



BOLETIN CLIMATICO REGIONAL

NOVIEMBRE - 2024



Dirección Zonal 6

Año: 2024
Volumen: XI

EDITORIAL

El año 2024 va camino de ser el más cálido jamás registrado en un momento en que el calentamiento supera transitoriamente el umbral de 1,5 °C

DIRECTORIO

**ING. GABRIELA TEÓFILA ROSAS
BENANCIO**

Presidente Ejecutivo del SENAMHI
Representante Permanente del Perú Ante la
Organización Meteorológica Mundial (OMM)

Biólogo
Mg. GUILLERMO GUTIÉRREZ PACO

RESPONSABLE DE ELABORACIÓN Y EDICIÓN

Ing. José Luis Ticona Jara

Especialista en radiosondeo

DIRECCIÓN

Dirección:

*Calle Federico Torrico C-28
Urb. Atlas Umacollo - Arequipa*

Teléfonos:

Secretaría: 256116

Web.: www.senamhi.gob.pe.

Noviembre - 2024

En el boletín de la OMM sobre el estado del clima en 2024 se lanza, una vez más, una alerta roja ante el vertiginoso ritmo que el cambio climático ha adquirido en una sola generación, espoleado por la acumulación cada vez mayor de gases de efecto invernadero en la atmósfera. El decenio 2015-2024 será el más cálido jamás registrado; la pérdida de hielo de los glaciares, la subida del nivel del mar y el calentamiento de los océanos se aceleran; y los fenómenos meteorológicos extremos causan estragos en comunidades y economías de todo el mundo.

Entre enero y septiembre de 2024, la temperatura media del aire en superficie a escala mundial superó en 1,54 °C (con un margen de incertidumbre de $\pm 0,13$ °C) la media preindustrial, bajo el influjo de un episodio de El Niño y su efecto de calentamiento, según un análisis de seis conjuntos de datos internacionales utilizados por la OMM.

"La catástrofe climática mina la salud de la población, agudiza las desigualdades, socaba el desarrollo sostenible y sacude los cimientos de la paz. Y los más afectados son los más vulnerables", declaró el Secretario General de las Naciones Unidas, António Guterres.

El boletín se ha publicado el primer día del 29º período de sesiones de la Conferencia de las Partes (CP 29) en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) — conocida como Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático— que se está celebrando en Bakú (Azerbaiyán). En él se destaca el grave peligro que corren las ambiciones establecidas en el Acuerdo de París.



Fuente: OMM

PRESENTACIÓN

El SENAMHI por medio de la Dirección Zonal 6, presenta este servicio de información destinado a proveer a sus diferentes usuarios: tomadores de decisiones, planificadores, agricultores y otros sectores socioeconómicos, medios de comunicación y la población en general, una síntesis útil y oportuna de las condiciones hidroclimáticas observadas durante el mes de Noviembre a nivel regional y sus efectos climáticos vistos desde un enfoque regional y local.

1. CONDICIONES CLIMÁTICAS EN NOVIEMBRE 2024

Las condiciones climáticas durante el mes de noviembre, mes propio de la estación de la primavera; mes en que ya se registra la presencia de lluvias a nivel de la región Arequipa, así mismo se registran incrementos de las temperaturas extremas, es así que el mes de noviembre del 2024 se ha caracterizado por un régimen favorable de lluvias en sierra alta, aun con valores inferiores a sus promedios mensuales. A nivel nacional, el mes de noviembre se le ha considerado como uno de los más secos; en la zona sur del Perú como Arequipa, Moquegua y Tacna, se presentó un periodo con lluvias por debajo de los valores normales.

Durante este mes, se han venido presentando aun la disminución de las temperaturas mínimas, las cuales

están asociado a la ocurrencia de masas frías del pacifico, generando las heladas meteorológicas atípicas y la frecuencia de cielos despejados evidenció algunos reportes significativos en la región andina.

2. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO TÉRMICO Y PLUVIOMÉTRICO

Un análisis a nivel regional muestra que en la costa la mayoría de los días del mes predominaron aun condiciones de cielo nublado durante la noche y madrugada; la sensación térmica mostró un ligero incremento respecto al mes anterior en las diversas localidades de la costa y valles costeros.

