

# BOLETÍN CLIMÁTICO

DIRECCIÓN ZONAL 2  
LAMBAYEQUE



AÑO XXI - Nº 07

JULIO- 2020

Estación Climatológica Principal - Huambos  
Chota, Cajamarca



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

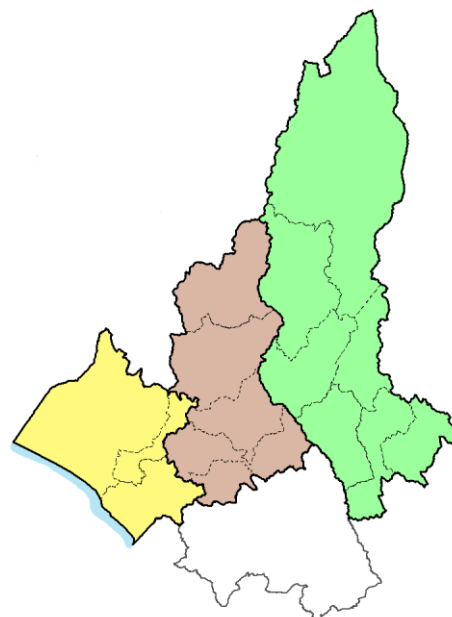


EL PERÚ PRIMERO



# 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 suministra información de las condiciones meteorológicas ocurridas durante el mes de julio 2020, sobre los departamentos de Lambayeque, Amazonas, el centro norte de Cajamarca y el noroccidente de La Libertad; así como las perspectivas climáticas para la fase agosto a la primera quincena de setiembre 2020, 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 diferentes 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 ENFEN en su comunicado oficial N°09-2020, indica que desde el último mes se viene observando un enfriamiento anómalo de las temperaturas del mar y del aire frente a la costa del Perú y es más probable que estas persistan, configurando el desarrollo de un evento La Niña de magnitud débil hasta fin de año. Ante esta situación, debe considerarse que todavía al encontramos dentro de la fase de estiaje en nuestro país, es oportuno que se realicen las labores de reducción y prevención del riesgo de desastres, por lo cual se recomienda que las entidades competentes adopten las respectivas acciones.

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 julio 2020, los valores de temperatura superficial del mar promediaron anomalías negativas con respecto a sus normales climatológicas sobre el océano Pacífico sur oriental, ligadas al reforzamiento del anticiclón del Pacífico sur, favoreciendo el desplazamiento de aguas frías desde los polos a latitudes tropicales. Mientras que las aguas cálidas permanecieron replegadas al oeste del Pacífico, adjunto a Australia, con incremento de sus anómalos valores positivos, en comparación al mes de junio. De otro lado, el océano Atlántico adyacente al litoral de la costa oriental del continente sudamericano, también presentó anomalías positivas (Figura 1).

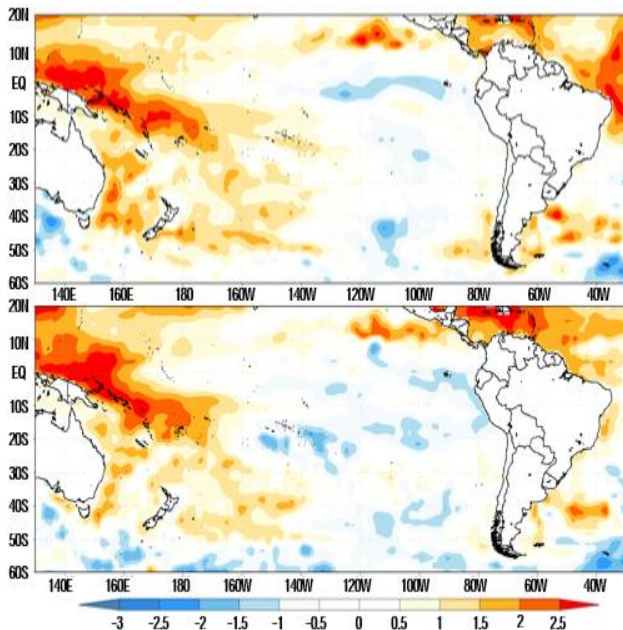


Figura 1: Anomalías estandarizadas de la temperatura superficial del mar, junio (superior) y julio 2020 (inferior). Fuente: IRI, elaboración SENAMHI DZ2.

Las anomalías de las temperaturas superficiales del mar sobre la región El Niño 4 (150°W a 160°E y 5°N a 5°S) promediaron +0,2°C, mientras que la zona Niño 3.4 (5°N a 5°S, 170°W a 120°W) exhibió valores medios de -0,13°C. En tanto que las regiones 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), promediaron valores de -0,44°C y -1,23°C respectivamente (ver Figuras 2 y 3); así continuando las condiciones de ENSO neutrales.

