



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

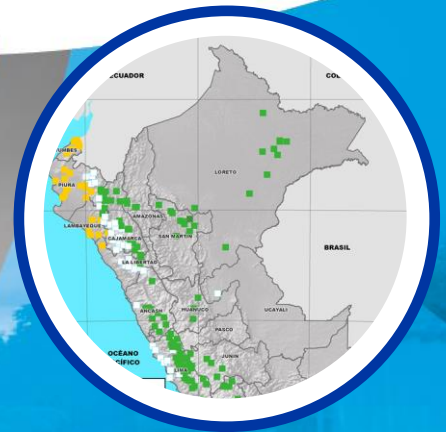


Dirección de Meteorología y Evaluación
Ambiental Atmosférica - DMA
Subdirección de Predicción Climática

INFORME TÉCNICO N°16-2023/SENAMHI-DMA-SPC

PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS

Periodo
ENERO – MARZO 2024



Lima, 15 de diciembre de 2023

<https://www.gob.pe/senamhi>

RESUMEN

El pronóstico estacional¹ del SENAMHI para el trimestre enero – febrero – marzo 2024, indica que las lluvias en la costa norte y sierra norte registren valores entre normal a sobre lo normal, principalmente en enero; sin embargo, no se descartan eventos puntuales de lluvias fuertes en estos sectores como parte de su estacionalidad de verano. En el sur del país se prevén lluvias por debajo de lo normal en la región andina, particularmente en la sierra sur oriental.

Se espera que las temperaturas mínimas² y máximas³ del aire, en la costa norte y central, persistan las condiciones cálidas, mientras en la costa sur condiciones dentro de lo normal. En la región andina, las temperaturas fluctuarían entre condiciones superiores a lo normal y normales; en la Amazonía peruana predominarán condiciones térmicas por encima de lo normal.

De acuerdo al Comunicado Oficial ENFEN N°20-2023, se mantiene el estado de “Alerta de El Niño Costero”, ya que se espera que El Niño costero (región Niño 1+2) continúe por lo menos hasta inicios de otoño de 2024, como consecuencia de la evolución de El Niño en el Pacífico central y a la variabilidad de las condiciones climáticas regionales.

I. PRONÓSTICO PARA EL TRIMESTRE ENERO - MARZO 2024

Durante el trimestre enero – marzo 2024, continúan continuaran las lluvias en un contexto estacional. Los acumulados de precipitación de este trimestre representan aproximadamente el 50% de la precipitación anual nacional. En este sentido, se espera en la costa norte lluvias entre normales y sobre lo normal, mientras que en la costa central y sur los acumulados se encontrarían dentro de sus rangos normales. Para la región andina se prevé lluvias de normal a sobre lo normal en la sierra norte, mientras que, lluvias inferiores de lo normal en la sierra sur. En la región amazónica las lluvias estarían dentro de sus rangos normales en la selva norte e inferiores a los normal en la selva central y sur. Ver **Figura 2**.

Finalmente, el SENAMHI prevé que las temperaturas máximas del aire se presenten superiores a lo normal en todo el país a excepción de la costa sur. Respecto a las temperaturas mínimas, estarían por encima de lo normal en gran parte del país, no obstante, en la costar sur y sierra sur, el escenario más probable es dentro de sus rangos normales. Ver **Figuras 1a y 1b**.

¹El pronóstico estacional del SENAMHI se basa en el análisis (consenso) de herramientas estadísticas, así como en los pronósticos de los modelos globales, con la participación de especialistas del SENAMHI (Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental atmosférica y las Direcciones Zonales).

²Está relacionada con la menor temperatura del aire registrada en un día, generalmente se da en horas de la madrugada.

³Está relacionada con la mayor temperatura del aire registrada en un día, generalmente se da alrededor del mediodía.

a) Temperatura máxima del aire



b) Temperatura mínima del aire



Figura 1. Pronóstico probabilístico de la temperatura del aire, a) máxima y b) mínima, para el trimestre enero – marzo 2024

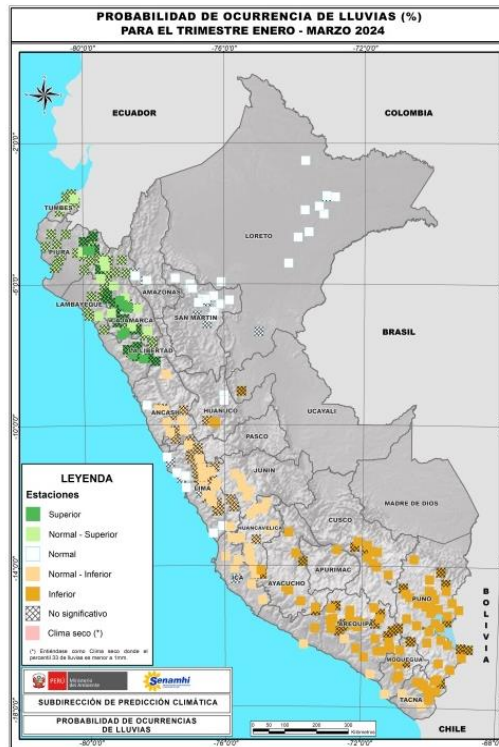


Figura 2. Pronóstico probabilístico de lluvias para el trimestre enero – marzo 2024

II. DATOS Y METODOLOGÍA

2.1. Datos

Datos mensuales (registro de 30 años aproximadamente) de precipitación expresadas en milímetros (mm³), temperaturas máximas y temperaturas mínimas expresados en grados Celsius (°C) provenientes de las estaciones meteorológicas disponibles a nivel nacional.