La sierra media y alta durante el mes de noviembre permaneció con condiciones de cielo con nubes dispersas a despejado, lo cual condiciona que durante noviembre se presenten aun heladas meteorológicas moderadas a ligeras atípicas, mientras que la presencia de ingreso de humedad fue muy poca durante este mes.

Durante noviembre las temperaturas extremas mostraron valores por encima de su valor normal en gran parte del litoral costero, costa desértica, valles interandinos, sierra alta, mientras que, en la costa desértica y costa litoral, las anomalías de temperaturas extremas mínimas fueron ligeramente negativas.

Las anomalías de precipitación en gran parte de la región presentaron condiciones inferiores a sus normales.

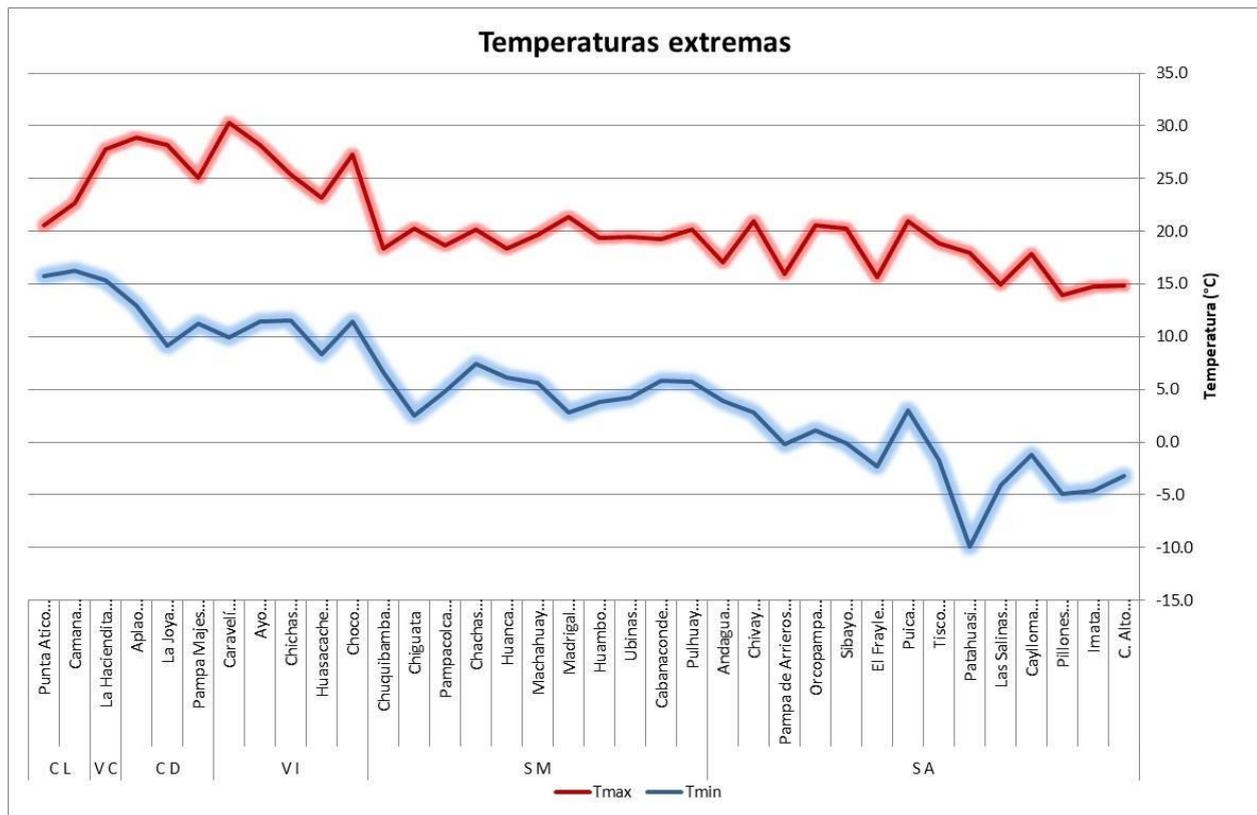


Grafico N°1. Temperaturas extremas

3. ANÁLISIS DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS DEL AIRE

3.1. Temperatura máxima del aire

Las temperaturas máximas registradas continuaron evidenciando valores de temperatura entre próximos y superiores a lo normal superando hasta en 1.1°C; en la costa desértica, valles costeros y valles interandinos se han registrado anomalías ligeramente altas; en los cuales se puede apreciar valores de temperaturas promedios superaron los 28.3°C.