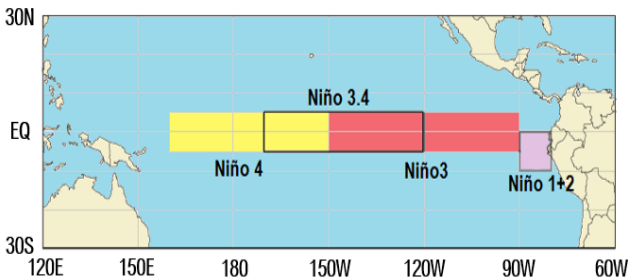


Figura 2: Áreas de monitoreo de las regiones de El Niño, elaboración SENAMHI DZ2.

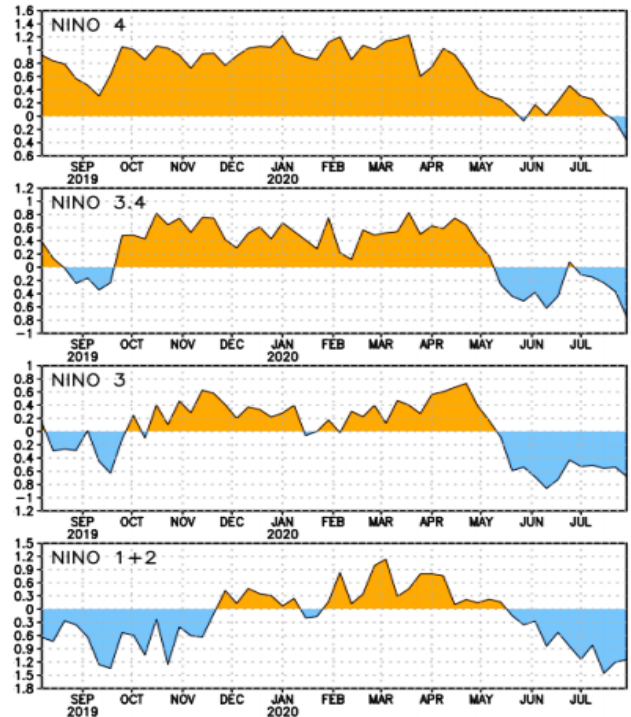


Figura 3: Variaciones de las anomalías medias mensuales de las TSM en las regiones “El Niño”. Fuente: CPC - NCEP/NOAA.

## Temperatura Sub Superficial del Mar (TSSM)

La variación promedio de la temperatura del mar a 150m de profundidad, en el mes de julio y primera semana de agosto, presentó un desplazamiento de aguas frías hacia el oeste sobre la franja tropical; asociadas a la corriente de Humboldt y corriente ecuatorial del Pacífico. Igualmente, el perfil de anomalías sub superficiales en el Pacífico ecuatorial hasta 400m de profundidad, presentó ese transporte de aguas con anomalías negativas hacia el Pacífico ecuatorial occidental adjunto a Australia (Figura 4).

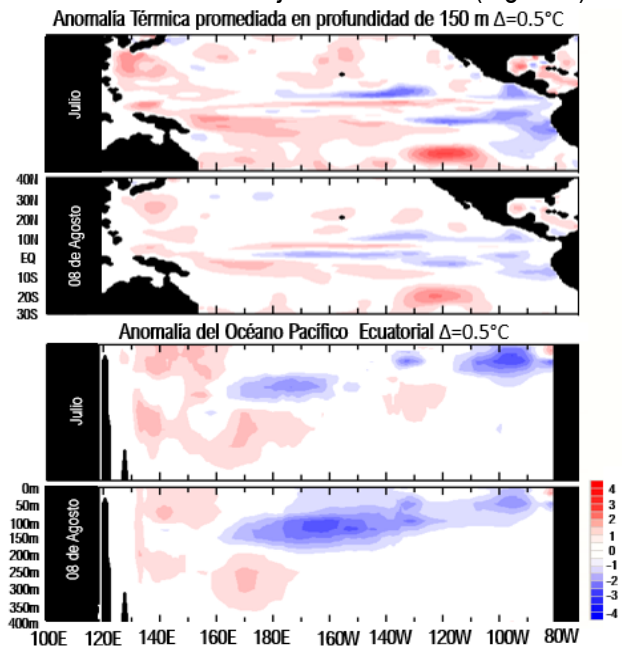


Figura 4. Anomalías de temperaturas del mar a 150m de profundidad (A); perfil de anomalías de temperaturas subsuperficiales del mar en el Pacífico ecuatorial (B). Fuente: Australian Government, Bureau of Meteorology.



## Vientos en el Pacífico Tropical

En nivel de superficie, predominaron vientos del sur a lo largo de la costa peruana, que influyeron en el afloramiento de aguas frías ricas en nutrientes en el mar de Grau; prevaleciendo además los vientos del este sobre la faja oceánica del Pacífico ecuatorial, y apoyando la “surgencia” de aguas frescas que forzaron también al estacionamiento restringido de aguas con anomalías positivas o cálidas al occidente del océano Pacífico (Figura 5). Exhibiendo así mismo los niveles superiores de la tropósfera, anomalías de vientos negativas o del este sobre el centro y norte sudamericano; anómalas direcciones en la estación de invierno, que apoyaron la advección (transporte horizontal) de humedad, desde la vertiente amazónica hacia nuestros andes (ver Figura 6).

