



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

PRESIDENCIA EJECUTIVA

Firma Digital

Senamhi

Firmado digitalmente por ROSAS BENANCIO Gabriela Teofila FAU 20131366028 hard  
Presidenta Ejecutiva Del Senamhi  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 13/03/2024 18:50:14 -05:00

21

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Ayacucho"

|  |            |
|--|------------|
| REGION ANCASH  |            |
| GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTION DEL AMBIENTE |            |
| HORA: J 8 MAR. 2024  | FOLIOS: 21 |
| RECIBIDO   |            |
| NOMBRE: Adolfo   |            |
| FIRMA: [Firma]   |            |

Jesus Maria, 13 de Marzo del 2024

OFICIO MULTIPLE N° D000008-2024-SENAMHI-PREJ

Señor  
**JUAN CARLOS CASTRO VARGAS**  
Ministro del Ambiente  
Ministerio del Ambiente (MINAM)  
Presente.-

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH |            |
| MESA DE PARTES VIRTUAL      |            |
| RECIBIDO                    |            |
| 15 MAR. 2024                |            |
| 2839712                     |            |
| Nº EXP.: 1714840            | FOLIOS: 21 |

Señor  
**JOSÉ BERLEY ARISTA ARBILDO**  
Ministro de Economía y Finanzas  
Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)  
Presente.-

Señor  
**RAÚL PÉREZ REYES ESPEJO**  
Ministro de Transportes y Comunicaciones  
Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)  
Presente.-

Paso A SIAR.  
Para: comunicar a todo el personal.

Señora  
**HANIA PÉREZ DE CUÉLLAR LUBIENSKA**  
Ministra de Vivienda, Construcción y Saneamiento  
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)  
Presente.-

Fecha: 25 MAR. 2024



Señora  
**JENNIFER LIZETTI CONTRERAS ÁLVAREZ**  
Ministra de Desarrollo Agrario y Riego  
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)  
Presente.-

|                            |
|----------------------------|
| PASE A: <u>GRRNYGA</u>     |
| PARA: <u>SU ATENCION</u>   |
| FECHA: <u>18 MAR. 2024</u> |

Señor  
**WALTER ENRIQUE ASTUDILLO CHÁVEZ**  
Ministro de Defensa  
Ministerio de Defensa (MINDEF)  
Presente.-

Señor  
**JULIO JAVIER DEMARTINI MONTES**  
Ministro de Desarrollo e Inclusión Social  
Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS)  
Presente.-

Señor  
**PAÚL WERNER CAIGUARAY PÉREZ**  
Viceministro de Gobernanza Territorial  
Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)  
Presente.-

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://stdvalidadordoc.senamhi.gob.pe:8080/validadorDocumental/inicio/detalle.jsf> e ingresando la siguiente clave: G19CFGG



Jr. Cahuiide 785, Jesús María  
Teléfono: (01) 614 1414  
www.senamhi.gob.pe



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Señor General de Brigada  
**CARLOS MANUEL YÁÑEZ LAZO**  
Jefe  
Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)  
Presente.-

Señor  
**MIGUEL YAMASAKI KOIZUMI**  
Jefe Institucional CENEPRED  
Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres  
(CENEPRED)  
Presente.-

Señor  
**ALONZO ZAPATA CORNEJO**  
Jefe  
Autoridad Nacional del Agua (ANA)  
Presente.-

Señor  
**WILFREDO OSCORIMA NÚÑEZ**  
Gobernador  
Gobierno Regional Ayacucho  
Presente.-

Señor  
**LEONCIO HUAYLLANI TAYPE**  
Gobernador  
Gobierno Regional Huancavelica  
Presente.-

Señor  
**ROHEL SÁNCHEZ SÁNCHEZ**  
Gobernador  
Gobierno Regional Arequipa  
Presente.-

Señora  
**GILIA NINFA GUTIERREZ AYALA**  
Gobernadora  
Gobierno Regional Moquegua  
Presente.-

Señor  
**LUIS RAMON TORRES ROBLEDO**  
Gobernador  
Gobierno Regional Tacna  
Presente.-

Señor  
**WERNER MÁXIMO SALCEDO ÁLVAREZ**  
Gobernador  
Gobierno Regional Cusco  
Presente.-



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Señor  
**RICHARD HANCCO SONCCO**  
Gobernador  
Gobierno Regional Puno  
Presente.-

Señor  
**JUAN LUIS CHOMBO HEREDIA**  
Gobernador  
Gobierno Regional Pasco  
Presente.-

Señor  
**ZOSIMO CARDENAS MUJE**  
Gobernador  
Gobierno Regional Junín  
Presente.-

Señora  
**ROSA GLORIA VÁSQUEZ CUADRADO**  
Gobernadora  
Gobierno Regional Lima  
Presente.-

Señor  
**JORGE CARLOS HURTADO HERRERA**  
Gobernador  
Gobierno Regional Ica  
Presente.-

Señor  
**PERCY GODOY MEDINA**  
Gobernador  
Gobierno Regional de Apurímac  
Presente.-

Señor  
**FABIÁN KOKI NORIEGA BRITO**  
Gobernador  
Gobierno Regional de Áncash  
Presente.-