Por otro lado, los datos del predictor corresponden a los datos grillados pronosticados disponibles (con condiciones iniciales de diciembre 2023) de temperatura superficial del mar (TSM) para el periodo de enero – febrero – marzo 2024 por los modelos del clima (Tabla 1) pertenecientes al grupo North American Multi-Model Ensemble (NMME, por sus siglas en inglés) y el modelo del European Centre for Medium-Range Weather Forecasts⁴.

Tabla 1. Modelos NMME

| MODELO* | CENTRO DE MODELAMIENTO |
|--------------|---|
| CCSM4 | National Center for Atmospheric Research |
| CFSv2 | NOAA NCEP |
| CanCM4i | Canadian Coupled Global Climate Model |
| GEM-NEMO | Canadian Coupled Global Climate Model |
| CanSIPS-IC3 | Canadian Coupled Global Climate Model |
| GFDL-SPEAR | Geophysical Fluid Dynamics Laboratory Climate Model |
| NASA-GEOSS2S | NASA |
| ECMWF | European Centre for Medium-Range Weather Forecasts |

2.2. Metodología

El pronóstico climático probabilístico para el trimestre enero - marzo 2024, se elaboró con el software CPT (Climate Predictability Tool), herramienta computacional basado en metodologías estadísticas desarrolladas por la International Research Institute for Climate and Society, The Earth Institute of Columbia University.

¹El pronóstico estacional del SENAMHI se basa en el análisis (consenso) de herramientas estadísticas, así como en los pronósticos de los modelos globales, con la participación de especialistas del SENAMHI (Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental atmosférica y las Direcciones Zonales).

²Está relacionada con la menor temperatura del aire registrada en un día, generalmente se da en horas de la madrugada.

³Está relacionada con la mayor temperatura del aire registrada en un día, generalmente se da alrededor del mediodía.

⁴Sectorización climática del territorio peruano. [Nota Técnica N° 001-2020/SENAMHI/DMA/SPC.](#)

Para este informe, el proceso metodológico principal consiste en el downscaling estadístico de datos grillados pronosticados de TSM sobre el Pacífico tropical y el Atlántico tropical norte, a modo de estimar el comportamiento de la precipitación y temperaturas para el periodo objetivo. Además, se analizan las circulaciones atmosféricas pronosticadas por los modelos numéricos internacionales, así como la influencia del fenómeno de El Niño y La Niña, entre otros.

Por otro lado, se realizó la agrupación de los pronósticos probabilísticos por regiones del Perú⁴; sectores costa, sierra (occidental y oriental), y selva (alta y baja), divididos en zonas norte, centro y sur, respectivamente. Este procedimiento se diseñó a modo de presentar un resultado macro a nivel nacional de las posibles condiciones de precipitación para el periodo enero – febrero – marzo 2024.

En adición a lo anterior estos pronósticos se generan mediante un análisis experto de los factores climáticos mencionados, llevado a cabo por especialistas del SENAMHI utilizando un enfoque de pronóstico por consenso.

¹El pronóstico estacional del SENAMHI se basa en el análisis (consenso) de herramientas estadísticas, así como en los pronósticos de los modelos globales, con la participación de especialistas del SENAMHI (Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental atmosférica y las Direcciones Zonales).

²Está relacionada con la menor temperatura del aire registrada en un día, generalmente se da en horas de la madrugada.

³Está relacionada con la mayor temperatura del aire registrada en un día, generalmente se da alrededor del mediodía.

⁴Sectorización climática del territorio peruano. [Nota Técnica N° 001-2020/SENAMHI/DMA/SPC.](#)

III. PRONÓSTICO POR REGIONES

COSTA: Desde el nivel del mar hasta los 1000 msnm

Costa norte: Tumbes, Piura, Lambayeque y La libertad

En esta región se prevé acumulados de lluvias entre normales (probabilidad de ocurrencia de 39%) y superiores a lo normal (probabilidad de ocurrencia de 41%); no se descartan lluvias fuertes en la zona propias de la estación de verano, principalmente en enero. Se espera que las temperaturas máximas y mínimas del aire registren valores sobre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia del 45% y 43%, respectivamente.



Costa centro: Ancash y Lima

En la costa central se prevé lluvias dentro de los rangos normales con una probabilidad de ocurrencia de 42%. Las temperaturas extremas del aire se encontrarían también sobre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia del 41%, para ambas variables.



Costa sur: Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna

Los escenarios más probable de lluvias es de condiciones normales (probabilidad de ocurrencia de 41%) e inferiores a lo normal (probabilidad de ocurrencia de 39%). Respecto a las temperaturas máximas del aire, se esperan valores dentro de sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia del 45% (temperatura máxima) y 42% (temperatura mínima).



SIERRA: Desde 1000 msnm en la vertiente occidental y desde los 2000 msnm en la vertiente oriental

Sierra norte occidental: Sierra de Piura, Cajamarca, Lambayeque y La Libertad

En esta región se esperan lluvias sobre sus rangos normales con un 42% de probabilidad de ocurrencia, sin descartar eventos de lluvias fuertes como parte de su estacionalidad. Se espera que las temperaturas máximas y mínimas presenten valores sobre lo normal, con probabilidades de ocurrencia del 45%.