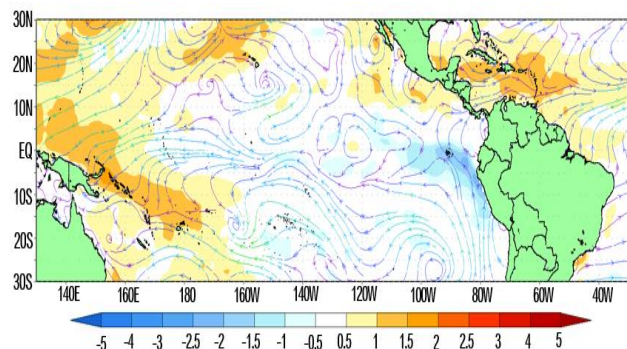


Figura 5: Dirección del viento (vectorial) en 1000hPa y anomalías de temperatura superficial del mar (°C), julio 2020. Fuente: IRI, elaboración SENAMHI DZ2.

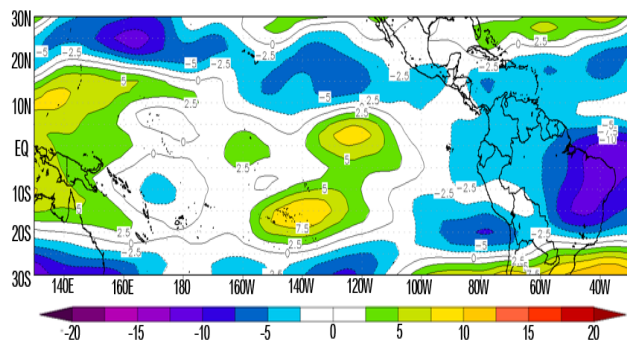


Figura 6: Anomalías de la componente zonal del viento (m/s) en 1000hPa, julio 2020. Fuente: NOAA/ESRL, elaboración SENAMHI DZ2.

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

En el mes de julio, el núcleo del APSO presentó valores alrededor de los 1024hPa, situado al sur de su posición normal (83° a 102°W y 25° a 30°S), con una configuración zonal y cerca de las costas occidentales de Sudamérica; generando incrementos de los valores de las velocidades del viento a lo largo de la costa peruana. Además, se presentaron formaciones de altas migratorias estacionales, que suministraron masas de aire frío y seco sobre la amazonia de nuestro país, acompañadas de ráfagas

de viento y lluvias intensas. Por otro lado, el AAS se vio replegado al sureste de su posición habitual, ocasionando la disminución de la presión atmosférica sobre la región noroccidental del continente sudamericano; coadyuvando a la convergencia horizontal de masas de aire cálido húmedas que al ascender se enfriaron y condensaron, formando nubosidad que ocasionaron las atípicas lluvias durante el mes de julio (Figura 7).

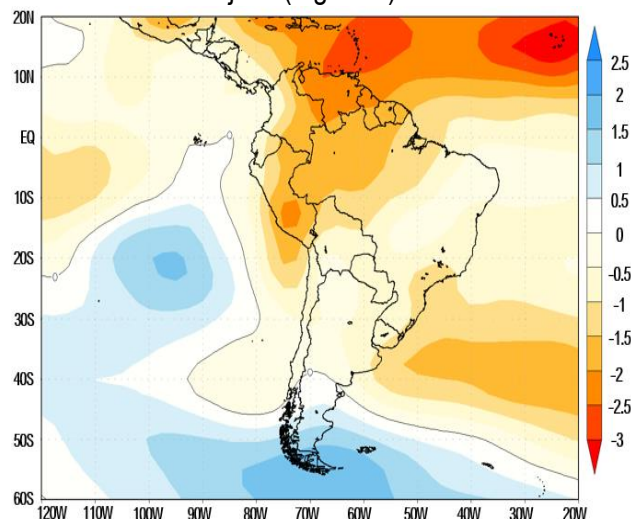


Figura 7: Anomalías estandarizadas de presión atmosférica a nivel medio del mes de julio 2020. Fuente: IRI, elaboración SENAMHI DZ2.

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

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se situó en 7°norte del Pacífico ecuatorial, mientras que sobre el Atlántico se ubicó sobre 5°norte. En tanto que la Vaguada Sudamericana (VAS), irregularmente definida siguió actuando en el norte de Sudamérica por la estacional intensificación de los flujos de vientos del extremo sur del continente; con una débil influencia en la amazonia norte peruana. Además, la Zona de Convergencia del Atlántico Sur (ZCAS), con influencia en la variabilidad climática de Sudamérica, aún mostró una irregular presencia sesgada hacia el polo sur; en tanto que la Zona de Convergencia del Pacífico Sur (ZCPS), siguió extendida y configurada desde la “piscina cálida” del Pacífico occidental hacia latitudes medias del océano Pacífico sur (Figura 8).