Señor  
**LUIS OTSUKA SALAZAR**  
Gobernador  
Gobierno Regional de Madre de Dios  
Presente.-

Señor  
**WALTER GRUNDEL JIMÉNEZ**  
Gobernador  
Gobierno Regional de San Martín  
Presente.-



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*  
*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

Señor  
**GILMER WILSON HORNA CORRALES**  
Gobernador  
Gobierno Regional de Amazonas  
Presente.-

Señor  
**ANTONIO LEONIDAS PULGAR LUCAS**  
Gobernador  
Gobierno Regional de Huánuco  
Presente.-

Señor  
**JORGE LUIS PÉREZ FLORES**  
Gobernador  
Gobierno Regional de Lambayeque  
Presente.-

Señor  
**SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA**  
Gobernador  
Gobierno Regional de Tumbes  
Presente.-

Señor  
**LUIS ERNESTO NEYRA LEON**  
Gobernador  
Gobierno Regional de Piura  
Presente.-

Señor  
**CIRO RONALD CASTILLO ROJO SALAS**  
Gobernador  
Gobierno Regional de Callao  
Presente.-

Señor  
**JORGE RENE CHAVEZ SILVANO**  
Gobernador  
Gobierno Regional de Loreto  
Presente.-

Señor  
**CESAR ACUÑA PERALTA**  
Gobernador  
Gobierno Regional de La Libertad  
Presente.-

Señor  
**ROGER GUEVARA RODRÍGUEZ**  
Gobernador  
Gobierno Regional de Cajamarca  
Presente.-

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://stdvalidador.doc.senamhi.gob.pe:8080/validadorDocumental/inicio/detalle.jsf> e ingresando la siguiente clave: GI9CFGG







"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Señor  
**MANUEL GAMBINI RUPAY**  
Gobernador  
Gobierno Regional de Ucayali  
Presente.-

Asunto : Se remite el Informe Técnico N°02-2024/SENAMHI-DMA-SPC sobre "Perspectivas Climáticas para el trimestre marzo-mayo 2024 a nivel nacional".

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, a fin de comunicar que el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI a través de la Subdirección de Predicción Meteorológica de la Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica ha elaborado información climática.

En ese sentido, se remite el Informe Técnico N° 02-2024/SENAMHI-DMA-SPC: "Perspectivas Climáticas para el trimestre marzo-mayo 2024 a nivel nacional", el cual se adjunta para su conocimiento y difusión a los diferentes usuarios sectoriales con el fin de tomar las acciones que correspondan. Asimismo, el SENAMHI continuará realizando un monitoreo constante, con el fin de generar información en beneficio de la sociedad peruana.

Sin otro particular, reitero a usted las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente  
**GABRIELA TEOFILA ROSAS BENANCIO**  
PRESIDENTA EJECUTIVA DEL SENAMHI  
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

Adjunto:

-Informe Técnico N° 02-2024/SENAMHI-DMA-SPC  
<https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02262SENA-44.pdf>



PERÚ Ministerio del Ambiente

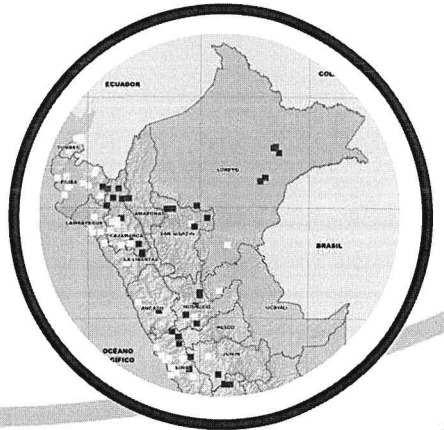
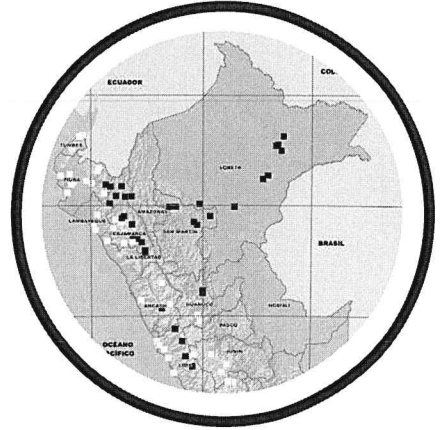


Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica - DMA Subdirección de Predicción Climática

INFORME TÉCNICO N°02-2024/SENAMHI-DMA-SPC

# PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS

Periodo MARZO – MAYO 2024



Lima, 29 de febrero de 2024

## RESUMEN

El pronóstico estacional<sup>1</sup> del SENAMHI indica que el trimestre marzo – abril – mayo 2024 va a presentar lluvias dentro de lo normal en la costa norte (con mayor probabilidad); mientras que, en la sierra norte las lluvias estarían dentro de lo normal a sobre lo normal, sin descartar lluvias puntuales de moderada a fuerte intensidad en ambos sectores en marzo. En la región sur andina se esperan condiciones de lluvias normales a inferiores, y escenarios similares se esperan en la selva central y sur del país; en estos sectores tampoco se descartan eventos de lluvia de moderada a fuerte intensidad y de corta duración en marzo.

