

**BOLETÍN
CLIMÁTICO**
DIRECCIÓN ZONAL 2
LAMBAYEQUE



AÑO XXIV – N° 3

MARZO – 2023

Estación Climatológica Principal - Huambos
Chota, Cajamarca



PERÚ

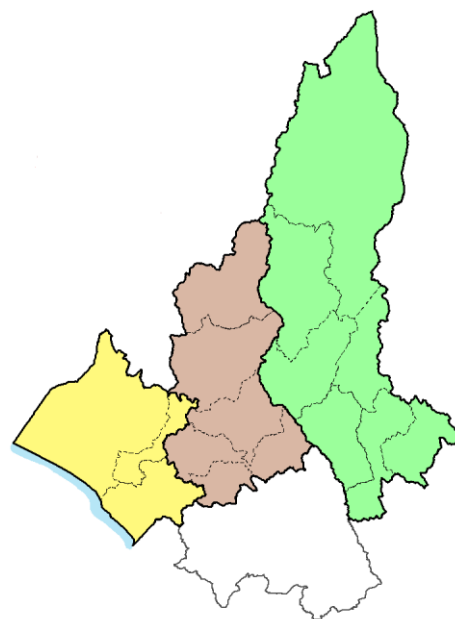
Ministerio
del Ambiente



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 marzo 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 el estado de “Alerta de El Niño Costero”, dado que las condiciones cálidas del mar continúen hasta los meses de invierno del presente año, alcanzando una magnitud moderada; no obstante, existe una posibilidad de que, en abril, alcance una magnitud fuerte. En consecuencia, de acuerdo al pronóstico estacional vigente, se prevé que las precipitaciones tengan un exceso al centro y norte de la región costera y andina de nuestro país y con ello, algunos ríos de la región hidrográfica del Pacífico norte y centro presenten caudales por encima de lo normal; asimismo, se espera registros de temperatura del aire promedio por encima de sus valores climáticos.

Más información: Comunicado ENFEN en el siguiente link:

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



PERÚ
Ministerio
del Ambiente



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

CONDICIONES OCÉANICAS Y ATMOSFÉRICAS

Temperatura Superficial del Mar (TSM)

En el transcurso del mes de marzo la distribución espacial de las anomalías de temperatura superficial del mar, exhibieron un calentamiento significativo al suroeste del océano Pacífico, notándose anomalías positivas superiores a los 4°C entre la región El Niño 1+2 y el norte del mar chileno, sostenidas por una asidua bifurcación de anómalos vientos frente a la costa occidental de Sudamérica, que contribuyeron así con la formación de sistemas convectivos sobre la costa y parte de los andes occidentales del país. No obstante, la zona marítima cercana a la costa sur del Perú, presentó ligeros afloramientos de aguas frías, con anomalías de hasta -1.5°C (ver Figura 1).

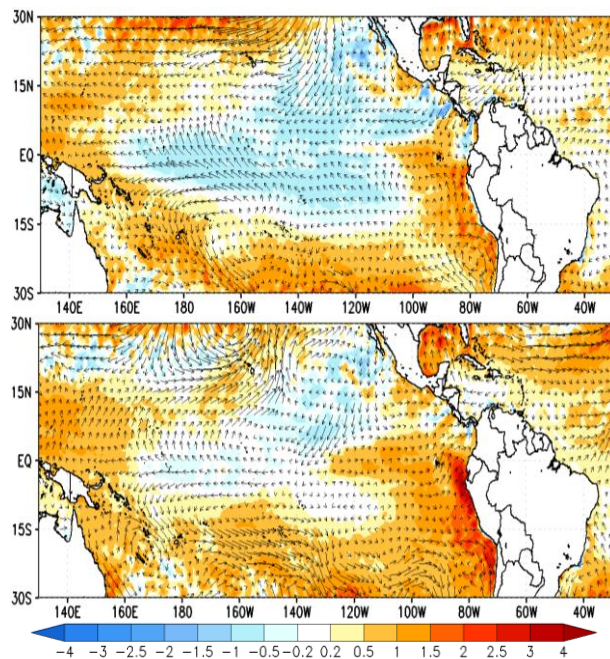


Figura 1: Anomalías estandarizadas de la temperatura superficial del mar, febrero (superior) y marzo 2023 (inferior). Fuente: NOAA OI SST V2 & NCEP/NCAR, elaboración SENAMHI DZ2.

