclar todos los residuos útiles, como latas, botellas de plástico, frascos de vidrio, papel, cartón y periódico, incluso materiales orgánicos. Disminuyendo, de este modo, el consumo de petróleo, agua, emisiones de CO₂ y consumo energético, y evitando a su vez la generación de toneladas de basura alrededor del mundo.



Figura 15: Negocio del reciclaje. Fuente: Diario El Pais

Actualmente en el Perú, a través de los programas municipales, solo se viene separando y recogiendo el 1% de los residuos aprovechables. Cabe indicar que, del total de residuos que generan las ciudades, 50% y 20% son orgánicos e inorgánicos aprovechables respectivamente. Asimismo, los residuos que generamos en nuestro país diariamente podrían llenar hasta 3 veces el Estadio Nacional.

Ante estas cifras, se hace necesaria una reflexión sobre un mayor impulso a la segregación de residuos, así como también la puesta en práctica del compostaje (abono orgánico domiciliario) a menor escala, desde

los hogares, y a gran escala con participación del sector estatal y entidades privadas. De esta forma se creará una oportunidad de negocio en beneficio de las áreas verdes, y enmarcada dentro de una visión de economía circular.

Además, durante el aislamiento social, la elaboración de ecoladrillos (botellas compactadas a base de residuos plásticos) se presenta como una alternativa ecoamigable que permite, incluso a los más jóvenes del hogar, participar de manera lúdica y familiar en las actividades del reciclaje, creando elementos que servirán de insumos utilizados para fabricar muebles modulares, espacios de jardín, paredes, casas, centros comunitarios, etc.



Figura 16: Eco Ladrillos. Fuente: Minam

El “Día Internacional del Reciclaje” es un día pensado para que todos los seres humanos tomemos conciencia de la importancia que tiene tratar los desechos como corresponden, para no contribuir al cambio climático, y así proteger el medio ambiente.

Algunos consejos para reciclar son:

- Separa tu basura en orgánica e inorgánica.
- Reduce la compra y el uso de plásticos, reutilízalos.
- Reutiliza el papel desechado. Dale libertad a tu imaginación.
- Acude a centros de reciclaje.
- Guarda las pilas que ya no uses para llevarlas a un contenedor de reciclaje que esté hecho para estos desechos.
- Camina, utiliza tu bicicleta o el transporte público para llegar a tu destino y así reducirás la huella de carbono.

Fuente:

- <https://www.gob.pe/institucion/muniilo/noticias/609182-dia-mundial-del-reciclaje>
- <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/157457-dia-mundial-del-reciclaje-nueva-normativa-de-residuos-solidos-requerira-de-un-mayor-compromiso-por-parte-de-la-ciudadania>

Presidente Ejecutivo
Guillermo A. Baigorria Paz
gbaigorria@senamhi.gob.pe

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

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

Encuentra los ÚLTIMOS AVISOS
METEOROLÓGICOS en este link:
<http://www.senamhi.gob.pe/avisos>

Sigue de cerca nuestros pronósticos meteorológicos
en este link:
[https://www.senamhi.gob.pe/?&p=pronostico-
meteorologico](https://www.senamhi.gob.pe/?&p=pronostico-meteorologico)

Actualizado el 12 de mayo del 2023



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del
Perú - SENAMHI

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
(Lambayeque, Cajamarca (centro-norte) y Amazonas)

Av. Manuel Arteaga N°620, Chiclayo, Lambayeque

Teléfono 074 - 225 589
e-mail: dz2@senamhi.gob.pe