Se espera que las temperaturas mínimas<sup>2</sup> y máximas<sup>3</sup> del aire, en la costa norte y central, persistan entre condiciones cálidas y normales, mientras tanto, en la costa sur temperaturas dentro de lo normal. En la región andina, las temperaturas máximas presentarían condiciones sobre lo normal, en tanto las temperaturas mínimas valores normales en la región andina sur. En la Amazonía peruana se pronostica un predominio de condiciones térmicas por encima de lo normal.

De acuerdo al Comunicado Oficial ENFEN N°04-2024, se mantiene el estado de “Alerta de El Niño Costero”, ya que es más probable que El Niño costero (región Niño 1+2) continúe hasta marzo, como consecuencia de la variabilidad de las condiciones climáticas regionales.

### I. PRONÓSTICO PARA EL TRIMESTRE MARZO - MAYO 2024

Durante el trimestre marzo – mayo, que representan aproximadamente el 31% de la precipitación anual nacional, las lluvias disminuyen hacia los meses de otoño en un contexto estacional. Para el trimestre marzo – mayo 2024, en la región andina se prevé que la sierra norte presente lluvias normales o por encima de lo normal, la sierra central presente lluvias dentro de sus rangos normales y la sierra sur registre lluvias entre normal a inferiores a lo normal. A lo largo de la costa los acumulados se encontrarían dentro de sus rangos normales, sin descartar lluvias puntuales de moderada a fuerte intensidad en marzo. En la región amazónica central y sur se esperan condiciones entre normal y bajo lo normal. 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 costa sur y sierra sur, el escenario más probable es dentro de sus rangos normales. Ver **Figuras 1a y 1b**.

<sup>1</sup>El 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).

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

<sup>3</sup>Está relacionada con la mayor temperatura del aire registrada en un día, generalmente se da a lo largo del día.



a) Temperatura máxima del aire

b) Temperatura mínima del aire

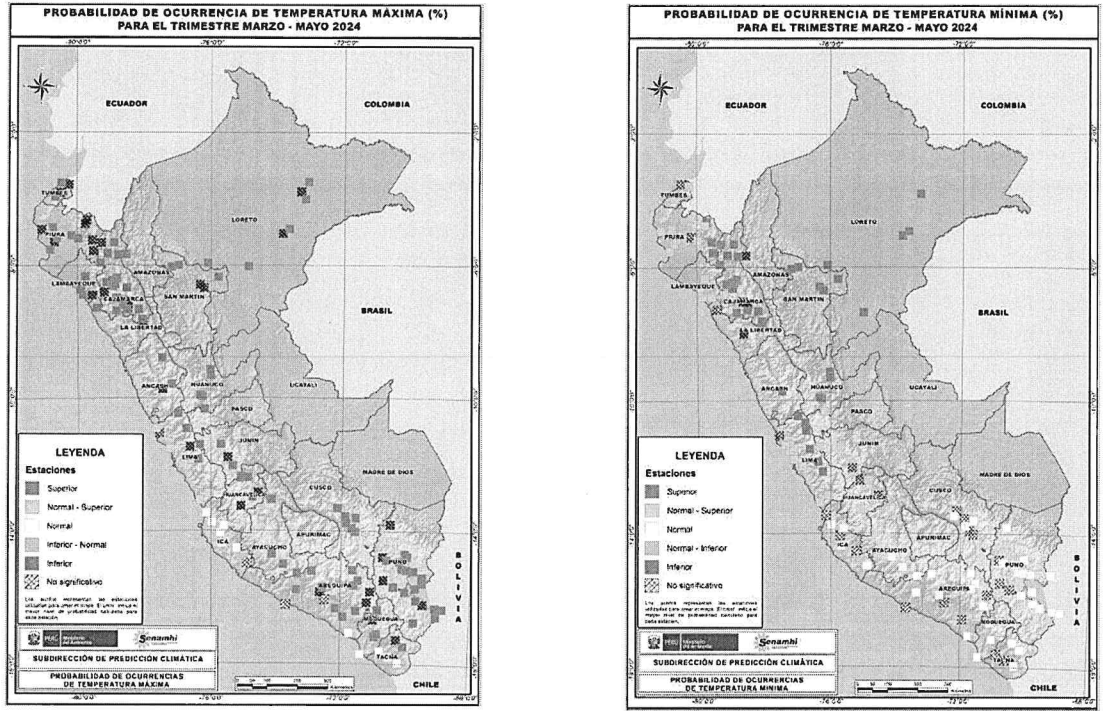


Figura 1. Pronóstico probabilístico de la temperatura del aire, a) máxima y b) mínima, para el trimestre marzo – mayo 2024

