

INFORME TÉCNICO N°13-2023/SENAMHI-DMA-SPC

# PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS

Periodo  
NOVIEMBRE 2023 – ENERO 2024



Lima, 27 de octubre de 2023

## RESUMEN

El pronóstico estacional<sup>1</sup> del SENAMHI para el trimestre noviembre 2023 – enero 2024, indica que las temperaturas mínimas<sup>2</sup> y máximas<sup>3</sup> del aire, a lo largo de la franja costera, presentarán valores sobre lo normal. En la región andina, las temperaturas máximas y mínimas fluctuarían entre sobre lo normal y condiciones normales, en tanto, en la Amazonía peruana predominaría condiciones sobre lo normal.

Las precipitaciones en el país se incrementan paulatinamente conforme a su estacionalidad en este periodo; en este sentido, el pronóstico estacional prevé lluvias por encima de lo normal en la costa norte y central, así como en la sierra norte y selva norte sin descartar eventos puntuales de lluvias fuertes entre diciembre y enero en la costa norte y sierra norte, principalmente. Por otro lado, se espera que las condiciones de lluvia estarán por debajo de lo normal en la sierra sur y la selva sur del país.

De acuerdo al [Comunicado Oficial ENFEN N°17-2023](#), 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. Las condiciones cálidas fuertes se mantendrían hasta febrero 2024; para el verano 2024 las magnitudes más probables son fuerte y moderada.

### I. PRONÓSTICO PARA EL TRIMESTRE NOVIEMBRE 2023 - ENERO 2024

Durante el trimestre noviembre 2023 – enero 2024, continúan incrementándose las lluvias en un contexto estacional. Los acumulados de precipitación de este trimestre representan aproximadamente el 33% de la precipitación anual nacional. En este sentido, se esperan en la costa norte y central lluvias sobre sus rangos normales, mientras que en la costa sur los acumulados se encontrarían dentro de sus rangos normales. Para la región andina se prevé excesos de lluvias en la sierra norte, lluvias dentro de lo normal en la sierra central y lluvias inferiores a lo normal en la sierra sur. En la región amazónica las lluvias estarían sobre lo normal en el norte e inferiores a lo normal en el sur de la región. 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 sierra nororiental con condiciones dentro de lo normal. Respecto a las temperaturas mínimas, estarían por encima de lo normal con mayor predominancia, no obstante, en la 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 alrededor del mediodía.