Mientras que la sierra media y alta, continuaron presentando los valores bajos de temperatura máxima, con una anomalía variable, respectivamente, siendo zonas donde no se han podido evidenciar el incremento de las temperaturas máximas.

A nivel de la costa litoral muestra presencia de anomalías negativas de hasta -0.9°C con presencia aun de cielos nublados y lloviznas ligeras.

Tabla N° 01 Temperatura máxima promedio y anomalías por zonas

| Región | Promedio (°C) | Anomalía (°C) |
|----------------------------|---------------|---------------|
| Costa litoral | 21.6°C | -0.9°C |
| Valles costeros | 28.3°C | 0.8°C |
| Costa desértica | 26.6°C | 0.2°C |
| Valles Interandinos | 26.4°C | 1.1°C |
| Sierra Media | 19.6°C | -0.3°C |
| Sierra Alta | 17.4°C | 0.2°C |

Fuente: SENAMHI – Dirección Zonal 6

En gran parte de las localidades de la región se han presentado anomalías positivas por la presencia de cielos con nubes dispersas a despejados.

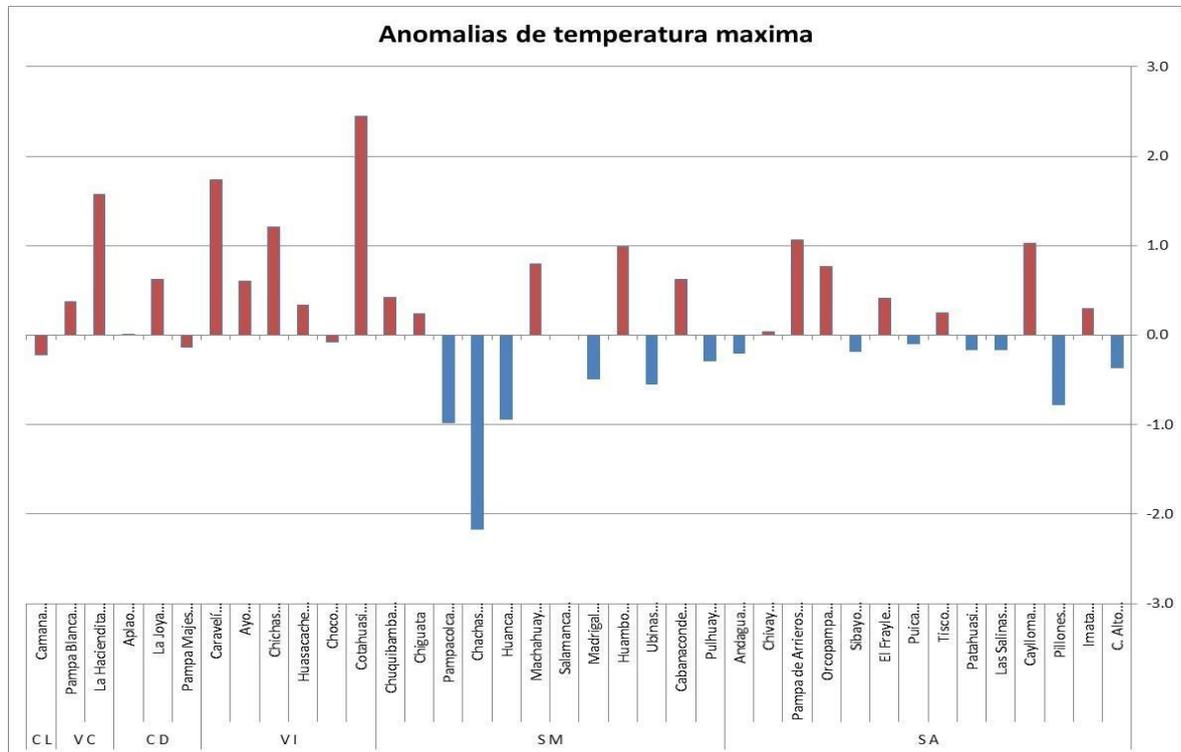


Gráfico N°2. Anomalía de Temperatura máxima

3.2. Temperatura mínima del aire

A pesar de encontrarnos en la estación de primavera, se han venido presentando la incursión de masas de aire frío, originando el descenso de la temperatura mínima, es así que la costa desértica y costa litoral ha mostrado anomalías más bajas de -0.9°C y -0.1°C respectivamente, valores por debajo de sus valores normales.