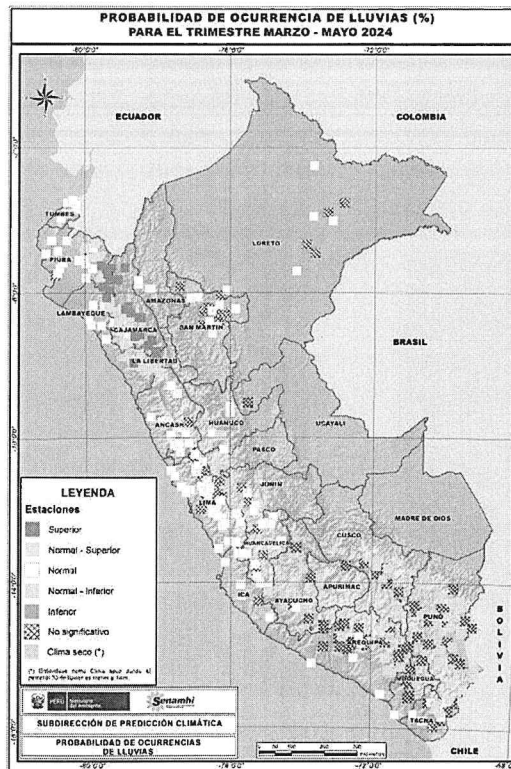


Figura 2. Pronóstico probabilístico de lluvias para el trimestre marzo – mayo 2024



## II. DATOS Y METODOLOGÍA

### 2.1. Datos

Datos mensuales (registro de 30 años aproximadamente) de precipitación expresadas en milímetros (mm), 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 febrero 2024) de temperatura superficial del mar (TSM) y vientos zonales en niveles de 200mb para el periodo de marzo – mayo 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 Forecasts<sup>4</sup>.

**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-GEOS25 | NASA  |
| ECMWF       | European Centre for Medium-Range Weather Forecasts  |

### 2.2. Metodología

El pronóstico climático probabilístico para el trimestre marzo – mayo 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.

<sup>4</sup><https://iridl.ldeo.columbia.edu/SOURCES/EU/Copernicus/CDS/C3S/ECMWF/>

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 en adición de los pronósticos de vientos zonales en 200mb, 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 El Niño y La Niña, entre otros.

Por otro lado, se realizó la agrupación de los pronósticos probabilísticos por regiones del Perú<sup>5</sup>; 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 marzo – mayo 2024.

Finalmente, las condiciones estimadas (probabilísticas) de lluvia y temperaturas en son el resultado del downscaling estadístico, 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.

---

<sup>5</sup>Sectorización 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 dentro de sus rangos normales (probabilidad de ocurrencia de 45%, sin descartar eventos de lluvia puntuales de moderada a fuerte intensidad, especialmente en Tumbes y Piura. Se espera que las temperaturas máximas del aire registren valores sobre sus rangos normales con probabilidades de ocurrencia del 42% y las temperaturas mínimas de normal (39%) a condiciones sobre lo normal (42%).



##### **Costa centro: Ancash y Lima**

En la costa central se prevé lluvias dentro de los rangos normales con una probabilidad de ocurrencia de 46%. Las temperaturas extremas del aire se encontrarían entre sus rangos normales a sobre lo normal.



##### **Costa sur: Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna**

Los escenarios más probable de lluvias es de condiciones normales (probabilidad de ocurrencia de 45%), con eventos puntuales de lluvias de moderada intensidad en marzo. Respecto a las temperaturas máximas del aire, se esperan valores dentro de sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia del 47% (temperatura máxima) y 41% (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 (probabilidad de ocurrencia 41%). Seguido por un segundo escenario que proyecta lluvias dentro de los rangos normales con una probabilidad de 39%. Se espera que las temperaturas máximas y mínimas presenten valores sobre lo normal, con probabilidades de ocurrencia del 43%, para ambas variables.





## 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 42%. Las temperaturas máximas y mínimas presentarían condiciones sobre lo normal con probabilidades del 43% y 40%, 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 40%. 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 43% y 41%, respectivamente.



## 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 45%. Los escenarios prevén temperaturas máximas sobre lo normal (probabilidad de ocurrencia de 42%) y temperaturas mínimas entre lo normal (41%) y superior a lo normal (39%).



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

En esta región, se esperan lluvias entre sus rangos normales (probabilidad de ocurrencia 41%) a inferiores a lo normal (probabilidad de ocurrencia 39%). 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 55% y 43%, 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 42%. Seguido por un segundo escenario que proyecta lluvias dentro de los rangos normales con una probabilidad de 39%. Las temperaturas máximas presentarían condiciones sobre lo normal (54% de probabilidad de ocurrencia) y las temperaturas mínimas condiciones dentro lo normal (43% 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***

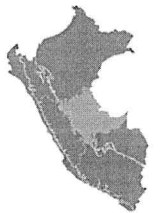
En esta parte de la Amazonía peruana, se prevé un escenario de lluvias dentro de su valores normales con una probabilidad de 43%. Las temperaturas máximas y mínimas presentarían condiciones sobre lo normal con 46% y 52% de probabilidad de ocurrencia, respectivamente.

**Selva norte baja: *San Martín y Loreto***

En esta región se esperan lluvias dentro sus rangos normales (probabilidad de ocurrencia 44%). En cuanto a temperaturas del aire, se tendrían temperaturas máximas y mínimas sobre sus rangos normales con 44% y 49% de probabilidades de ocurrencia, respectivamente.