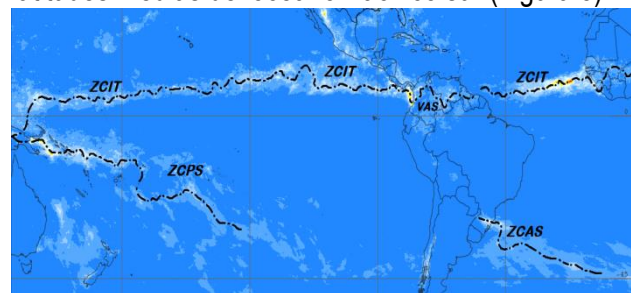


Figura 8: Posición de los sistemas sinópticos en base a las lluvias estimadas, julio 2020. Fuente: NASA/TRMM.



## LA TROPÓSFERA EN SUS TRES CAPAS

En niveles bajos de la tropósfera, aproximadamente a 1 500 msnm, persistieron vientos del sur (flechas roja y negra) que estabilizaron la atmósfera costera y contribuyeron a la formación de nubes bajas en las primeras horas de la mañana; vientos que por su procedencia extra tropical coadyuvaron a enfriar el noroccidente peruano. Sobre el flanco oriental, los vientos del este y noreste (flechas marrón y verde) ligados a la dorsal del Anticiclón del Atlántico Sur, aportaron humedad desde el centro Sudamericano a la amazonia y andes orientales del Perú, reforzando el desarrollo de sistemas convectivos (Figura 9).

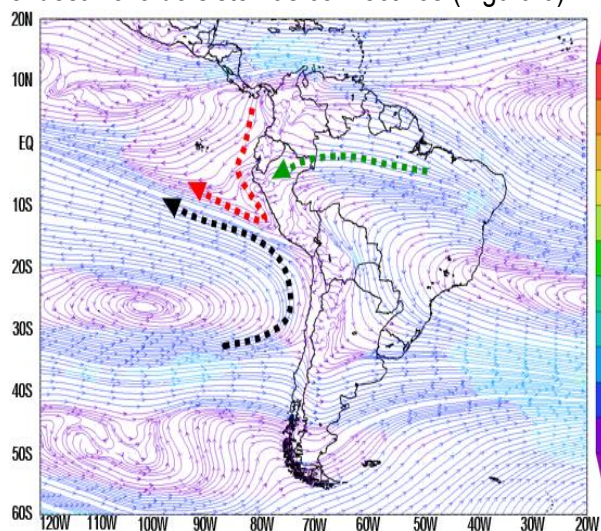


Figura 9: Dirección (vectorial) y velocidad (m/s) del viento a 850 hPa, julio 2020. Fuente: NOAA-NCEP, elaboración SENAMHI DZ2.

En los niveles medios de la tropósfera, a 5575 msnm, persistieron los vientos del noreste (flecha negra) asociados a la circulación anti horaria sobre el sureste del Brasil, favoreciendo el desplazamiento de masas de aire húmedas desde espacios amazónicos hacia las regiones alto andinas del centro y norte de nuestro país, el Perú (Figura 10).

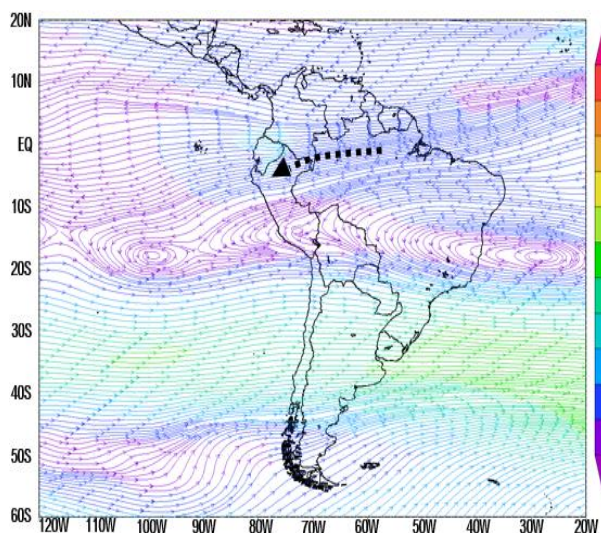


Figura 10: Dirección (vectorial) y velocidad (m/s) del viento a 500 hPa, julio 2020. Fuente: NOAA-NCEP, elaboración SENAMHI DZ2.

En niveles atmosféricos altos, más o menos a 12000 msnm se registraron vientos del noreste (flecha roja), con advección (transporte horizontal de humedad) hacia el centro y norte de la amazonia y andes del Perú; propiciando una cobertura nubosa con lluvias por convección y forzamiento orográfico, llegando a extenderse, además, como lluvias de trasvase sobre la costa norte. Mientras en el sur peruano persistieron vientos del oeste (flecha negra), que aportaron aire seco y frío que causaron descensos de temperaturas nocturnas por advección y pérdida de energía por radiación, debido a los cielos despejados (Figura 11).