La serie temporal de las anomalías de temperatura superficial del mar de las regiones El Niño, mostró una tendencia creciente de diciembre 2022 a marzo 2023, con los últimos promedios mensuales para marzo en el orden de -0.32°C, -0.16°C, +0.25°C y +1.40°C en las regiones de El Niño 4 (150°W a 160°E y 5°N a 5°S) y El Niño 3.4 (5°N a 5°S, 170°W a 120°W), El Niño 3 (5°N a 5°S, 150°W a 90°W) y Niño 1+2 (0° a 10°S, 90°W a 80°W) respectivamente: ver Figuras 2 y 3.

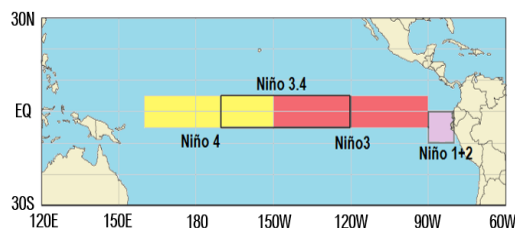


Figura 2: Áreas de monitoreo de las regiones de El Niño, elaboración SENAMHI DZ2.

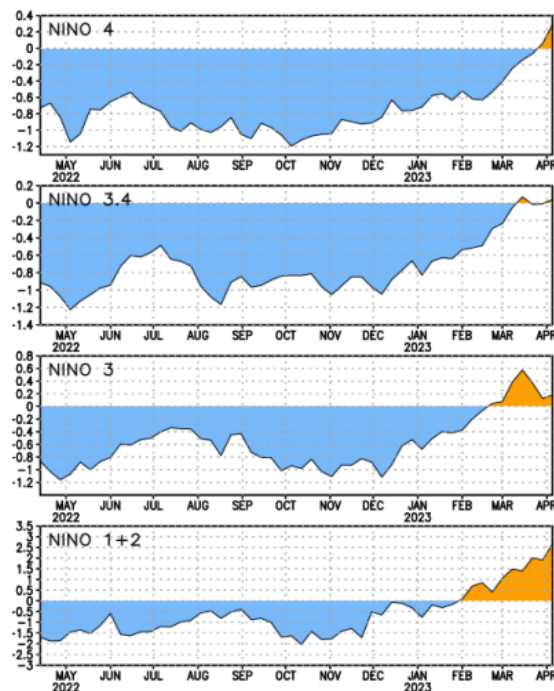


Figura 3: Variaciones de las anomalías medias mensuales de las TSM en las regiones "El Niño". Fuente: CPC - NCEP/NOAA.

Temperatura Sub Superficial del Mar (TSSM)

Las cálidas temperaturas superficiales del mar por encima del promedio frente a la costa norte del Perú y Ecuador, fueron evidenciadas en la disposición de anomalías de temperatura a 150m de profundidad con ligeros calentamientos al este del océano Pacífico, incluso, el corte de profundidad por debajo de la franja ecuatorial, contempló valores anómalos positivos entre 100 y 80°W. Mientras al oeste de esta faja, la "piscina" de aguas cálidas junto a Australia, se está desplazando hacia el 'este' respecto al mes de febrero (Figura 4).