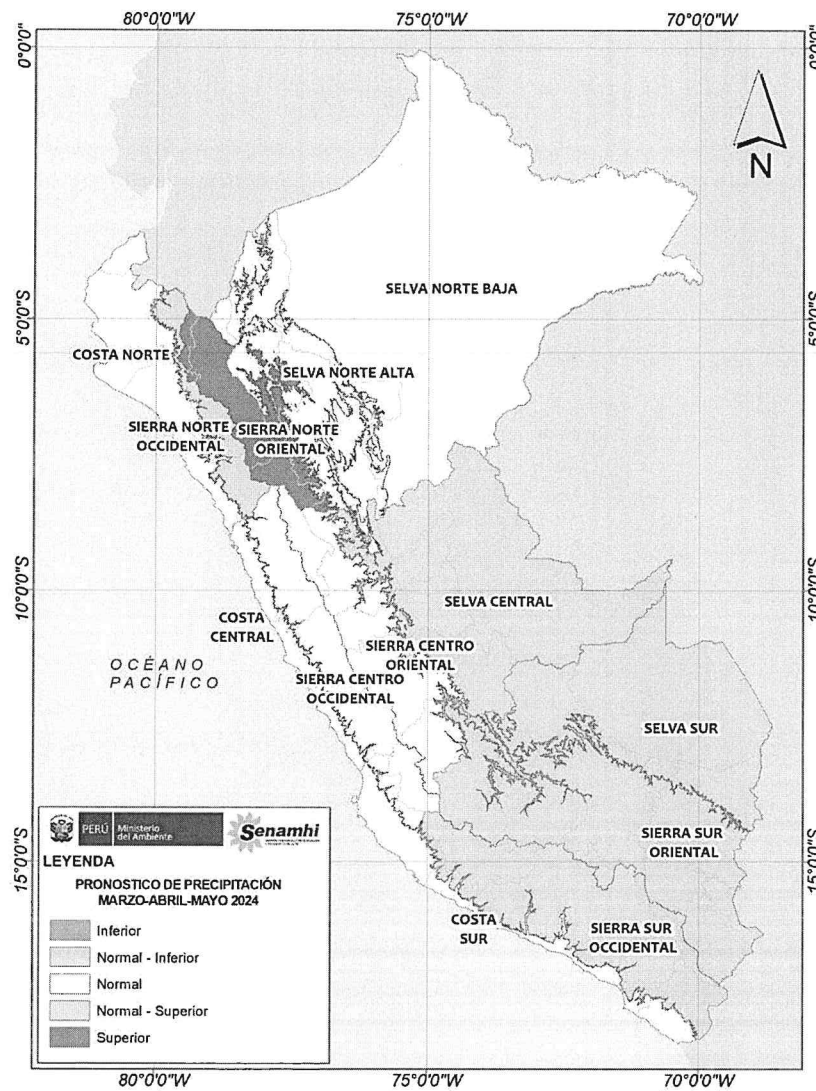
**Selva Central: *Selva de Huánuco, Pasco y Junín, Ucayali***

En esta región se prevé lluvias inferiores a los rangos normales con una probabilidad de ocurrencia de 41%, seguido por un segundo escenario dentro de sus rangos normales con una probabilidad de 39%. Mientras que las temperaturas máximas y mínimas del aire presentarían condiciones sobre lo normal, con probabilidades de ocurrencia de 48% y 49%, respectivamente.

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

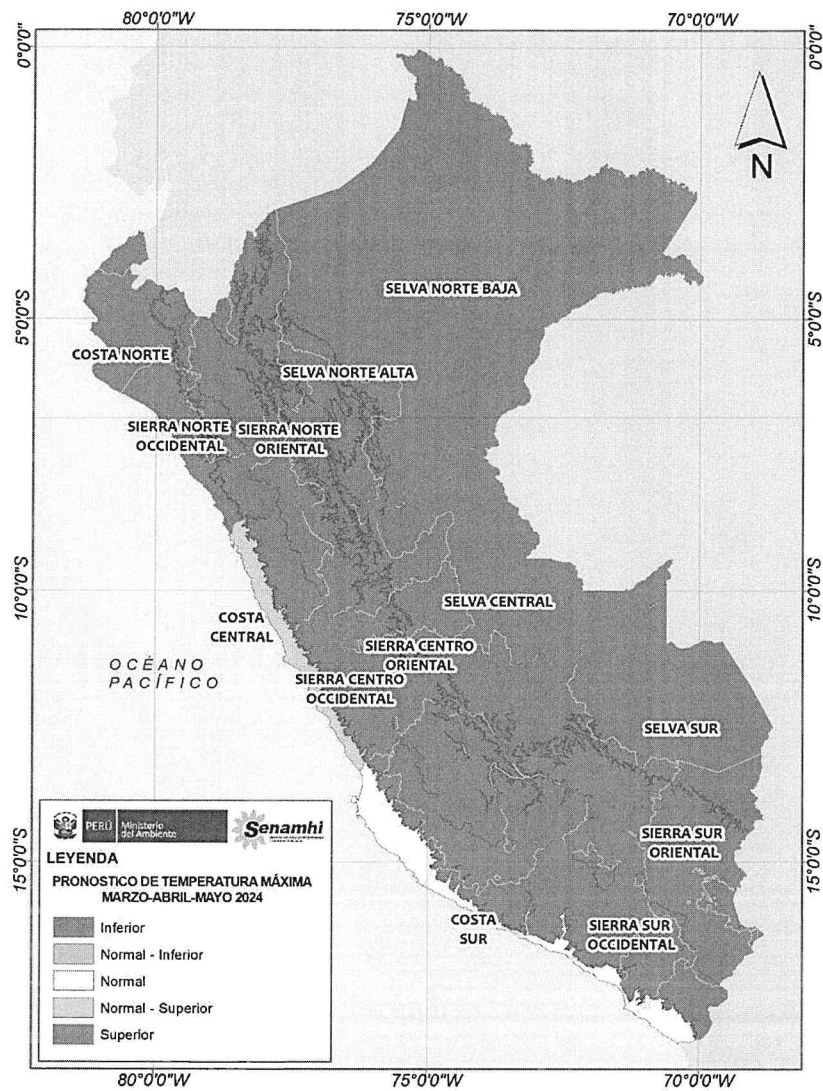
En esta región se prevé que las lluvias se presenten inferiores a lo normal con probabilidades del 42% de ocurrencia, seguido por un segundo escenario, con condiciones sobre lo normal con 39% de probabilidad. En cuanto a las temperaturas del aire, tanto las máximas como las mínimas se prevén por encima de los valores normales, con una probabilidad de ocurrencia de 49% y 45%, respectivamente.