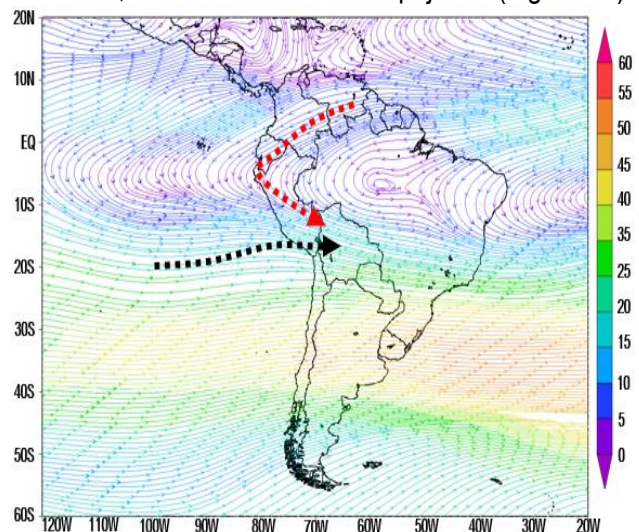


Figura 11: Dirección (vectorial) y velocidad (m/s) del viento a 200hPa, julio 2020. Fuente: NOAA-NCEP, elaboración SENAMHI DZ2.

El perfil latitudinal promedio de la atmósfera, de 5° a 8° sur y de 100° a 40° oeste, exhibió el ingreso de flujos de aire húmedo en niveles bajos, medios y parte de niveles altos desde la vertiente amazónica; que apoyados por la inestabilidad atmosférica generaron precipitaciones con intensidad de fuerte a moderada sobre la amazonia y andes de nuestra jurisdicción; causando lluvias de trasvase sobre la costa Lambayecana, la cual también presentó una saturación de humedad en niveles de la tropósfera baja, contribuyendo a la presencia de cielo cubierto en las primeras horas de la mañana (Figura 12).

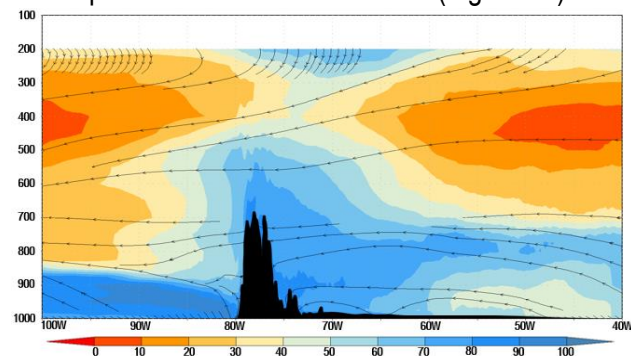


Figura 12: Perfil latitudinal (5° - 8° sur) de humedad relativa (%) y dirección del viento (vectorial), julio 2020. Fuente: NOAA-NCEP, elaboración SENAMHI DZ2.



# ANÁLISIS A ESCALA REGIONAL

## Régimen de la precipitación

Las estaciones climatológicas en el ámbito de la Dirección Zonal 2 Lambayeque, registraron lluvias de 0.3mm en Talla (Guadalupe) en el departamento de La Libertad; 31.8mm en Incahuasi, 1.6mm en Lambayeque, 1.1mm en Puchaca, 0.5mm en Sipán, 0.4mm en Pasabar, 0.3mm en Olmos, 0.3mm en Jayanca, 0.2mm en Tinajones y 0.1mm en Cayaltí, del departamento de Lambayeque; mientras que en Cajamarca, se totalizaron precipitaciones de 131.9 mm en Túnel Chotano, 103mm en Chota, 96.5mm en Tongod, 89.6mm en Cutervo, 82.9mm en Puente Amban, 77.5mm en Namballe, 74.1mm en Chancay Baños, 73.2mm en Udimá, 71.4mm en Chontali, 65mm en Bambamarca, 38.3mm en La Cascarilla, 22.5mm en El Limón, 19.3mm en Jaén, 10.2mm en Cacao, 7.7mm en La Muchal, 4.4mm en Cañad, 3.5mm en Cirato, 0.8mm en Puente San Carlos y 0.7mm en Huambos. Con lluvias de 259.5 mm en Aramango, 169.6mm en Santa María de Nieva, 99.6mm en Jazán y 55.6mm en Chachapoyas, sobre el departamento de Amazonas (Figura 13).

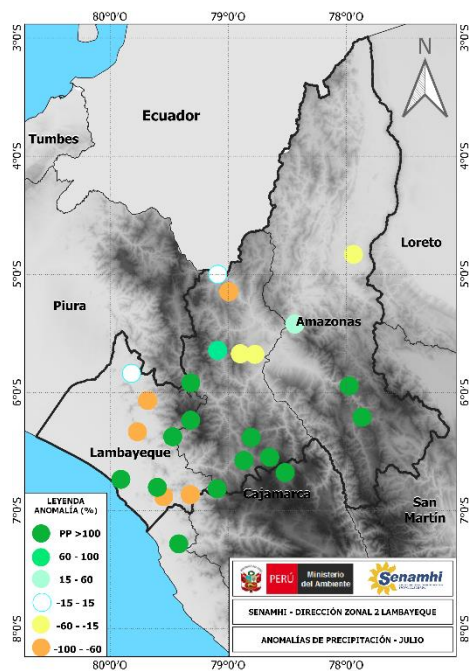


Figura 13: Anomalías de precipitación del mes de julio de 2020, elaboración SENAMHI DZ2.