Sierra norte oriental: Sierra de Cajamarca, Lambayeque, La Libertad, Amazonas y San Martín.

En esta región se prevé precipitaciones superiores a lo normal con una probabilidad de ocurrencia de 40%. Seguido por un segundo escenario que proyecta lluvias dentro de los rangos normales con una probabilidad de 39%. Las temperaturas máximas y mínimas presentarían condiciones sobre lo normal con probabilidades del 41% y 42%, respectivamente.



Sierra central occidental: Sierra de Ancash, Lima, Ica y Huancavelica.

En esta región que incluye las partes altas de Lima y Ancash, se esperan lluvias dentro de lo normal con una probabilidad de ocurrencia de 41%, seguido por un escenario de lluvias inferiores a lo normal (39% de probabilidad de ocurrencia). Respecto a las temperaturas extremas del aire, las probabilidades de ocurrencia indican que tanto las temperaturas máximas como mínimas estarían sobre sus valores normales, con probabilidades de ocurrencia del 42%, para ambas variables.



Sierra central oriental: Sierra de Ancash, Huánuco, Pasco, Junín y Huancavelica

Hacia el este de la Cordillera central de los Andes se esperan acumulados de lluvias dentro de sus rangos normales con una probabilidad de ocurrencia de 42%, seguido por un segundo escenario con lluvias por debajo de lo normal, con una probabilidad de 39%. Los escenarios prevén temperaturas máximas y mínimas sobre lo normal, con probabilidades de 42% y 41%, respectivamente..



Sierra sur occidental: Ayacucho, Arequipa, Moquegua y Tacna.

En esta región, se presentarían lluvias inferiores a lo normal con una probabilidad de 45%. Se espera que las temperaturas máximas del aire registren valores por encima de lo normal y las temperaturas mínimas, condiciones dentro de lo normal, con probabilidades de ocurrencia del 53% y 45%, respectivamente.



Sierra sur oriental: Ayacucho, Apurímac, Cusco, Arequipa y Puno

En la sierra sur oriental, se prevén lluvias por debajo de lo normal con una probabilidad de ocurrencia de 48%. Las temperaturas máximas presentarían condiciones sobre lo normal (50% de probabilidad de ocurrencia) y las temperaturas mínimas condiciones dentro lo normal (47% de probabilidad de ocurrencia).



SELVA: Desde los límites internacionales hasta la cota de 2000 msnm de la vertiente oriental

Selva norte alta: Selva de Amazonas, San Martín y Loreto

En esta parte de la Amazonía peruana, se prevé un escenario de lluvias dentro de su valores normales con una probabilidad de 44%, sin descartar que uno de los meses (febrero) presente valores por debajo del promedio climático. Las temperaturas máximas y mínimas presentarían condiciones sobre lo normal con 47% y 55% de probabilidad de ocurrencia.



Selva norte baja: San Martín y Loreto

En esta región se presentaría acumulados de lluvia dentro de sus rangos normales con una probabilidad de ocurrencia de 40%. En cuanto a temperaturas del aire, se tendrían temperaturas máximas y mínimas sobre sus rangos normales con 44% y 50% de probabilidades de ocurrencia respectivamente.



Selva Central: Selva de Huánuco, Pasco y Junín, Ucayali

En esta región se prevé lluvias inferiores a los rangos normales con una probabilidad de ocurrencia de 42%. Mientras que las temperaturas máximas y mínimas del aire presentarían condiciones sobre lo normal, con probabilidades de ocurrencia de 45% y 50%, respectivamente.



Selva Sur: Selva de Cusco, Puno y Madre de Dios

En esta región se prevé que las lluvias se presenten inferiores a lo normal con probabilidades del 45% de ocurrencia. En cuanto a las temperaturas del aire, tanto las máximas como las mínimas se prevén por encima de los valores normales, con una probabilidad de 47% y 49%, respectivamente.