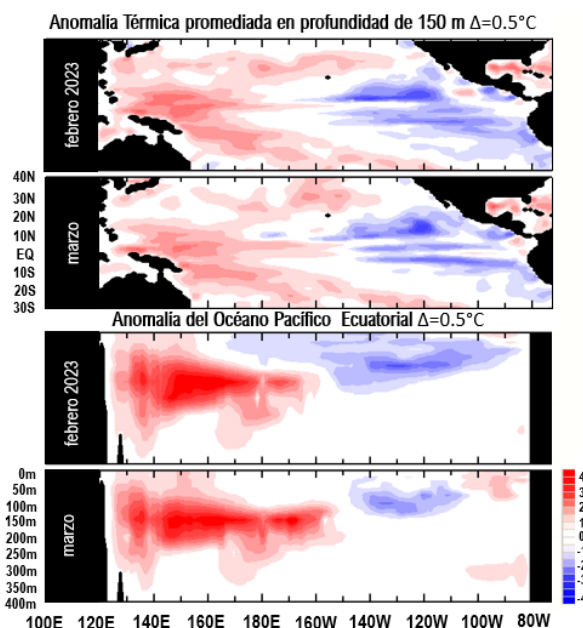


Figura 4. Anomalías de temperaturas del mar a 150m de profundidad (superior); perfil de anomalías de temperaturas sub superficiales del mar en el Pacífico ecuatorial (inferior). Fuente: Australian Government, Bureau of Meteorology.

Vientos en el Pacífico Tropical

En los niveles superiores de la troposfera tropical, predominaron los vientos del este o con anomalías negativas que coadyuvaron la advección de humedad a lo largo del territorio peruano, retroalimentando la formación de nubes de tormenta sobre la sierra y selva, incluso la formación de sistemas convectivos sobre la costa centro y sur del país; que influenciados por la MJO (Oscilación de Madden y Julian) durante su fase negativa, del 2 al 21 de marzo, se tuvo episodios de lluvias intensas (ver Figuras 5 y 6).

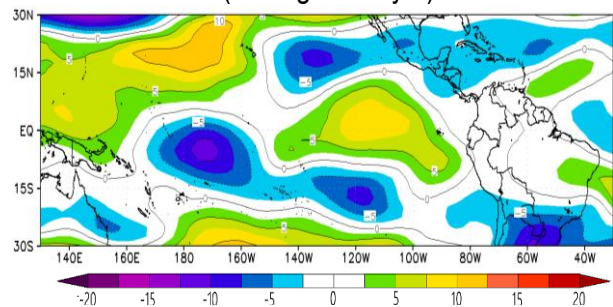


Figura 6: Anomalías de la componente zonal del viento (m/s) a 200 hPa, marzo 2023. Fuente: IRI, elaboración SENAMHI.

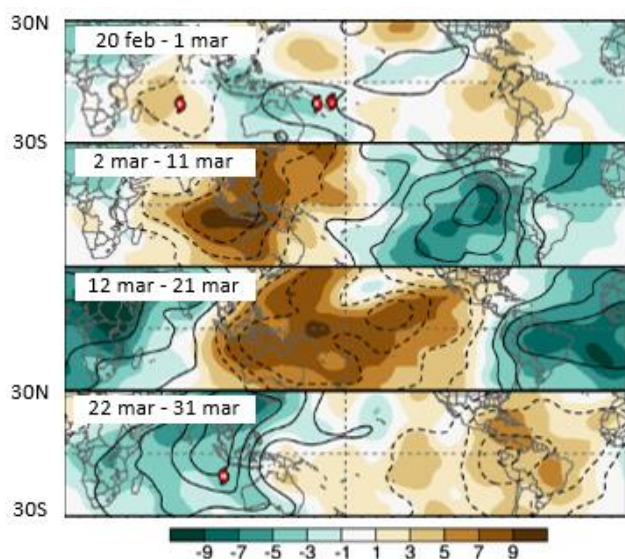


Figura 5: Distribución de la velocidad potencial a 200hPa ($10^6 \text{ m}^2/\text{s}$) y contorno de la MJO, marzo 2023. Fuente: NCICS.

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

En marzo, la distribución de las isobaras, mostraron a un APSO situado al suroeste de su posición habitual con el valor central de 1020hPa, esto permitió la presencia de bajas presiones frente a la costa peruana alcanzando, en algunas oportunidades, depresiones de 1008hPa; reflejando de esta manera, anomalías negativas estandarizadas al suroeste del océano Pacífico, favoreciendo el ingreso de vientos del norte sobre los andes occidentales, zona costera y mar contigua al Perú. Por otro lado, el AAS, ubicado al norte de su lugar normal con núcleo de 1018hPa,

continúo regulando el transporte de humedad desde la vertiente amazónica hacia la selva y zonas alto andinas del país (ver Figura 7).