a) Temperatura máxima del aire

b) Temperatura mínima del aire

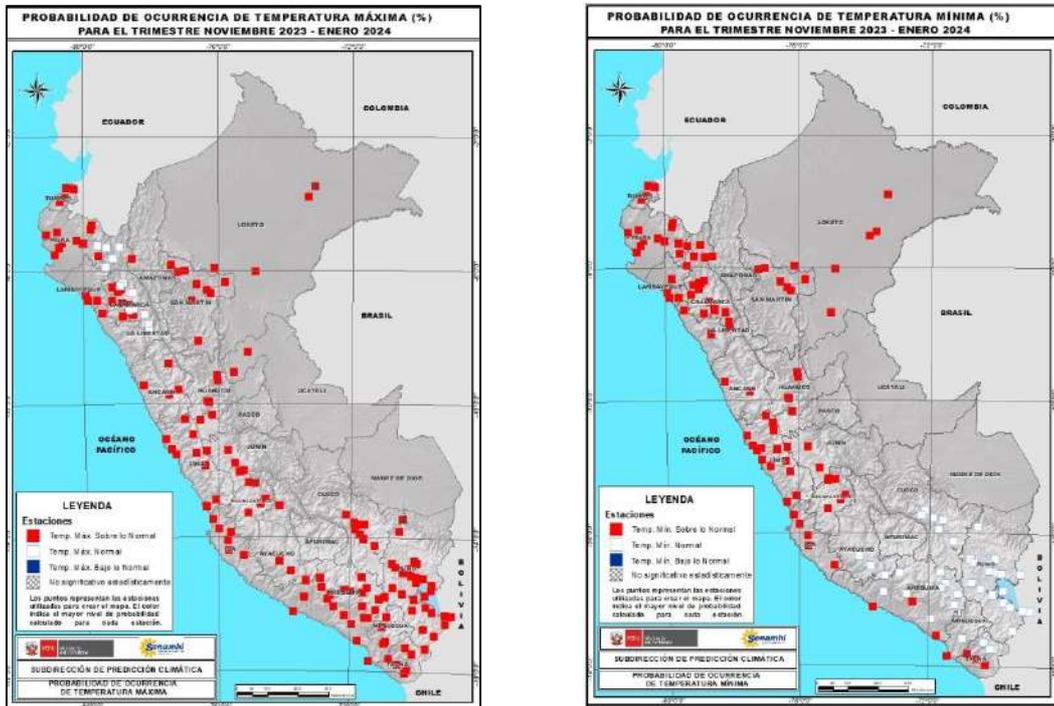


Figura 1. Pronóstico probabilístico de la temperatura del aire, a) máxima y b) mínima, para el trimestre noviembre – enero 2024



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

## II. DATOS Y METODOLOGÍA

### 2.1. Datos

Datos mensuales (registro de 30 años aproximadamente) de precipitación expresadas en milímetros (mm<sup>3</sup>), 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 agosto 2023) de temperatura superficial del mar (TSM) para el periodo de septiembre – noviembre 2023 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-GEOSS2S	NASA
ECMWF	European Centre for Medium-Range Weather Forecasts

### 2.2. Metodología

El pronóstico climático probabilístico para el trimestre noviembre 2023 – enero 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>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 alrededor del mediodía.

<sup>4</sup>Sectorización climática del territorio peruano. [Nota Técnica N° 001-2020/SENAMHI/DMA/SPC](https://www.senamhi.gob.pe/Noticias/Nota_Tecnica_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 Perú<sup>4</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 noviembre 2023 – enero 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.

---

<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 alrededor del mediodía.

<sup>4</sup>Sectorización climática del territorio peruano. [Nota Técnica N° 001-2020/SENAMHI/DMA/SPC](https://www.senamhi.gob.pe/NotasTecnicas/NotaTecnicaN001-2020-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 superiores a lo normal con una probabilidad de ocurrencia de 50%, no se descartan lluvias intensas en esta zona entre diciembre y enero. Se espera que las temperaturas máximas y mínimas del aire registren valores sobre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia del 55%, para ambas variables.



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

En la costa central se prevé lluvias sobre los rangos normales con una probabilidad de ocurrencia de 45%. Las temperaturas extremas del aire se encontrarían también sobre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia del 50% (temperatura máxima) y 53% (Temperatura mínima).



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

El escenario más probable de lluvias es de condiciones normales con una probabilidad de ocurrencia de 45%. Respecto a las temperaturas extremas del aire, se esperan valores sobre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia del 50% (temperatura máxima) y 47% (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 50% de probabilidad de ocurrencia, sin descartar eventos de lluvias intensas entre diciembre y enero. Se espera que las temperaturas máximas y mínimas presenten valores sobre lo normal, con probabilidades de ocurrencia del 42% y 57%, respectivamente.



## **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 44%. Las temperaturas máximas presentarían condiciones dentro de lo normal con probabilidades del 43%, mientras que las temperaturas mínimas estarían sobre lo normal con probabilidades del 49%.



## **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 sus rangos normales con una probabilidad de ocurrencia de 46%. 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 50% y 49%, 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 y mínimas sobre lo normal, con probabilidades de 52% y 48%, 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, mientras las temperaturas mínimas estarían dentro de sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia del 48% y 45%, respectivamente.



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

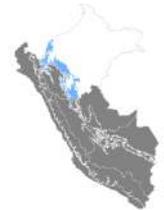
En la sierra sur oriental, se prevén lluvias por debajo de lo normal con una probabilidad de ocurrencia de 49%. Las temperaturas máximas presentarían condiciones sobre lo normal (45% de probabilidad de ocurrencia) y las temperaturas mínimas condiciones dentro lo normal (49% de probabilidad de ocurrencia).



## **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 sobre sus valores normales con una probabilidad de 43%. Las temperaturas máximas y mínimas presentarían condiciones sobre lo normal con 50% y 57% de probabilidad de ocurrencia.