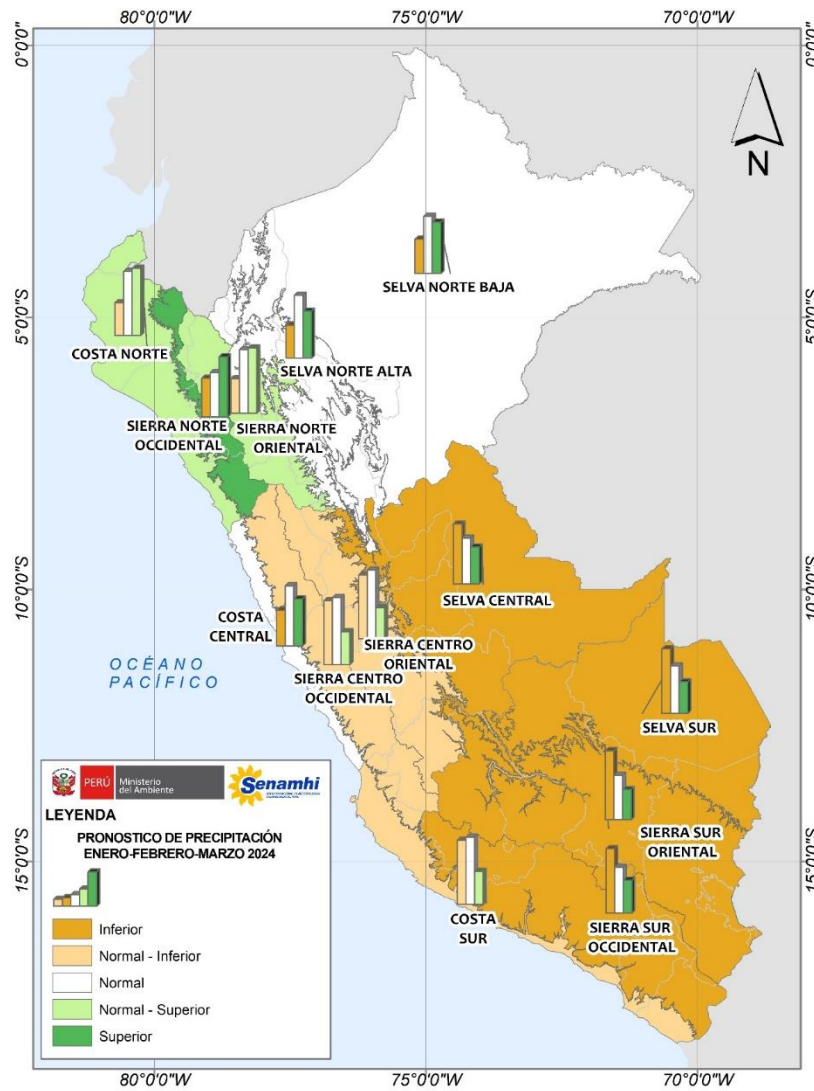


Figura 3. Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de la precipitación. Las tonalidades amarillas, indica un escenario de acumulados de lluvias inferiores a lo normal y de Normal a Inferior, las tonalidades verdes sobre lo normal y condiciones de normal a superior, y el color blanco, señala un probable escenario de lluvias dentro de sus rangos normales.

| ESCENARIO | DESCRIPCIÓN |
|-------------------|--|
| Inferior | Inferior a lo Normal |
| Normal - Inferior | Escenario de lluvias entre Normal e Inferior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal e Inferior son similares. |
| Normal | Escenario de Lluvias Normal |
| Normal - Superior | Escenario de Lluvias entre Normal y Superior lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal y Superior son similares. |
| Superior | Superior a lo Normal |

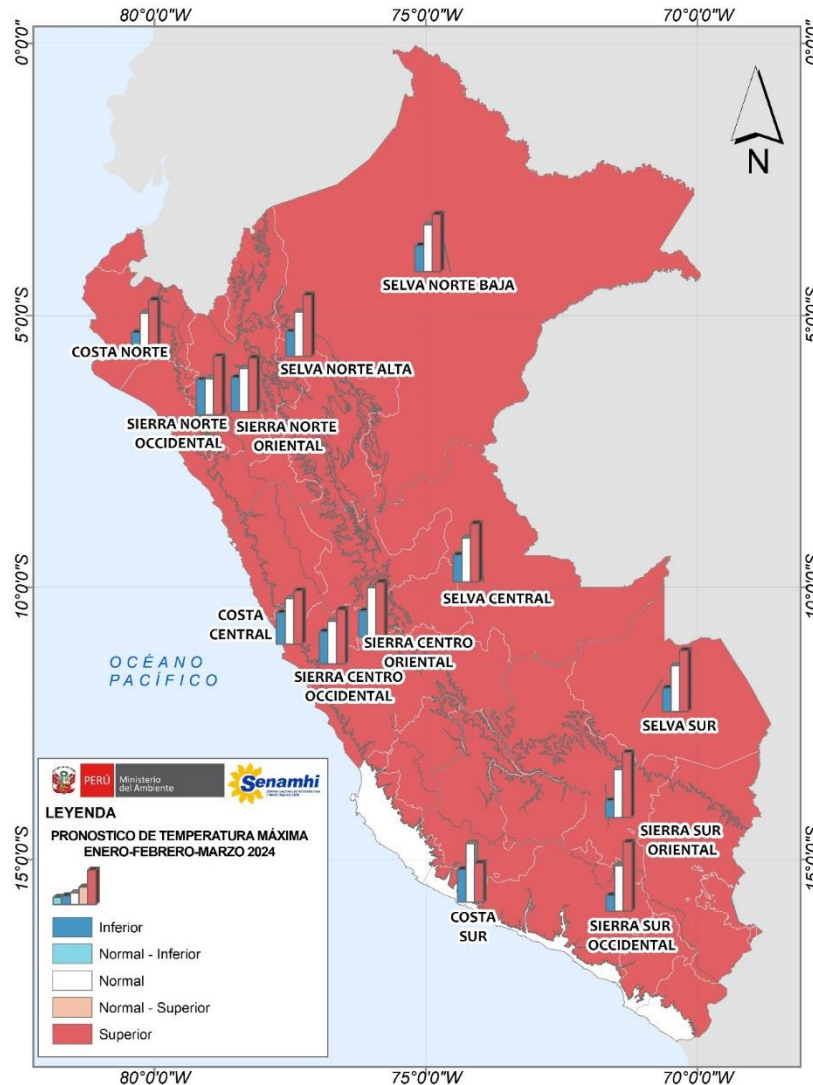


Figura 4. Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de temperatura máxima. Las tonalidades azules, indica un escenario de temperaturas Inferiores a lo normal y de Normal a Inferior, las tonalidades rojas Sobre lo Normal y condiciones de Normal a Superior, y el color blanco, señala un probable escenario de temperaturas dentro de sus rangos normales.