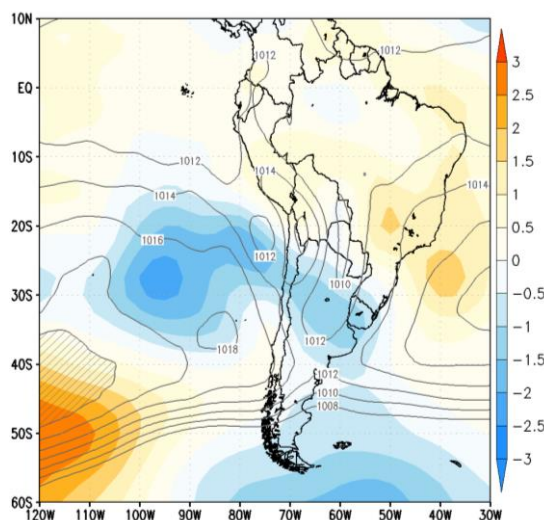


Figura 7: Distribución espacial de los valores y anomalías estandarizadas de presión atmosférica a nivel medio del mar, marzo 2023. Fuente: IRI, elaboración SENAMHI DZ2.

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

La zona de convergencia intertropical (ZCIT) Pacífica se ubicó sobre 6° norte del Pacífico, con actividad débil sobre el Pacífico ecuatorial; notándose una segunda banda nubosa en el Pacífico oriental sobre las zonas de TSM cálidas que se desplazaron desde el Pacífico frontal al sur de la república del Ecuador y extremo norte peruano, hacia el norte y gran parte del mar peruano. Expandiéndose la vaguada ecuatorial (VEC) al centro de Sudamérica y norte brasileño, produciendo convección y precipitaciones sobre el noroccidente del Brasil, extendiendo su actuación hacia la amazonia peruana. Situándose la ZCIT atlántica en promedio sobre 1° norte del Atlántico; con la Zona de Convergencia del Atlántico sur (ZCAS) sobre Paraguay, Uruguay y Atlántico sur contiguo; en tanto que la Zona de Convergencia del Pacífico sur (ZCPS) se situó sobre latitudes medias, entre el Pacífico sur en diagonal hacia Australia (ver Figura 8).

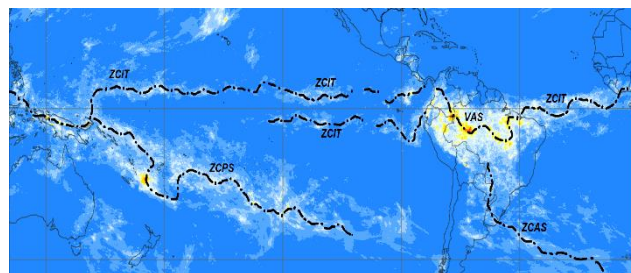


Figura 8: Posición de los sistemas sinópticos en base a las lluvias estimadas, marzo 2023. Fuente: NASA/GPM_3IMERGDE.

LA TROPÓSFERA EN SUS TRES CAPAS

En niveles bajos de la troposfera, a 1500msnm aproximadamente, se observó la formación de una circulación ciclónica, frente a Ecuador y Perú, el cual favoreció el incremento de humedad e inestabilidad atmosférica al centro y norte de la zona costera y andes occidentales del país y continúa convergencia de vientos sobre los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad. Además, esta configuración se ha visto fortalecido por la presencia de las aguas cálidas del mar y la Zona de Convergencia Intertropical. Por otro lado, sobre la vertiente oriental, predominaron los vientos del noreste, transportando masas de aire húmedo hacia el territorio peruano (ver Figura 9).

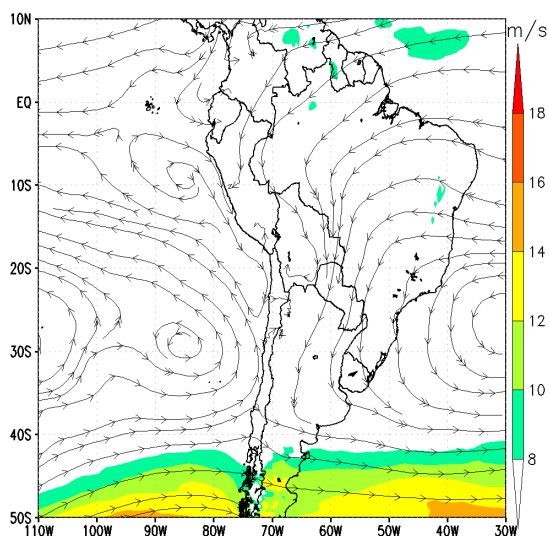


Figura 9: Dirección (vectorial) y velocidad (m/s) del viento a 850hPa, marzo 2023. Fuente: ECMWF, elaboración SENAMHI DZ2.