## Temperaturas extremas y precipitaciones

DEPARTAMENTOS	ESTACIONES	TEMPERATURA MÁXIMA	TEMPERATURA MÍNIMA
LALIBERTAD	TALLA	24.6	14.1
	JAYANCA	27.2	13.6
LAMBAYEQUE	PUCHACA	27.5	14.6
	MOTUPE	29.7	13.7
	OLMOS	30.3	13.6
	TINAJONES	26.7	14.5
	TONGORRAPE	29.7	13.7
	LAMBAYEQUE	21.8	15.1
	PASABAR	30.6	14.6
	CAYALTI	26.3	13.5
	OYOTUN	26.7	14.0
	SIPAN	26.6	14.2
INCAHUASI	15.8	7.3	

DEPARTAMENTOS	ESTACIONES	TEMPERATURA MÁXIMA	TEMPERATURA MÍNIMA
CAJAMARCA	CHOTA	21.4	10.2
	NAMBALLE	30.4	13.7
	LA MUCHAL	22.8	14.3
	CAÑAD	29.2	18.1
	HUAMBOS	19.3	12.2
	UDIMA	20.2	11.8
	TONGOD	20.2	7.0
	SAN IGNACIO	30.4	19.2
	CUTERVO	19.0	10.6
	CHONTALI	24.5	15.1
	EL LIMON	31.1	21.1
	CHANCAY BAÑOS	27.2	14.6
	JAEN	30.0	19.1
	BAMBAMARCA	21.2	9.1
	CACAO	18.8	30.6
	CIRATO	28.0	18.4
	PTE. SAN CARLOS	27.4	14.5
	PTE. AMBAN	28.5	14.0
TÚNEL CHOTANO	25.0	12.0	
LA CASCARILLA	20.5	10.7	
AMAZONAS	ARAMANGO	32.2	15.5
	SANTA MARIA DE NIEVA	31.0	22.0
	CHACHAPOYAS	19.8	9.4
	JAZAN	24.5	15.0

Tabla 1: Temperaturas extremas y lluvias en el mes de junio 2020

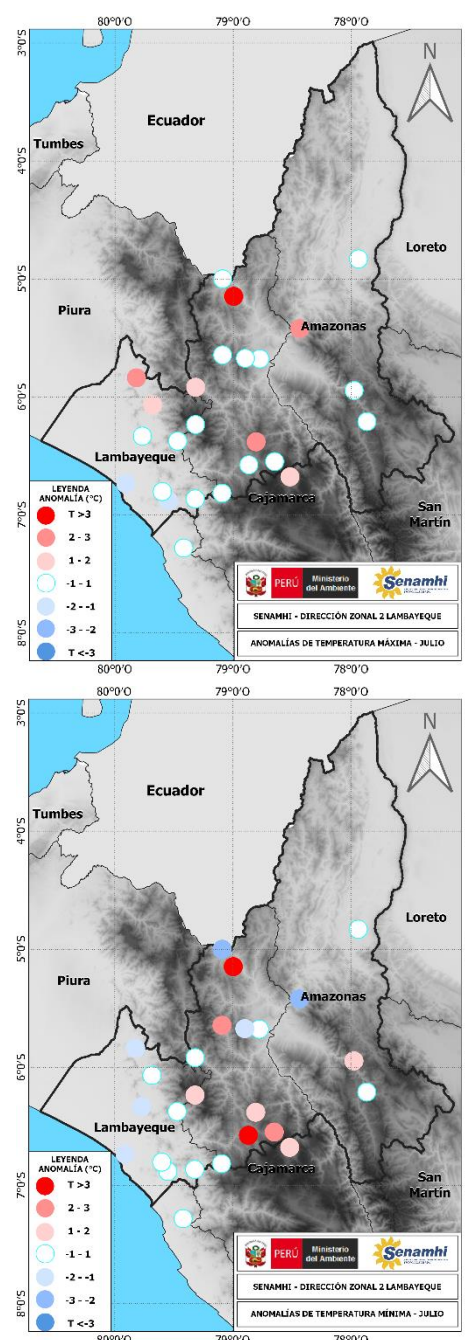


Figura 14: Anomalías temperaturas extremas del mes de julio de 2020, elaboración SENAMHI DZ2.

## LA METEOROLOGÍA Y LOS INSTRUMENTOS METEOROLÓGICOS

Para estudiar el tiempo, hay que medir los valores que toman las llamadas "variables meteorológicas" como son la temperatura, la presión atmosférica, las precipitaciones, la velocidad y la dirección del viento, etc. Los aparatos que miden esas variables se llaman "instrumentos meteorológicos". Así, la temperatura se mide con el termómetro, la presión atmosférica (o sea, el "peso" del aire) se mide con el barómetro, la veleta mide la dirección de donde viene el viento mientras que el anemómetro nos da la velocidad, el pluviómetro mide la cantidad de agua de lluvia, etc.

Los profesionales del tiempo miden las variables meteorológicas utilizando los mismos tipos de instrumentos meteorológicos. De esta forma todos los datos se pueden intercambiar y comparar independientemente del país de procedencia. Estas mediciones se realizan constantemente para analizar y predecir cómo va cambiando el tiempo.