| ESCENARIO | DESCRIPCIÓN |
|-------------------|--|
| Inferior | Inferior a lo Normal |
| Normal - Inferior | Escenario de temperatura entre Normal e Inferior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal e Inferior son |
| Normal | Escenario de temperatura Normal |
| Normal - Superior | Escenario de temperatura entre Normal y Superior lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal y Superior son similares. |
| Superior | Superior a lo Normal |

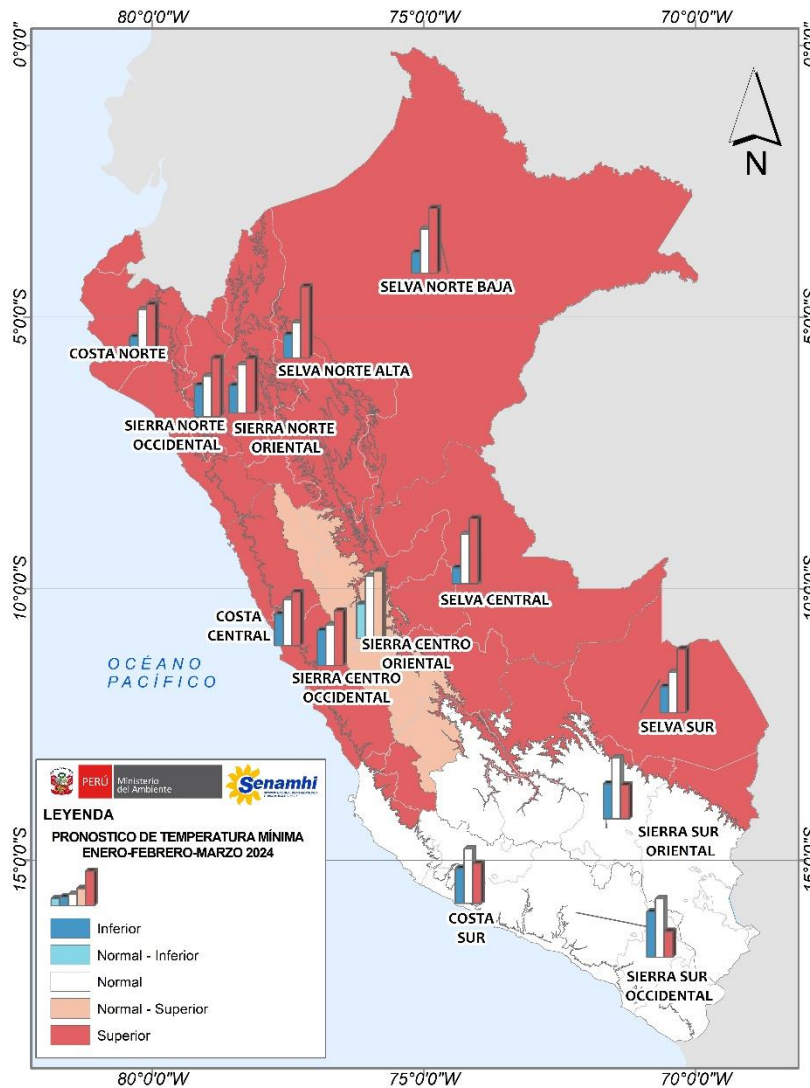


Figura 5. Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de la temperatura mínima. Las tonalidades azules, indica un escenario de temperaturas Inferiores a lo normal y de Normal a Inferior, las tonalidades rojas sobre lo normal y condiciones de Normal a Superior, y el color blanco, señala un probable escenario de temperaturas dentro de sus rangos normales.

| ESCENARIO | DESCRIPCIÓN |
|-------------------|--|
| Inferior | Inferior a lo Normal |
| Normal - Inferior | Escenario de temperatura entre Normal e Inferior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal e Inferior son |
| Normal | Escenario de temperatura Normal |
| Normal - Superior | Escenario de temperatura entre Normal y Superior lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal y Superior son similares. |
| Superior | Superior a lo Normal |

Tabla 1. Valores de probabilidad por regiones según categorías (inferior, normal y superior) del pronóstico de lluvias para el trimestre enero – marzo 2024.

| REGIONES | PROBABILIDADES (%) | | | ESCENARIO | UMBRALES(milímetros) | |
|--------------------------|--------------------|--------|----------|-------------------|----------------------|----------|
| | INFERIOR | NORMAL | SUPERIOR | | P33*(mm) | P66*(mm) |
| COSTA NORTE | 20 | 39 | 41 | Normal - Superior | 98.1 | 255.5 |
| COSTA CENTRO | 25 | 42 | 33 | Normal | 4.3 | 8.8 |
| COSTA SUR | 39 | 41 | 20 | Normal - Inferior | 2.2 | 6.5 |
| SIERRA NORTE OCCIDENTAL | 27 | 31 | 42 | Superior | 322.0 | 555.1 |
| SIERRA NORTE ORIENTAL | 21 | 39 | 40 | Normal - Superior | 259.4 | 391.0 |
| SIERRA CENTRO OCCIDENTAL | 39 | 41 | 20 | Normal - Inferior | 216.9 | 341.1 |
| SIERRA CENTRO ORIENTAL | 39 | 42 | 19 | Normal - Inferior | 303.4 | 402.6 |
| SIERRA SUR OCCIDENTAL | 45 | 32 | 23 | Inferior | 176.3 | 267.3 |
| SIERRA SUR ORIENTAL | 48 | 31 | 21 | Inferior | 362.7 | 455.3 |
| SELVA NORTE ALTA | 23 | 44 | 33 | Normal | 249.5 | 383.7 |
| SELVA NORTE BAJA | 24 | 40 | 36 | Normal | 548.8 | 679.3 |
| SELVA CENTRAL ** | 42 | 32 | 26 | Inferior | 793.0 | 931.0 |
| SELVA SUR ** | 45 | 33 | 22 | Inferior | 838.0 | 967.0 |