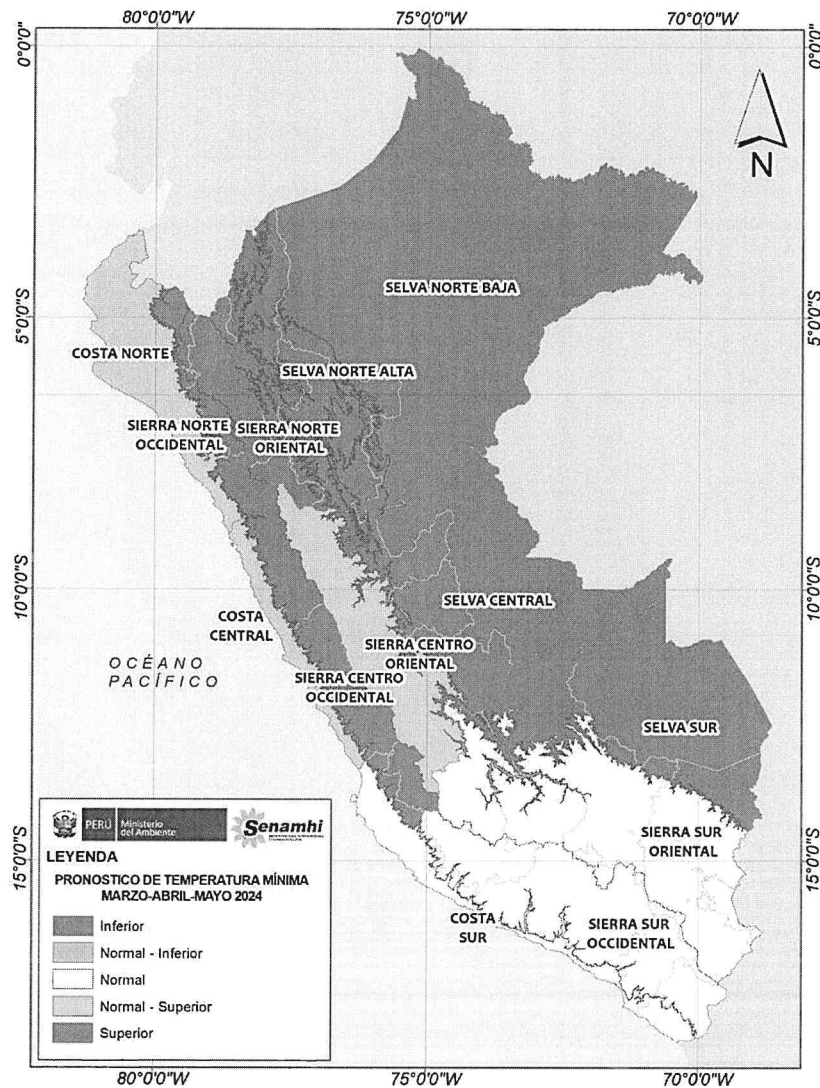
**Figura 3.** Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de la precipitación. Las tonalidades anaranjadas, indica un escenario de acumulados de lluvias inferiores a lo normal y de Normal a Inferior, las tonalidades verdes sobre lo normal y condiciones de normal a superior, y el color blanco,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

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



**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          | Escenario 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 similares |
| Normal            | Escenario de temperatura Normal   |
| Normal - Superior | Escenario de temperatura entre Normal e Superior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal e Superior son similares |
| Superior          | Escenario 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          | Escenario 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 similares |
| Normal            | Escenario de temperatura Normal   |
| Normal - Superior | Escenario de temperatura entre Normal e Superior a lo Normal: cuando las probabilidades del escenario Normal e Superior son similares |
| Superior          | Escenario Superior a lo Normal  |