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

En esta región se presentaría acumulados de lluvia sobre sus valores normales con una probabilidad de ocurrencia de 42%. En cuanto a temperaturas del aire, se tendrían temperaturas máximas y mínimas sobre sus rangos normales con 49% y 53% de probabilidades de ocurrencia respectivamente.



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

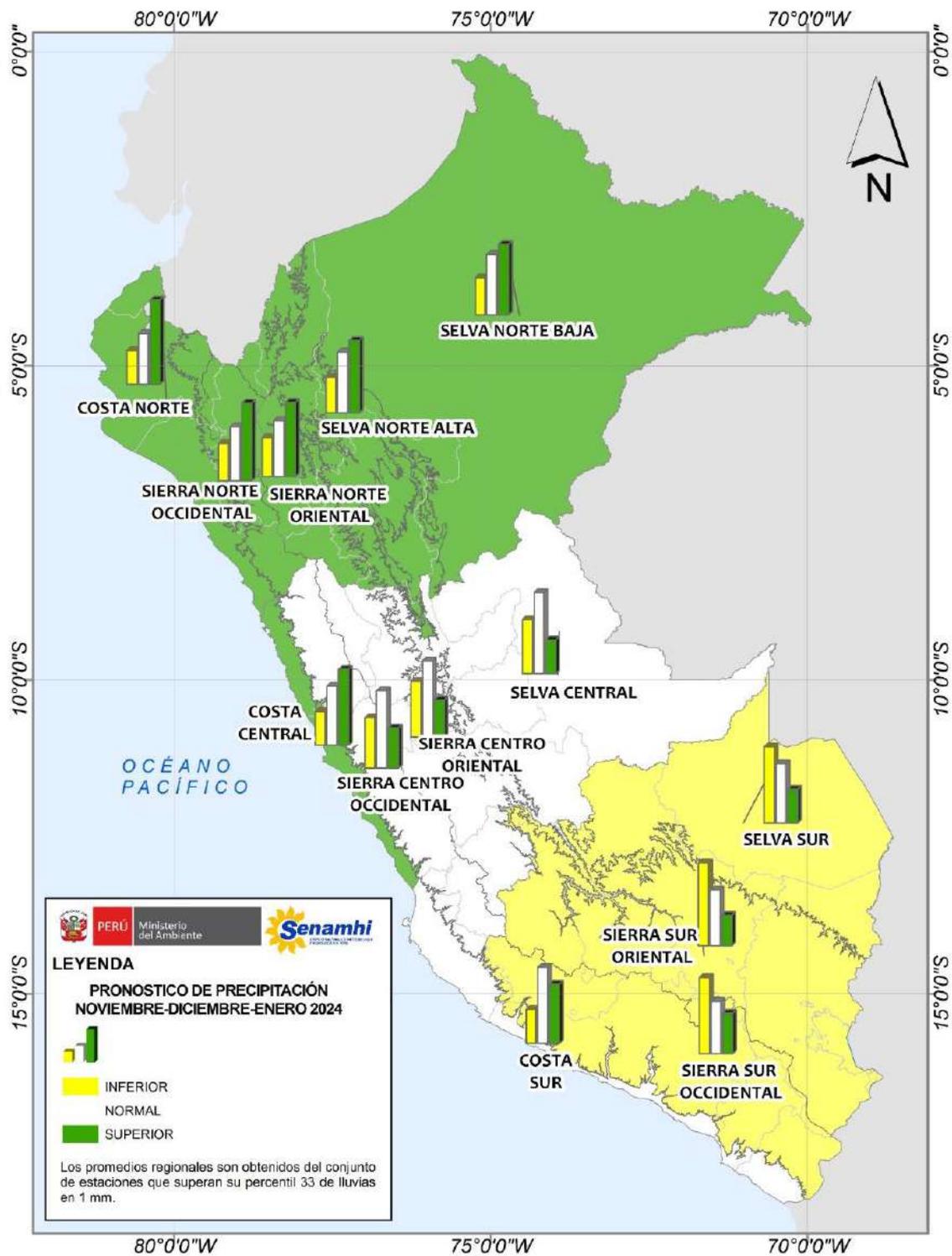
En esta región se prevé lluvias dentro de sus rangos normales con una probabilidad de ocurrencia de 48%. Mientras que las temperaturas máximas y mínimas del aire presentarían condiciones sobre lo normal, con probabilidades de ocurrencia de 55% y 52%, respectivamente.