En niveles medios de la capa atmosférica, a una altura de 5575msnm, prevalecieron los vientos provenientes de la cuenca del Amazonas, desplazando grandes cantidades de vapor de agua hacia la selva y Cordillera de los Andes del Perú (ver Figura 10).

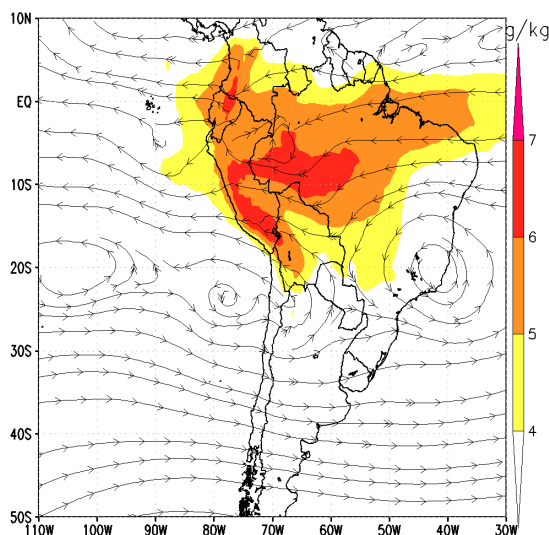


Figura 10: Dirección (vectorial) y relación de mezcla (g/kg) a 500hPa, marzo 2023. Fuente: ECMWF, elaboración SENAMHI DZ2.

En niveles altos de la atmósfera, cerca de los 12000msnm, la localización de la Alta de Bolivia y la dirección de la Vaguada del Noreste de Brasil, permitió la divergencia y flujos del este que coadyubaron el transporte de humedad entre las capas de 600hPa y 200hPa y la profundización de la inestabilidad sobre la selva y sierra peruana, obteniendo acumulados de lluvias por encima de sus rangos normales; incluso, se observó grandes cantidades de actividad convectiva sobre la costa norte del país (ver Figura 11).

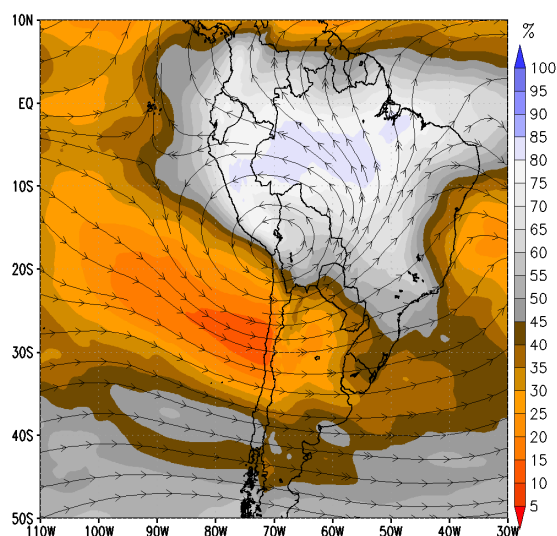


Figura 11: Dirección (vectorial) del viento a 200hPa y humedad relativa promedio (%) en la capa de 500 a 200hPa, marzo 2023. Fuente: ECMWF, elaboración SENAMHI DZ2.

El perfil promedio de la atmósfera, de 5° a 8° sur y de 100° a 40° oeste, presentó alta concentración de humedad sobre la parte baja y media de las cuencas hidrográficas de la vertiente del Pacífico de los departamentos de Lambayeque y Cajamarca, favoreciendo la formación de nubes de gran desarrollo vertical sobre estas regiones. Y, en la vertiente del Amazonas, la humedad por encima de los 75%, se distribuyó en toda la capa atmosférica (ver Figura 12).