Tabla 2. Valores de probabilidad por regiones según categorías (inferior, normal y superior) del pronóstico de temperaturas máximas para el trimestre enero – marzo 2024.

| REGIONES | PROBABILIDADES (%) | | | ESCENARIO | UMBRALES (°C) | |
|--------------------------|--------------------|--------|----------|-----------|---------------|------|
| | INFERIOR | NORMAL | SUPERIOR | | P33* | P66* |
| COSTA NORTE | 20 | 35 | 45 | Superior | 31.6 | 32.4 |
| COSTA CENTRO | 24 | 35 | 41 | Superior | 27.6 | 28.4 |
| COSTA SUR | 25 | 45 | 30 | Normal | 29.2 | 29.7 |
| SIERRA NORTE OCCIDENTAL | 27 | 28 | 45 | Superior | 20.1 | 20.7 |
| SIERRA NORTE ORIENTAL | 26 | 33 | 41 | Superior | 23.0 | 23.7 |
| SIERRA CENTRO OCCIDENTAL | 25 | 33 | 42 | Superior | 17.5 | 18.3 |
| SIERRA CENTRO ORIENTAL | 20 | 38 | 42 | Superior | 17.2 | 17.9 |
| SIERRA SUR OCCIDENTAL | 12 | 35 | 53 | Superior | 19.9 | 20.7 |
| SIERRA SUR ORIENTAL | 13 | 37 | 50 | Superior | 15.8 | 16.5 |
| SELVA NORTE ALTA | 19 | 34 | 47 | Superior | 28.9 | 29.5 |
| SELVA NORTE BAJA | 20 | 36 | 44 | Superior | 30.8 | 31.5 |
| SELVA CENTRAL ** | 21 | 34 | 45 | Superior | 29.1 | 29.6 |
| SELVA SUR ** | 18 | 35 | 47 | Superior | 29.4 | 29.9 |

Tabla 3. Valores de probabilidad por regiones según categorías (inferior, normal y superior) del pronóstico de temperaturas mínimas para el trimestre enero – marzo 2024.

| REGIONES | PROBABILIDADES (%) | | | ESCENARIO | UMBRALES (°C) | |
|--------------------------|--------------------|--------|----------|-------------------|---------------|------|
| | INFERIOR | NORMAL | SUPERIOR | | P33* | P66* |
| COSTA NORTE | 18 | 39 | 43 | Superior | 21.6 | 22.2 |
| COSTA CENTRO | 24 | 35 | 41 | Superior | 18.8 | 19.3 |
| COSTA SUR | 27 | 42 | 31 | Normal | 17.3 | 17.9 |
| SIERRA NORTE OCCIDENTAL | 24 | 31 | 45 | Superior | 10.9 | 11.5 |
| SIERRA NORTE ORIENTAL | 21 | 37 | 42 | Superior | 13.4 | 14.0 |
| SIERRA CENTRO OCCIDENTAL | 27 | 31 | 42 | Superior | 7.0 | 7.7 |
| SIERRA CENTRO ORIENTAL | 21 | 38 | 41 | Normal - Superior | 5.7 | 6.3 |
| SIERRA SUR OCCIDENTAL | 35 | 45 | 20 | Normal | 7.2 | 7.9 |
| SIERRA SUR ORIENTAL | 27 | 47 | 26 | Normal | 5.2 | 5.8 |
| SELVA NORTE ALTA | 18 | 27 | 55 | Superior | 19.3 | 20.1 |
| SELVA NORTE BAJA | 16 | 34 | 50 | Superior | 21.2 | 21.7 |
| SELVA CENTRAL ** | 12 | 38 | 50 | Superior | 20.2 | 20.6 |
| SELVA SUR ** | 20 | 31 | 49 | Superior | 19.9 | 20.2 |

*P33 umbral inferior definido estadísticamente con el percentil 33.

*P66 umbral superior definido estadísticamente con el percentil 66.

*El pronóstico de la selva centro y sur fueron estimados en base a la revisión de pronósticos (dinámicos) de fuentes externas y los umbrales fueron estimados en base a datos de lluvia estimada PISCO (Aybar et al. 2019 - DOI: 10.1080/02626667.2019.1649411). Tabla 1.

IV. CONCLUSIONES

4.1. Se esperan que las lluvias, en promedio para el trimestre enero-marzo 2024, en la costa norte y sierra norte registren valores entre normal y sobre lo normal, principalmente en enero; sin embargo, no se descartan eventos puntuales de lluvias fuertes en estos sectores como parte de su estacionalidad de verano. En el sur del país se prevén lluvias por debajo de lo normal en la región andina, particularmente en la sierra sur oriental. Respecto a las temperaturas extremas del aire, en la costa norte y central, continuarán las condiciones cálidas, mientras en la costa sur dentro de lo normal. En la región andina, las temperaturas fluctuarían entre condiciones superiores a lo normal y normales; en la Amazonía peruana predominarán condiciones térmicas por encima de lo normal.