- **Termómetro:**

Es el instrumento meteorológico que se utiliza para medir la temperatura. Tradicionalmente los termómetros se fabricaban de manera que, sobre una escala graduada, se visualizaran los cambios de volumen que experimentan determinados materiales dilatables (como por ejemplo, el mercurio) cuando varía la temperatura. Existen varias escalas de medida de la temperatura. Una de las más usadas en Meteorología es la escala Celsius, con el grado Celsius (°C) como unidad de medida (antiguo grado centígrado).

- **Anemómetro:**

Es el aparato meteorológico que mide la velocidad del viento: cuanto más fuerte es el viento, más deprisa gira el sistema de cazoletas del anemómetro. Muchos anemómetros llevan acoplados además, una veleta que señala la dirección de donde procede el viento. La velocidad del viento se mide en metros por segundo (m/s).

- **Pluviómetro:**

Este aparato meteorológico mide la cantidad de precipitación caída en un lugar. Para que las medidas sean fiables, el pluviómetro ha de estar situado en un espacio abierto y libre de obstáculos. El pluviómetro tiene forma de embudo y termina en un tubo graduado en milímetros. La cantidad de lluvia se mide en litros por metro cuadrado (l/m<sup>2</sup>).

- **Barómetro:**

Este instrumento mide la presión atmosférica, o sea, el "peso" de la cantidad de aire que hay por encima del aparato. Los barómetros son utilizados en multitud de actividades distintas a la Meteorología: navegación, aviación, geología, montañismo, etc. En Meteorología se utiliza como unidad de presión atmosférica el milibar (mb) cuyo valor numérico coincide con el del hectoPascal (hPa): 1 mb = 1 hPa.

- **Heliógrafo:**

Este instrumento mide la insolación, es decir, el número de horas que luce el sol sobre el firmamento. El heliógrafo consta de una bola de vidrio que actúa a modo de lupa: los rayos de sol que la atraviesan, queman sobre una banda de papel situada en su parte inferior. Si hay nubes, el papel no llega a quemarse. De este modo, midiendo los tramos de papel que han resultado quemados puede conocerse en qué momentos ha lucido el sol, y cuando ha estado oculto por las nubes.

También están los **aparatos registradores** que, además de medir una variable meteorológica, la representan en una escala de tiempo y permiten conocer cómo ha sido la evolución con el paso de las horas de, por ejemplo, la presión atmosférica (Barógrafo), la temperatura (Termógrafo), la humedad del aire (Higrógrafo), la temperatura y la humedad conjuntamente (Termohigrógrafo), la velocidad del viento (Anemógrafo); etc.



Figura 15: Instrumentos meteorológicos convencionales

Fuente:

[http://www.aemet.es/documentos\\_d/conocermas/recursos\\_educativos/juegos/n1/instrumentos/instrumentos\\_espanol.html?fbclid=IwAR016hUCvwFD0BrCIJyfJyggRENINEyOqDeVi\\_uH\\_s2kls0Z4Vmglc73WCs](http://www.aemet.es/documentos_d/conocermas/recursos_educativos/juegos/n1/instrumentos/instrumentos_espanol.html?fbclid=IwAR016hUCvwFD0BrCIJyfJyggRENINEyOqDeVi_uH_s2kls0Z4Vmglc73WCs)



## PERSPECTIVAS PARA LA FASE AGOSTO A LA 1ª QUINCENA DE SETIEMBRE 2020

Estas previsiones se fundamentan en modelos numéricos estadísticos y conceptuales del clima CCM3 y ETA para pronósticos meteorológicos y climáticos corridos en el SENAMHI, como en modelos globales CFSv2, CanCM4i, GEM NEMO, GFDL, GFDL FLOR, NASA GEOS5v2, NCAR CCSM4 y NMME. Previéndose así frente a la costa norte adscrita a la región Niño 1+2, la persistencia de la fase fría con la continuación del enfriamiento de la TSM en el Pacífico ecuatorial oriental y el centro norte del mar peruano incluido nuestro litoral; estimándose un régimen frío o bajo su régimen habitual, con temperaturas del aire que seguirán mostrando enfriamientos menores a su normal, o bajo su régimen habitual (ver Figura 16).

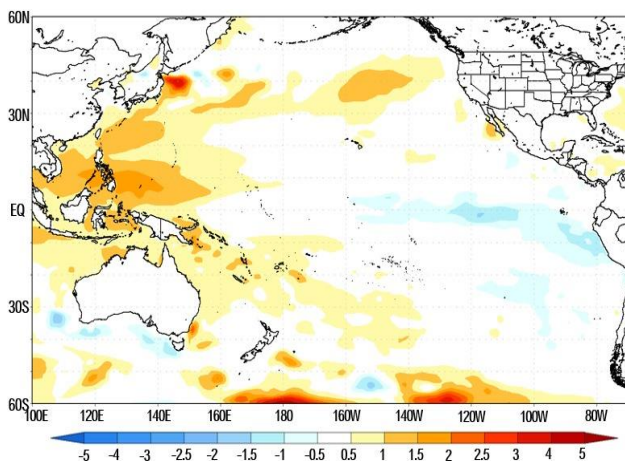


Figura 16: Anomalías de temperatura superficial del mar (°C) Setiembre 2020, modelo CFSv2. Fuente: NOAA/CPC/NWS, elaboración SENAMHI DZ2.