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

| REGIONES                 | PROBABILIDADES (%) |        |          | ESCENARIO         | UMBRALES(milímetros) |          |
|--------------------------|--------------------|--------|----------|-------------------|----------------------|----------|
|                          | INFERIOR           | NORMAL | SUPERIOR |                   | P33*(mm)             | P66*(mm) |
| COSTA NORTE              | 25                 | 45     | 30       | Normal            | 66.4                 | 169.0    |
| COSTA CENTRO             | 28                 | 46     | 26       | Normal            | 1.9                  | 4.5      |
| COSTA SUR                | 35                 | 45     | 20       | Normal            | 0.4                  | 1.2      |
| SIERRA NORTE OCCIDENTAL  | 20                 | 39     | 41       | Normal - Superior | 300.3                | 437.3    |
| SIERRA NORTE ORIENTAL    | 25                 | 33     | 42       | Superior          | 256.9                | 345.5    |
| SIERRA CENTRO OCCIDENTAL | 33                 | 40     | 27       | Normal            | 128.8                | 185.4    |
| SIERRA CENTRO ORIENTAL   | 35                 | 45     | 20       | Normal            | 179.8                | 236.7    |
| SIERRA SUR OCCIDENTAL    | 39                 | 41     | 20       | Normal - Inferior | 53.0                 | 91.6     |
| SIERRA SUR ORIENTAL      | 42                 | 39     | 19       | Normal - Inferior | 142.6                | 201.5    |
| SELVA NORTE ALTA         | 20                 | 43     | 37       | Normal            | 330.9                | 413.5    |
| SELVA NORTE BAJA         | 19                 | 44     | 37       | Normal            | 584.4                | 710.3    |
| SELVA CENTRAL **         | 41                 | 39     | 20       | Normal - Inferior | 496.2                | 581.4    |
| SELVA SUR **             | 42                 | 39     | 19       | Normal - Inferior | 445.0                | 533.6    |

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

| REGIONES                 | PROBABILIDADES (%) |        |          | ESCENARIO         | UMBRALES (°C) |      |
|--------------------------|--------------------|--------|----------|-------------------|---------------|------|
|                          | INFERIOR           | NORMAL | SUPERIOR |                   | P33*          | P66* |
| COSTA NORTE              | 22                 | 36     | 42       | Superior          | 30.8          | 31.8 |
| COSTA CENTRO             | 22                 | 38     | 40       | Normal - Superior | 26.2          | 26.9 |
| COSTA SUR                | 25                 | 47     | 28       | Normal            | 27.5          | 28.1 |
| SIERRA NORTE OCCIDENTAL  | 28                 | 29     | 43       | Superior          | 20.5          | 21.2 |
| SIERRA NORTE ORIENTAL    | 26                 | 32     | 42       | Superior          | 23.1          | 23.8 |
| SIERRA CENTRO OCCIDENTAL | 25                 | 32     | 43       | Superior          | 18.2          | 18.9 |
| SIERRA CENTRO ORIENTAL   | 20                 | 38     | 42       | Superior          | 17.7          | 18.5 |
| SIERRA SUR OCCIDENTAL    | 10                 | 35     | 55       | Superior          | 20.5          | 21.1 |
| SIERRA SUR ORIENTAL      | 10                 | 36     | 54       | Superior          | 16.3          | 17.0 |
| SELVA NORTE ALTA         | 19                 | 35     | 46       | Superior          | 29.3          | 29.8 |
| SELVA NORTE BAJA         | 20                 | 36     | 44       | Superior          | 30.7          | 31.2 |
| SELVA CENTRAL **         | 19                 | 33     | 48       | Superior          | 29.0          | 29.3 |
| SELVA SUR **             | 18                 | 33     | 49       | Superior          | 29.2          | 29.6 |

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

| REGIONES                 | PROBABILIDADES (%) |        |          | ESCENARIO         | UMBRALES (°C) |      |
|--------------------------|--------------------|--------|----------|-------------------|---------------|------|
|                          | INFERIOR           | NORMAL | SUPERIOR |                   | P33*          | P66* |
| COSTA NORTE              | 19                 | 39     | 42       | Normal - Superior | 20.5          | 21.4 |
| COSTA CENTRO             | 20                 | 39     | 41       | Normal - Superior | 17.0          | 17.9 |
| COSTA SUR                | 29                 | 41     | 30       | Normal            | 15.0          | 15.9 |
| SIERRA NORTE OCCIDENTAL  | 25                 | 32     | 43       | Superior          | 10.9          | 11.5 |
| SIERRA NORTE ORIENTAL    | 24                 | 36     | 40       | Superior          | 13.2          | 13.8 |
| SIERRA CENTRO OCCIDENTAL | 23                 | 36     | 41       | Superior          | 6.5           | 7.0  |
| SIERRA CENTRO ORIENTAL   | 20                 | 41     | 39       | Normal - Superior | 3.9           | 4.6  |
| SIERRA SUR OCCIDENTAL    | 39                 | 43     | 18       | Normal            | 5.4           | 6.3  |
| SIERRA SUR ORIENTAL      | 38                 | 43     | 19       | Normal            | 3.0           | 3.8  |
| SELVA NORTE ALTA         | 18                 | 30     | 52       | Superior          | 19.3          | 20.2 |
| SELVA NORTE BAJA         | 16                 | 35     | 49       | Superior          | 20.8          | 21.4 |
| SELVA CENTRAL **         | 12                 | 39     | 49       | Superior          | 19.5          | 19.9 |
| SELVA SUR **             | 20                 | 35     | 45       | Superior          | 19.3          | 19.7 |