Las condiciones estimadas de lluvia y temperaturas en el presente informe obedecen principalmente a las condiciones esperadas de la temperatura superficial del mar, así como los factores atmosféricos asociados y observados en los pronósticos de los principales modelos de los centros climáticos, pronósticos generados en el SENAMHI y el análisis experto bajo un enfoque de consenso.

4.2. En la costa norte, en cultivos anuales como el arroz y el maíz amarillo la temperatura cálida y el exceso de precipitaciones aumentarían los daños causados por el “gusano cogollero” (lepidópteros) que causan daños durante la emergencia y el desarrollo vegetativo. En frutales como el mango, el palto, la vid, el arándano, entre otros frutales de exportación, el exceso de precipitaciones podría dificultar las labores de cosecha y provocar el “manchado” de la fruta cosechada; la temperatura cálida acortaría el tiempo de almacenamiento post cosecha de la fruta para exportación. En la costa central y sur, se presentarían condiciones desfavorables para la fructificación y maduración del olivo y en cultivos industriales como el algodón y el espárrago las temperaturas elevadas acortarían el período vegetativo y aumentarían el requerimiento de riego suplementario.

4.3. En región andina, el cultivo bajo secano presentaría condiciones favorables para el crecimiento vegetativo del maíz amiláceo, papa, olluco, arveja, entre otros cultivos de seguridad alimentaria. En parcelas bajo riego, la temperatura cálida podría aumentar el requerimiento de agua de los cultivos, no se descarta realizar riegos adicionales para favorecer el crecimiento de cultivos como maíz amiláceo, cebada forrajera, trigo, haba y tubérculos. En los valles interandinos, el aumento de la temperatura sería favorable para la fructificación y maduración de frutales como palto, chirimoyo, lúcumo, paca, entre otros.

4.4. En la selva norte, las lluvias estacionales y la temperatura cálidas serían favorables para el crecimiento vegetativo de cultivos de arroz, maíz amarillo y yuca, así como también, para la cosecha de arroz y maíz amarillo.

4.5. Respecto al volumen almacenado en las represas de la región norte, los reservorios de Poechos y San Lorenzo (Piura) presentan una capacidad de almacenamiento de 23.98% y 24.20%, respectivamente. Sin embargo, en Tinajones (Lambayeque) y Gallito Ciego (Cajamarca), es de 70.66% y de 62.71%, respectivamente. En la zona central, el sistema de lagunas del Rímac (Lima) registra una capacidad de almacenamiento del 55.40% (al 08 de noviembre). Finalmente, los volúmenes almacenados de los reservorios de la zona sur, tales como Jarumas, Aricota (Tacna), Lagunillas (Puno) son superiores al 60% y Pasto Grande (Moquegua) con un 58% de su capacidad máxima útil; mientras que, los reservorios de Dique los españoles, El Frayle, Represa Condorama, Aguada Blanca, Represa el Pañe, Pillones (Arequipa), Paucarani (Tacna) y Sibinacocha (Cusco) son inferiores al 54% de almacenamiento, en promedio.

V. RECOMENDACIONES

5.1. Se recomienda a los tomadores de decisiones de los sectores sensibles al clima como la agricultura, salud, recursos hídricos, la gestión de riesgo de desastres, entre otros, evaluar el pronóstico estacional que genera el SENAMHI, como parte de una cultura de prevención y el desarrollo de acciones oportunas.

5.2. En la franja costera, se recomienda optar por la rotación de cultivos, escoger variedades tolerantes a plagas y enfermedades, y de preferencia, optar por variedades precoces de alto rendimiento.

5.3. Monitoreo y evaluación frecuente de la población de plagas y enfermedades; asegurar el control de las malezas para reducir los focos de infección y las plantas hospederas.

5.4. Acondicionar espacios bajo sombra para la cosecha y el manejo post cosecha de los frutales para exportación.

5.5. Habilitar los drenes y/o desagües para evitar los anegamientos y los problemas fitosanitarios a nivel de la raíz.

5.6. Bajo condiciones de pastoreo, hacer las desparasitaciones y la alimentación suplementaria con vitaminas y refuerzos alimenticios. Evitar el consumo de agua encharcada.

5.7. Bajo condiciones estabuladas, evitar la provisión de pasto expuesto a insolación que podría provocar timpanismo (hinchazón) debido a la fermentación del pasto y la acumulación de gases en el estómago del ganado.

VI. ESCENARIOS MENSUALES

El SENAMHI pone a disposición de los usuarios los ESCENARIOS PROBABILÍSTICOS DE LLUVIAS MENSUALES basados en la señal climática de la temperatura superficial del mar pronosticada por modelos dinámicos de fuentes externas en el siguiente acceso: [“Escenarios Mensuales” \(formato shape\)](#); se debe tener en cuenta que estos son escenarios obtenidos directamente por metodologías estadísticas, **no responden a un análisis experto (con excepción del mes de enero) y los meses más lejanos en predicción contienen mayor incertidumbre.** A continuación se muestra una tabla resumen de los escenarios más probabilísticos disgregados en los sectores principales del territorio peruano:

Tabla 4. Valores de probabilidad por regiones según categorías (inferior, normal y superior) del pronóstico de lluvias entre los meses de enero 2024 a mayo 2024.