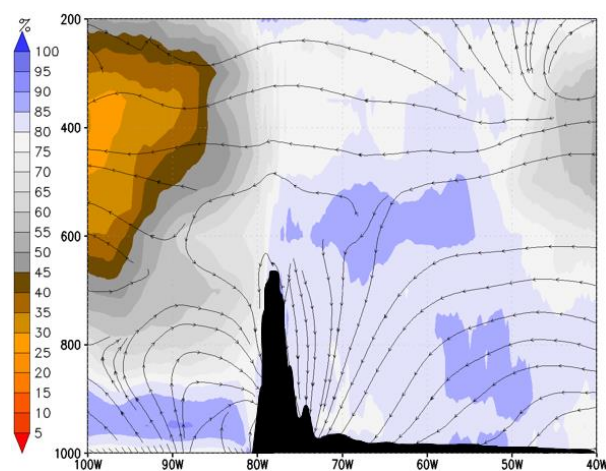


Figura 12: Perfil latitudinal (5° - 8° sur) de humedad relativa (%) y dirección (vectorial) del viento, febrero 2023. Fuente: ECMWF, elaboración SENAMHI DZ2.

ANÁLISIS A ESCALA REGIONAL

Régimen de la precipitación

Durante el mes de marzo las estaciones climatológicas del SENAMHI, bajo la jurisdicción de la Dirección Zonal 2 - Lambayeque, registraron precipitaciones de 599mm en Pasabar, 447.9mm en Oyotún, Puchaca 408.5mm, Jayanca 353.2mm, Cueva Blanca 346.7 mm, Incahuasi 259.9mm, Cayaltí 189.5mm, Chiclayo 146.3mm, Reque 75.4mm y Lambayeque 38.7mm del departamento de Lambayeque; mientras que en el departamento de Cajamarca se totalizaron 888.4mm en Tocache, Niepos 619mm, Llama 572.5mm, Udimá 535.3mm, Chontalí 265.7mm, La Cascarilla 260.2mm, Chota 227.7mm, Sallique 216.1mm, Huambos 210.9mm, Chancay Baños 209.3mm, Chirinos 207.1mm, San Ignacio 173.2mm, Santa Cruz 170.5mm, Chotano Lajas 167.8mm, Cochabamba 152.8mm, Jaén 141.9mm, Cutervo 139.9mm, El Limón 121mm, Quebrada Shugar 119.5mm, Namballe 116.5 mm, Bambamarca 113.6mm y Pucará 96.2mm. Al mismo tiempo, en Amazonas se obtuvo acumulados de 379.4mm en Santa María de Nieva, Aramango 279.6mm, Jazán 266.6mm, Jamalca 239.8mm, El Palto 215.4mm, Chachapoyas 151.4mm y Bagua Chica 129.2mm. Y, 260.5mm en Talla (Guadalupe), ubicado al noroccidente de La Libertad (Figura 13).

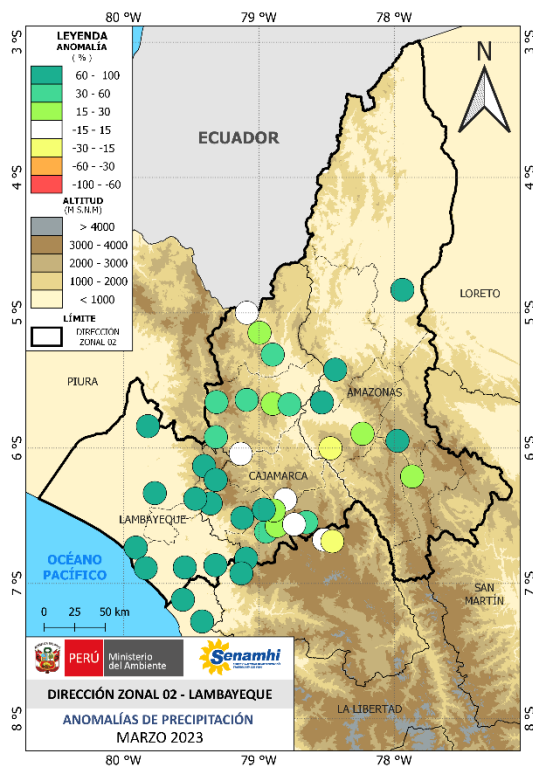


Figura 13: Anomalías de precipitación del mes de marzo del 2023, elaboración SENAMHI DZ2.