Las zonas altas (3500 msnm) de la sierra de la región Arequipa evidenciaron temperaturas mínimas con anomalías también positivas y próximos a sus valores normales, la intensificación de las heladas meteorológicas (temperaturas iguales o inferiores a 0°C) durante el mes aun permitieron días frío con un promedio de 0.0°C en la sierra media.

Tabla N° 02 Rangos de temperatura mínima media mensual

| Región | Promedio ($^{\circ}\text{C}$) | Anomalía ($^{\circ}\text{C}$) |
|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Costa litoral | 16.0°C | -0.9°C |
| Valles costeros | 14.2°C | 0.2°C |
| Costa desértica | 10.2°C | -0.1°C |
| Valles Interandinos | 10.1°C | 0.3°C |
| Sierra Media | 5.3°C | 0.0°C |
| Sierra Alta | -1.6°C | 0.7°C |

Las anomalías de temperatura mínima, muestran que en gran parte de las estaciones climáticas se han presentado anomalías positivas, predominando condiciones más cálidas respecto a su valor climático.

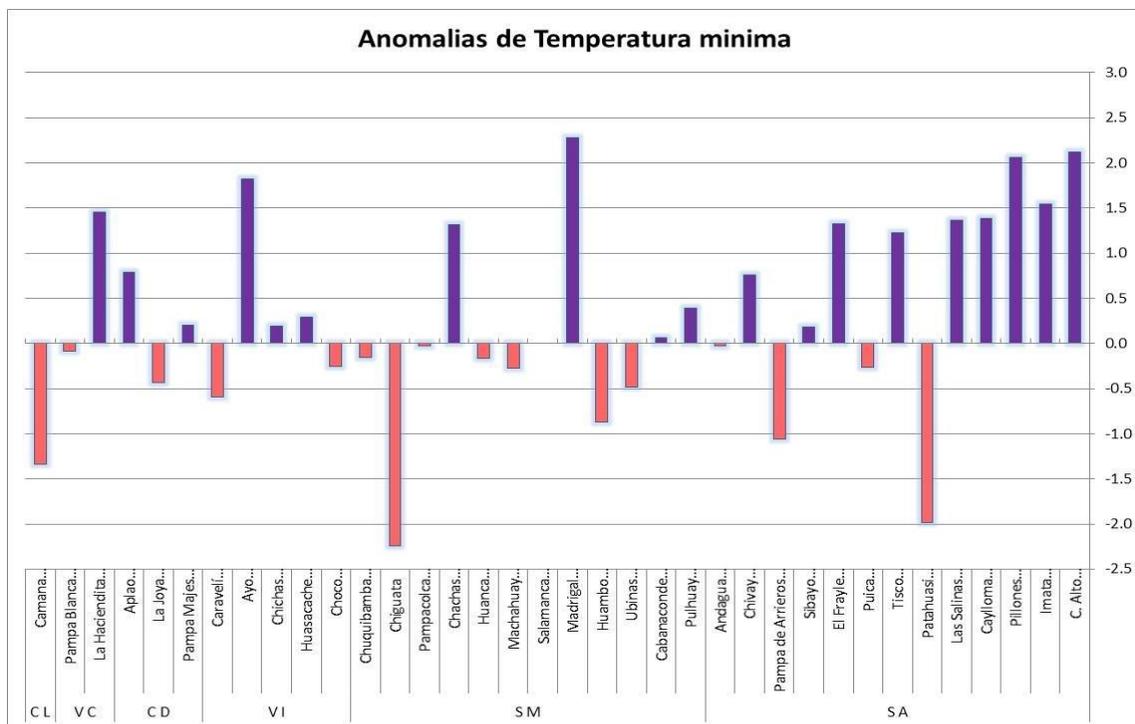


Gráfico N°3. Anomalía de Temperatura mínima

3.3. heladas

Durante el mes de noviembre, las heladas meteorológicas se presentaron de forma atípica y con menor intensidad, ya que durante este mes no se esperan la incursión de masas frías; las temperaturas disminuyeron por debajo de los 0°C, con mayor intensidad el día 18 y 19 de noviembre, dicho evento fue registrado a altitudes superiores a los 3500 msnm y llegaron a alcanzar en el mes de Noviembre sus valores más extremos en la localidad de Pillones con -13.2°C; se describen en la siguiente tabla los valores más extremos.

Tabla N° 03 Intensidad y frecuencia de heladas – noviembre 2024

| Estación | Temp. Mínima extrema (°C) | Frecuencia (Días) |
|--------------|---------------------------|-------------------|
| Crucero Alto | -9.2°C | 29 días |
| Imata | -12.0°C | 26 días |
| Pillones | -13.2°C | 26 días |
| Las Salinas | -9.8°C | 26 días |
| Caylloma | -5.6°C | 20 días |
| Patahuasi | -12.5°C | 11 días |
| Tisco | -6.8°C | 23 días |
| Sibayo | -4.6°C | 30 días |
| Frayle | -8.4°C | 30 días |
| Orcopampa | -1.3°C | 30 días |

Fuente: SENAMHI – Dirección Zonal 6

Las variaciones de las temperaturas y precipitación en gran parte de las estaciones de la región Arequipa, se muestran en el siguiente cuadro con sus respectivas anomalías y normales climáticas para el mes.