\*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.** El pronóstico estacional del SENAMHI para el trimestre marzo – abril – mayo 2024, indica que las lluvias en la costa norte registrarán valores normales (con mayor probabilidad); mientras que, en la sierra norte estarían entre valores normales y sobre lo normal, sin descartar lluvias puntuales de moderada intensidad en ambos sectores en marzo. En la región sur andina se esperan condiciones de lluvia de normal a inferiores a lo normal, y escenarios similares se esperan en la selva central y sur del país; en estos sectores tampoco se descartan eventos de lluvia de moderada a fuerte intensidad de corta duración.

Se espera que las temperaturas mínimas y máximas del aire, en la costa norte y central, persistan entre condiciones cálidas y normales, mientras tanto, en la costa sur temperaturas dentro de lo normal. En la región andina, las temperaturas máximas presentarían condiciones sobre lo normal, en tanto las temperaturas mínimas valores normales en la región andina sur. En la Amazonía peruana se pronostica un predominio de condiciones térmicas por encima de lo normal.

**4.2.** Los cultivos anuales como arroz, maíz amarillo y algodón continuarían desarrollándose bajo condiciones de estrés térmico y podría aumentar el porcentaje de granos “vanos” en el cultivo de arroz y maíz amarillo duro debido a que predominarían temperaturas cálidas.

**4.3.** En la sierra central y sur, las temperaturas superiores a su patrón climático afectaría el crecimiento de cultivos como maíz amiláceo y papa. En cultivos bajo secano, la probable disminución de las precipitaciones podría acortar el desarrollo vegetativo en cultivos como maíz amiláceo, papa, olluco, arveja, entre otros cultivos de seguridad alimentaria.

**4.4.** En la selva norte, se presentarían condiciones favorables para la floración de cultivos como arroz y maíz amarillo duro. En cultivos como cacao y café se presentarían condiciones favorables para la fructificación; sin embargo, temperaturas superiores a sus valores normales también serían favorable para la presencia de enfermedades como la “monilia” y la “roya amarilla”.

**4.6.** 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 49.8% y 78.2%, respectivamente. Sin embargo, en Tinajones (Lambayeque) y Gallito Ciego (Cajamarca), es de 73.7% y de 74.6%, respectivamente. En la zona central, el sistema de lagunas del Rímac (Lima) registra una capacidad de almacenamiento del 80.9% (al 31 de enero). Finalmente, los volúmenes almacenados de los reservorios de la zona sur, tales como Aricota (Tacna), Pasto Grande (Moquegua), Lagunillas (Puno), El Frayle, Los Españoles, Condoroma (Arequipa) y Sibinacocha (Cusco) son cercanos al 60% mientras que Aguada Blanca, Pillones (Arequipa) y Paucarani (Tacna) almacena aproximadamente un 40% de su capacidad máxima útil; y finalmente los reservorios de El Pañe (Arequipa) y Jarumas (Tacna) registran volúmenes de almacenamiento superiores al 70% de su capacidad.

## 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 probabilístico estacional y subestacional que genera el SENAMHI, como parte de una cultura de prevención y el desarrollo de acciones oportunas.

**5.2.** Se debe tener en cuenta que los pronósticos climáticos de escala trimestral y mensual comunican la probabilidad de ocurrencia de lluvias acumuladas para dicha escala estacional o subestacional, y no referencian la ocurrencia de eventos localizados y súbitos de lluvia, los cuales ocurren en una menor escala temporal (días, horas) y son parte de la variabilidad estacional de las lluvias, como los que vienen ocurriendo en el sector sur andino y están enmarcados en los pronósticos de corto tiempo.

**5.3.** Reforzar las defensas ribereñas para la protección de las parcelas agrícolas ante eventuales desbordes.

**5.4.** 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.

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

<sup>4</sup>Normales 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 periodo de referencia vigente 1991-2020.

## 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 marzo) 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. Escenarios más probables de lluvias entre los meses de marzo a julio 2024.

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

En marzo las lluvias se incrementan en el flanco norte del país en un contexto estacional, los escenarios muestran mayores probabilidades de ocurrencia para que las lluvias oscilen entre condiciones de normal a superior a lo normal en la costa y sierra norte en marzo, sin descartar eventos de lluvia intensas en ambos sectores, mientras que, la zona andina sur oriental presentaría condiciones normales, en estos sectores tampoco se descartan eventos de lluvia de moderada a fuerte intensidad y de corta duración.

| 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.  |

<sup>4</sup>Normales 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 periodo 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: 01.03.2024 18:34:32 -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: Day V° B°  
Fecha: 01.03.2024 18:47:13 -05:00

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

**Fecha aproximada de actualización : 18 de marzo 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](mailto:clima@senamhi.gob.pe)



PERÚ Ministerio  
del Ambiente

Suscríbete: <http://bit.ly/2EKqsHX>