| REGIONES | UBICACIÓN | ESCENARIOS MÁS PROBABLES PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (%) | | | | |
|--------------------------|--|--|--------|--------|--------|--------|
| | | Ene-24 | Feb-24 | Mar-24 | Abr-24 | May-24 |
| COSTA NORTE | Tumbes, Piura, Lambayeque y La libertad | NS | N | NI | I | PS |
| COSTA CENTRO | Ancash y Lima | NS | NI | N | I | PS |
| COSTA SUR | Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna | N | NI | NI | N | PS |
| SIERRA NORTE OCCIDENTAL | Sierra de Piura, Cajamarca, Lambayeque y La Libertad | NS | N | NS | I | PS |
| SIERRA NORTE ORIENTAL | Sierra de Cajamarca, Lambayeque, La Libertad, Amazonas y San Martín. | S | N | N | I | I |
| SIERRA CENTRO OCCIDENTAL | Sierra de Ancash, Lima, Ica y Huancavelica. | S | I | N | N | PS |
| SIERRA CENTRO ORIENTAL | Sierra de Ancash, Huánuco, Pasco, Junín y Huancavelica | NI | I | N | S | I |
| SIERRA SUR OCCIDENTAL | Ayacucho, Arequipa, Moquegua y Tacna | N | I | I | N | PS |
| SIERRA SUR ORIENTAL | Ayacucho, Apurímac, Cusco, Arequipa y Puno | I | I | I | S | I |
| SELVA NORTE ALTA | Selva de Amazonas, San Martín y Loreto | NI | I | S | I | I |
| SELVA NORTE BAJA | San Martín y Loreto | S | I | S | I | NS |
| SELVA CENTRAL ** | Selva de Huánuco, Pasco y Junín, Ucayali | I | I | NS | I | NI |
| SELVA SUR ** | Selva de Cusco, Puno y Madre de Dios | I | I | N | I | NI |

| ESCENARIO | DESCRIPCIÓN |
|-----------------------|--|
| Inferior(I) | Inferior a lo Normal |
| Normal - Inferior(NI) | Escenario de lluvias entre Normal e Inferior a lo Normal: Las probabilidades del escenario Normal e Inferior son similares |
| Normal(N) | Escenario de lluvias Normal |
| Normal - Superior(NS) | Escenario de lluvias entre Normal y Superior a lo Normal: Las probabilidades del escenario Normal y Superior son similares |
| Superior(S) | Superior a lo Normal |
| Periodo Seco(PS) | Periodo Estacional caracterizado por ausencia de lluvias. |

⁴Normales Climatológicas Reglamentarias: Promedio de datos climatológicos para períodos consecutivos de 30 años: 1 de enero de 1981 al 31 de diciembre de 2010, 1 de enero de 1991 al 31 de diciembre de 2020, y así sucesivamente (OMM, 2017b; OMM, 2019a), siendo el período de referencia vigente 1991-2020.

Los meses de diciembre y enero las lluvias se incrementan a nivel nacional y marcan la fase inicial del verano; los escenarios muestran mayores probabilidades de ocurrencia para que las lluvias oscilen entre condiciones normales a sobre lo normal en la costa y sierra norte, principalmente, mientras que, la zona andina sur presentaría condiciones inferiores a lo normal. **(se debe tener en cuenta que estos escenarios son probabilidades y no están asociados necesariamente a eventos extremos de lluvia).**

Nota Importante:

• **Los PRONÓSTICOS TRIMESTRALES permiten conocer el grado de probabilidad de que las lluvias, temperaturas máximas o temperaturas mínimas del aire se encuentren sobre, debajo o dentro de sus valores normales⁴. En la escala de tres meses no se pronostican eventos extremos de corto plazo (lluvias intensas, granizadas, nevadas, heladas, olas de calor, entre otros), sino más bien las condiciones promedio del trimestre. En ese sentido, se recomienda hacer seguimiento de los avisos meteorológicos del SENAMHI**

⁴Normales Climatológicas Reglamentarias: Promedio de datos climatológicos para períodos consecutivos de 30 años: 1 de enero de 1981 a 31 de diciembre de 2010, 1 de enero de 1991 a 31 de diciembre de 2020, y así sucesivamente (OMM, 2017b; OMM, 2019a), siendo el período de referencia vigente 1991-2020.

Perspectivas Climáticas

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI

Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica - DMA
Subdirección de Predicción Climática

Elaborado por:

Subdirección de Predicción Climática

Contribución y aportes de:

Subdirección de Modelamiento Numérico – SMN
Subdirección de Predicción Agrometeorológica - SPA
Subdirección de Predicción Meteorológica - SPM
Subdirección de Predicción Hidrológica. - SPH



Firma Digital
Firmado digitalmente por
ESCAJADILLO FERNANDEZ Yury
Wilson FAU 20131366028 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 15.12.2023 21:16:25 -05:00

Ing. Yury Wilson Escajadillo Fernández
Especialista en Predicción Climática
SENAMHI- PERÚ



Firma Digital
Firmado digitalmente por AVALOS
ROLDAN Grinia Jesus FAU
20131366028 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 15.12.2023 21:22:14 -05:00

Con el VB° de
Ing. Grinia Jesús Avalos Roldán
Subdirectora de Predicción Climática
SENAMHI- PERÚ

Fecha aproximada de actualización : 26 de enero de 2024



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 cliente: 998 487 805
Pronóstico: 988 578 210 / 996 369 766
Climatología: 952 834 161 / 952 833 016

Consultas y sugerencias:
clima@senamhi.gob.pe



www.gob.pe/senamhi