Temperaturas extremas

DEPARTAMENTOS	ESTACIONES	T.MÁX	T.MÍN.	ESTACIONES	T.MÁX	T.MÍN.
LA LIBERTAD	TALLA (GUADALUPE)	31.3	22.5	CHERREPE	32.0	21.6
LAMBAYEQUE	JAYANCA	32.7	21.9	OYOTUN	31.6	22.5

DEPARTAMENTOS	ESTACIONES	T.MÁX	T.MÍN.	ESTACIONES	T.MÁX	T.MÍN.
LAMBAYEQUE	PUCHACA	29.7	20.9	CAYALTÍ	33.2	21.5
	TONGORRAPE	33.1	21.1	REQUE	30.5	23.7
	LAMBAYEQUE	31.0	22.4	INCAHUASI	15.1	7.1
	PASABAR	32.7	22.9	CHICLAYO	33.2	22.5
CAJAMARCA	CHOTA	20.9	10.3	SALLIQUE	30.3	11.0
	TOCMOCHE	24.7	16.0	CUTERVO	18.4	9.7
	SANTA CRUZ	22.7	12.7	SAN IGNACIO	27.4	0.0
	NAMBALLE	30.6	13.6	NIPOS	17.9	8.3
	UDIMA	18.5	10.3	HUAMBOS	20.2	12.4
	CHONTALI	25.1	15.4	TONGOD	19.3	8.4
	LA CASCARILLA	21.1	9.7	CAÑAD	26.7	17.2
	EL LIMON	31.6	20.0	CIRATO	27.7	18.7
	CHANCAY BAÑOS	26.1	15.1	LLAMA	20.1	11.8
	JAEN	31.3	19.3	COCHABAMBA	27.0	13.9
	BAMBAMARCA	20.6	8.9	CHIRINOS	22.3	15.6
	ARAMANGO	34.2	14.1	JAMALCA	26.8	17.0
AMAZONAS	SANTA MARIA DE NIEVA	31.2	22.0	EL PALTO	26.2	16.3
	CHACHAPOYAS	19.5	9.9	JAZAN	25.7	16.6
	BAGUA CHICA	32.1	22.5			