| Nº de Orden | ESTACIÓN Altitud (msnm) | Tem. Máxima (°C) | | Tem. Mínima (°C) | | PP Total decadal (mm) | | Pp. Max en 24 horas | Temp. Máx Abs. Mes | Temp.Min. Abs. Mes | Frecuencia de HELADAS (días) |
|-------------|----------------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|-----------------------|--------------|------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------------|
| | | Media mensual | Anomalia (°C) | Media mensual | Anomalia (°C) | Pp Total mes | Anomalia (%) | | | | |
| 1 | C. Alto 4470 | 14.9 | -0.4 | -3.2 | 2.1 | 75.6 | 98 | 18.2 | 17.8 | -9.2 | 29 |
| 2 | Imata 4519 | 14.7 | 0.3 | -4.6 | 1.5 | 51.4 | 76 | 13.0 | 17.4 | -12.0 | 26 |
| 3 | Pillones 4360 | 14.0 | -0.8 | -4.9 | 2.1 | 27.1 | 23 | 11.4 | 16.6 | -13.2 | 26 |
| 4 | Caylloma 4320 | 17.8 | 1.0 | -1.2 | 1.4 | 47.7 | 5 | 17.0 | 20.8 | -5.6 | 20 |
| 5 | Patahuasi 4175 | 17.9 | -0.2 | -10.0 | -2.0 | 0.0 | -100 | 0.0 | 18.9 | -12.5 | 11 |
| 6 | Tisco 4175 | 18.8 | 0.3 | -1.7 | 1.2 | 49.8 | 29 | 13.2 | 21.2 | -6.8 | 23 |
| 7 | Puica 4100 | 21.0 | -0.1 | 3.0 | -0.3 | 54.4 | 171 | 28.4 | 22.8 | 1.2 | 0 |
| 8 | Sibayo 3810 | 20.3 | -0.2 | -0.1 | 0.2 | 49.9 | 60 | 18.0 | 23.7 | -4.6 | 14 |
| 9 | Orcopampa 3779 | 20.6 | 0.8 | 1.1 | 0.7 | 14.9 | -43 | 4.4 | 22.6 | -1.3 | 10 |
| 10 | Chivay 3633 | 21.0 | 0.0 | 2.8 | 0.8 | 27.1 | 36 | 13.2 | 24.4 | -0.2 | 1 |
| 11 | Cabanaconde 3379 | 17.1 | -0.2 | 4.0 | 0.0 | 5.6 | -49 | 2.5 | 18.2 | 1.8 | 0 |
| 12 | Huambo 3350 | 19.4 | 1.0 | 3.8 | -0.9 | 1.1 | -75 | 0.8 | 21.0 | 1.8 | 0 |
| 13 | Machahuay 3150 | 19.6 | 0.8 | 5.6 | -0.3 | 0.0 | -100 | 0.0 | 21.4 | 3.8 | 0 |
| 14 | Huanca 3075 | 18.4 | -0.9 | 6.1 | -0.2 | 1.0 | 100 | 1.0 | 20.0 | 3.4 | 0 |
| 15 | Pampacolca 2950 | 18.7 | -1.0 | 4.8 | 0.0 | 0.5 | -67 | 0.3 | 20.4 | 3.2 | 0 |
| 16 | Chuquibamba 2879 | 18.4 | 0.4 | 6.7 | -0.1 | 0.0 | -100 | 0.0 | 20.8 | 5.2 | 0 |
| 17 | Chichas 2120 | 25.4 | 1.2 | 11.6 | 0.2 | 0.0 | -100 | 0.0 | 27.2 | 9.7 | 0 |
| 18 | Caravelí 1870 | 30.3 | 1.7 | 10.0 | -0.6 | 0.0 | -100 | 0.0 | 32.0 | 6.8 | 0 |
| 19 | Pampa Majes 1434 | 25.1 | -0.1 | 11.3 | 0.2 | 0.0 | -100 | 0.0 | 29.6 | 8.8 | 0 |
| 20 | La Joya 1292 | 28.2 | 0.6 | 9.1 | -0.4 | 0.0 | -100 | 0.0 | 30.4 | 6.4 | 0 |
| 21 | Aplao 645 | 28.9 | 0.0 | 13.0 | 0.8 | 0.0 | -100 | 0.0 | 31.7 | 11.2 | 0 |
| 22 | Pampa Blanca 100 | 25.2 | 0.4 | 16.6 | -0.1 | 0.0 | -100 | 0.0 | 26.8 | 12.8 | 0 |
| 23 | Camana 23 | 22.7 | -0.2 | 16.3 | -1.3 | 0.0 | -100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 |