Nuestra **costa de Lambayeque** continuará observando condiciones de cielo nublado a parcialmente nublado con brillo solar en horas del mediodía, y cielo cubierto durante algunos días de la fase en previsión. Con probabilidades que las temperaturas presenten un sensible régimen bajo sus cifras habituales, por el aumento de la presión atmosférica en nuestra costa ante el reforzamiento del Anticiclón del Pacífico suroriental contiguo a la costa y el intenso afloramiento de aguas sub superficiales frías asociadas al reforzamiento de la fría corriente de Humboldt. Siendo eventualmente posible, el incremento de la velocidad del viento que alcanzaría los 30 km/h, que ligado al aumento de la humedad del aire todavía coadyuvará al incremento de la sensación térmica de frío en las noches y madrugadas (ver Figura 17).

Los **andes de nuestro ámbito zonal** registrarán cielo nublado parcial, variando desde cielo con nubes

dispersas hasta cielo despejado entre el mediodía y la tarde; con la eventual presencia de precipitaciones aisladas de ligera intensidad, en especial sobre la cadena andina oriental y andes nororientales sobre Cajamarca y sur de Amazonas, pero siempre dentro de sus promedios climáticos esperados. Registrándose algunas intensificaciones de la velocidad del viento muy propio a la estación, y probabilidades que las temperaturas del aire fluctúen alrededor de sus umbrales de variabilidad normal (ver Figura 17).

En nuestra **amazonia alta jurisdiccional** (centro y norte de Amazonas) el cielo variará de nublado a parcialmente nublado, con la eventual ocurrencia de algunas lluvias aisladas de ligera magnitud con registros por debajo de sus promedios históricos habituales. Pudiendo fluctuar las temperaturas cerca de sus promedios históricos normales, no descartándose el transitorio incremento de vientos y el descenso de temperaturas por la extensiva influencia de los ingresos de aire frío de origen polar sobre Sudamérica ("Frijes"), en sus tardíos desplazamientos sobre nuestra amazonia sur y central del país (ver Figura 18).

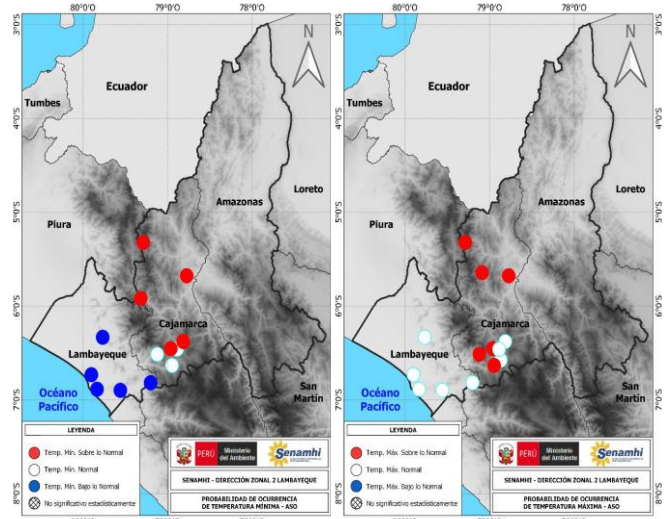


Figura 17: Probabilidad de ocurrencia de las temperaturas mínimas y máximas, trimestre agosto - octubre 2020. Fuente: SENAMHI - DZ2.

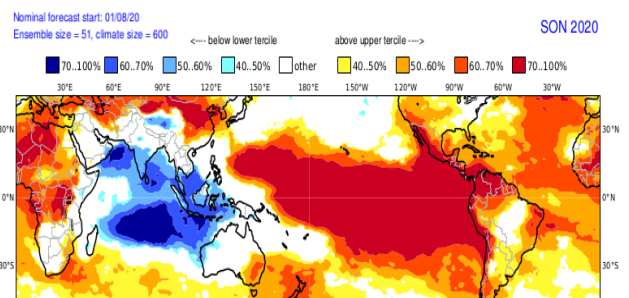


Figura 18: Categoría más probable de la presión atmosférica a nivel medio del mar, setiembre a noviembre 2020. Fuente: Mett Office (modelo C3S, ECMWF contribution).



Presidente Ejecutivo  
Ken Takahashi Guevara  
[ktakahashi@senamhi.gob.pe](mailto:ktakahashi@senamhi.gob.pe)

Director Zonal 2  
Hugo Pantoja Tapia  
[hpantoja@senamhi.gob.pe](mailto:hpantoja@senamhi.gob.pe)

Analista Meteorológico  
Joel Yoel Alania Sumaran  
[jalania@senamhi.gob.pe](mailto: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 17 de agosto del 2020



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](mailto:dz2@senamhi.gob.pe)