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

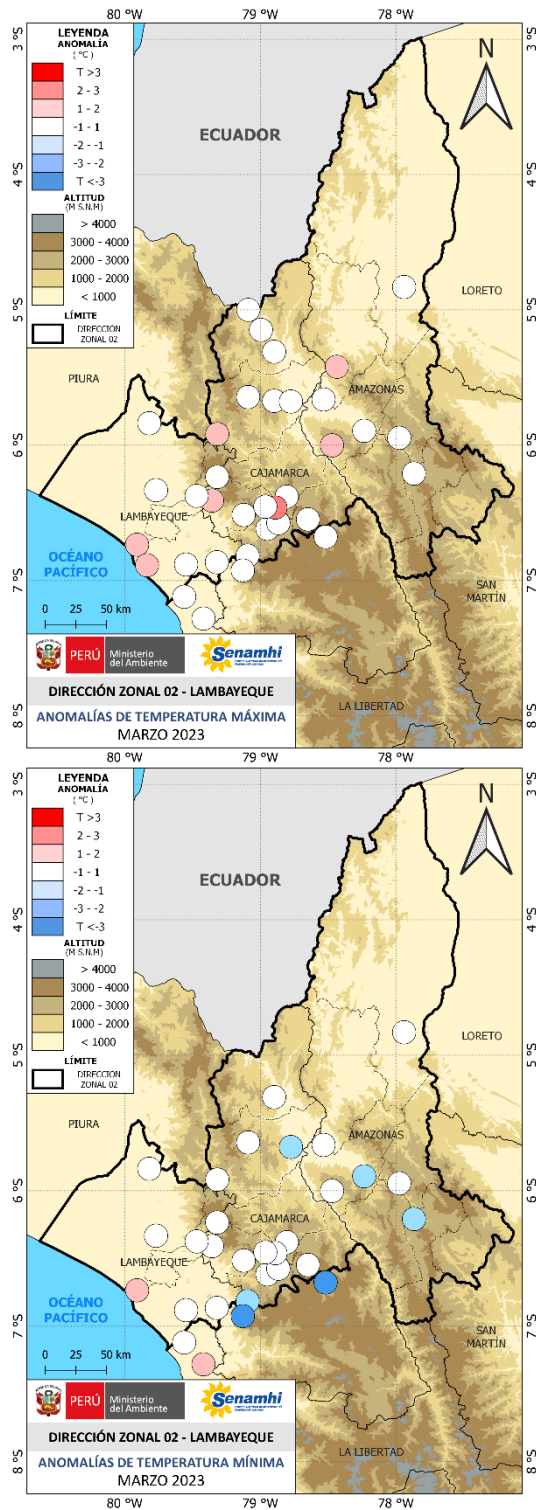


Figura 14: Anomalías temperaturas extremas del mes de marzo del 2023, elaboración SENAMHI.

DÍA INTERNACIONAL DE CONCIENCIACIÓN SOBRE EL RUIDO (26 DE ABRIL)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe al ruido como un sonido o conjunto de sonidos, sin armonía ni ritmo, que suele ser desagradable y molesto para el oído y, por tanto, indeseado. Supone también una contaminación acústica que afecta a las personas y al medio ambiente que suelen estar presente de forma mayoritaria en las ciudades industrializadas.

Por tanto, el Centro de Audición y Comunicación (CHC) inició una campaña desde hace más de 20 años para promover el cuidado del medio acústico, la conservación de la audición y la conciencia sobre las molestias y daños que genera el ruido, actividad que actualmente se desarrolla cada último miércoles del mes de abril.



Figura 15: Lucha contra la contaminación acústica. Fuente: Municipalidad de Miraflores

¿Quiénes son los principales causantes?

El transporte público, tanto por velocidad como por intensidad del tráfico, motores de vehículos y el uso incorrecto del claxon, el fuerte sonido de un tren o un avión, el sector turístico o la industria sumado al comercio ambulante. Ante ello, los responsables de reducir el impacto de este ruido continuo son las autoridades y la ciudadanía, que deben exigir una reducción de estas cifras alarmantes a los gobiernos locales y regionales, que poseen la facultad de sancionar a través de sus respectivas ordenanzas municipales.

Si bien, las medidas que individual y colectivamente podemos adoptar para reducir los niveles de ruido y disminuir los efectos negativos que tiene sobre nuestra salud, poner fin a la contaminación acústica no es una

tarea sencilla. Sin embargo, entre todos podemos ayudar a reducirla. Los usuarios pueden hacerlo cambiando hábitos cotidianos como disminuir el volumen de reproductores de audio, televisiones o equipos de música, utilizar protecciones adecuadas o mantenernos distanciados de los altavoces cuando asistamos a conciertos o discotecas, podemos garantizar un entorno más silencioso y óptimo para nuestra salud.



Figura 16: Actividades contra el ruido. Fuente: MINAM

A nivel mundial, la gente participa a través de diversas acciones: jornadas de puertas abiertas con escucha de acústicos, charlas en departamentos de salud pública, universidades y escuelas, paneles de expertos, y acciones de medición del nivel de ruido y lecturas.

El MINAM por su parte, refuerza sus acciones para la prevención y control de la contaminación sonora, aprobando los lineamientos para la elaboración de planes de acción para la prevención y control de la contaminación sonora en el país. Dicha iniciativa fortalecerá el marco legal y procedimental para combatir este tipo de contaminación en favor de la ciudadanía.

En ese sentido, las entidades involucradas deberán cumplir los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para ruido elaborados por la Dirección de Calidad Ambiental y Ecoeficiencia del MINAM.

Fuente:

- <https://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/hoy-se-celebra-el-dia-mundial-de-la-vida-sin-ruido/>
- <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/634099-minam-refuerza-sus-acciones-para-la-prevencion-y-control-de-la-contaminacion-sonora>
- <https://www.fundacionaquae.org/dia-mundial-contra-el-ruido/>

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>

Actualizado el 17 de abril 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