Fuente: SENAMHI – Dirección Zonal 6

4. COMPORTAMIENTO DE LA PRECIPITACIÓN

La distribución de precipitaciones totales durante el mes de Noviembre del 2024, se muestran en una condición de aun de déficit, en gran parte de la sierra media y alta en forma normal propio de la época de estiaje del primavera; existiendo solo episodios de lluvias ligeras a lloviznas durante el mes a nivel de la costa; los máximos valores de precipitaciones acumulada se registraron en la estación CO Caylloma con 15.4 mm de precipitación acumulada mensual con una anomalía positiva de 32%; cabe mencionar que las precipitaciones ocurridas en la región andina no son significativas de manera puntual en algunas estaciones climaticas.

Los registros de precipitaciones y anomalías de las principales localidades se pueden apreciar en la siguiente tabla:

| | |
|---------------|-----------------------------|
| PP | SIERRA ALTA |
| 22.5 | 3500 a >4000 msnm |
| PP | SIERRA MEDIA |
| -19.8 | 2500 a 3500 msnm |
| PP | VALLES INTERANDINOS |
| -61.5 | 1500 a 2500 msnm |
| PP | COSTA DESERTICA |
| -100.0 | 500 a 1500 msnm |
| PP | VALLES COSTEROS |
| -100.0 | 100 a 1000 msnm |
| PP | COSTA LITORAL |
| -100.0 | 0 a 100 msnm |



Si usted está interesado en datos estadísticos, estudios o proyectos en el área de la Meteorología, Hidrología y Recursos Hídricos, Agrometeorología y Ambiental, no dude en acercarse a nuestra Institución.

DIRECCION ZONAL 6

Calle Federico Torrico C-28 Urb. Atlas Umacollo, Arequipa

Central Telefonica: 054-256116

SEDE CENTRAL

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

Jr. Cahuide N° 785 – Jesús María – Lima 11

E-Mail :senamhi@senamhi.gob.pe

Web: <http://www.senamhi.gob.pe>