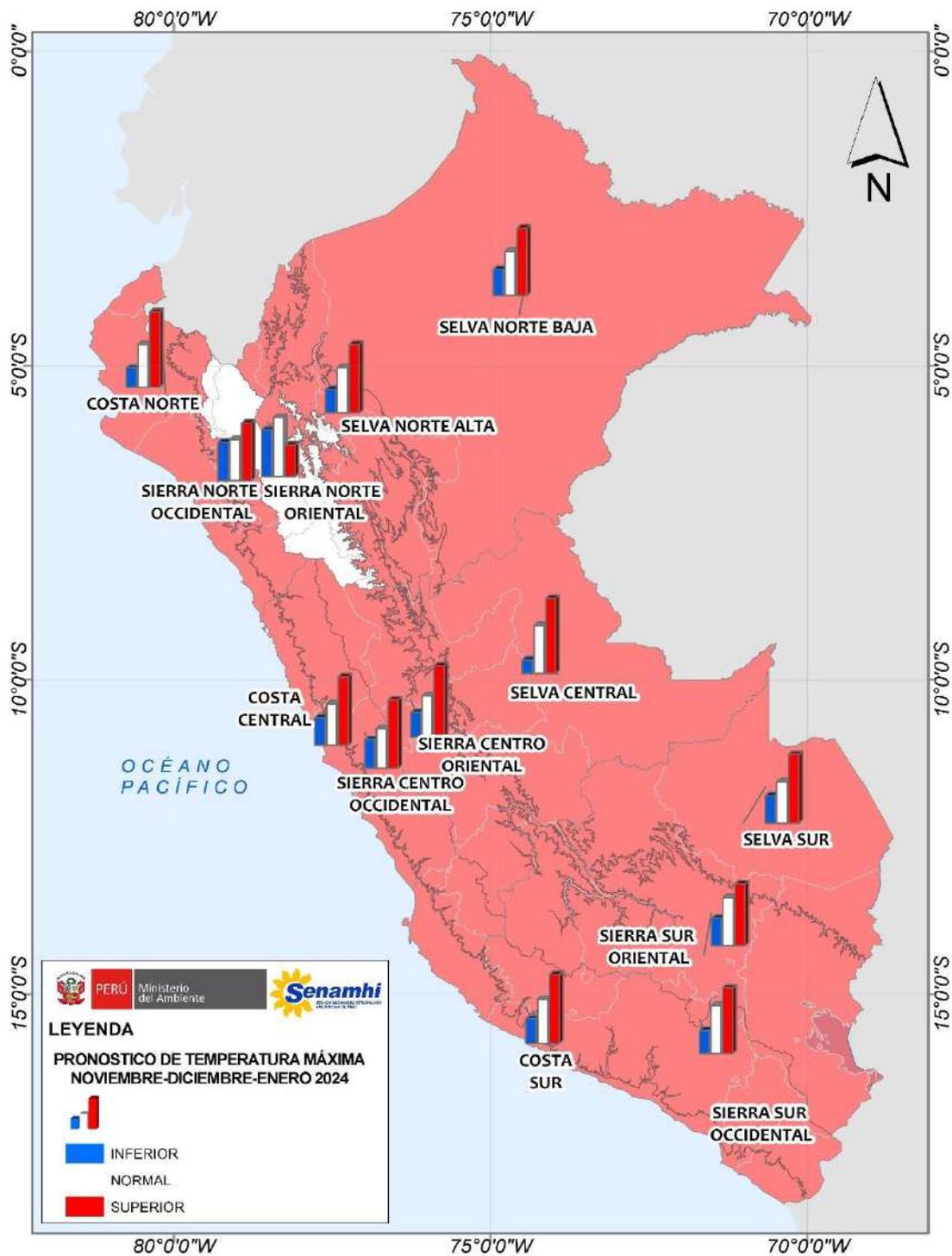
### **Selva Sur: Selva de Cusco, Puno y Madre de Dios**

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 50% para ambas variables.

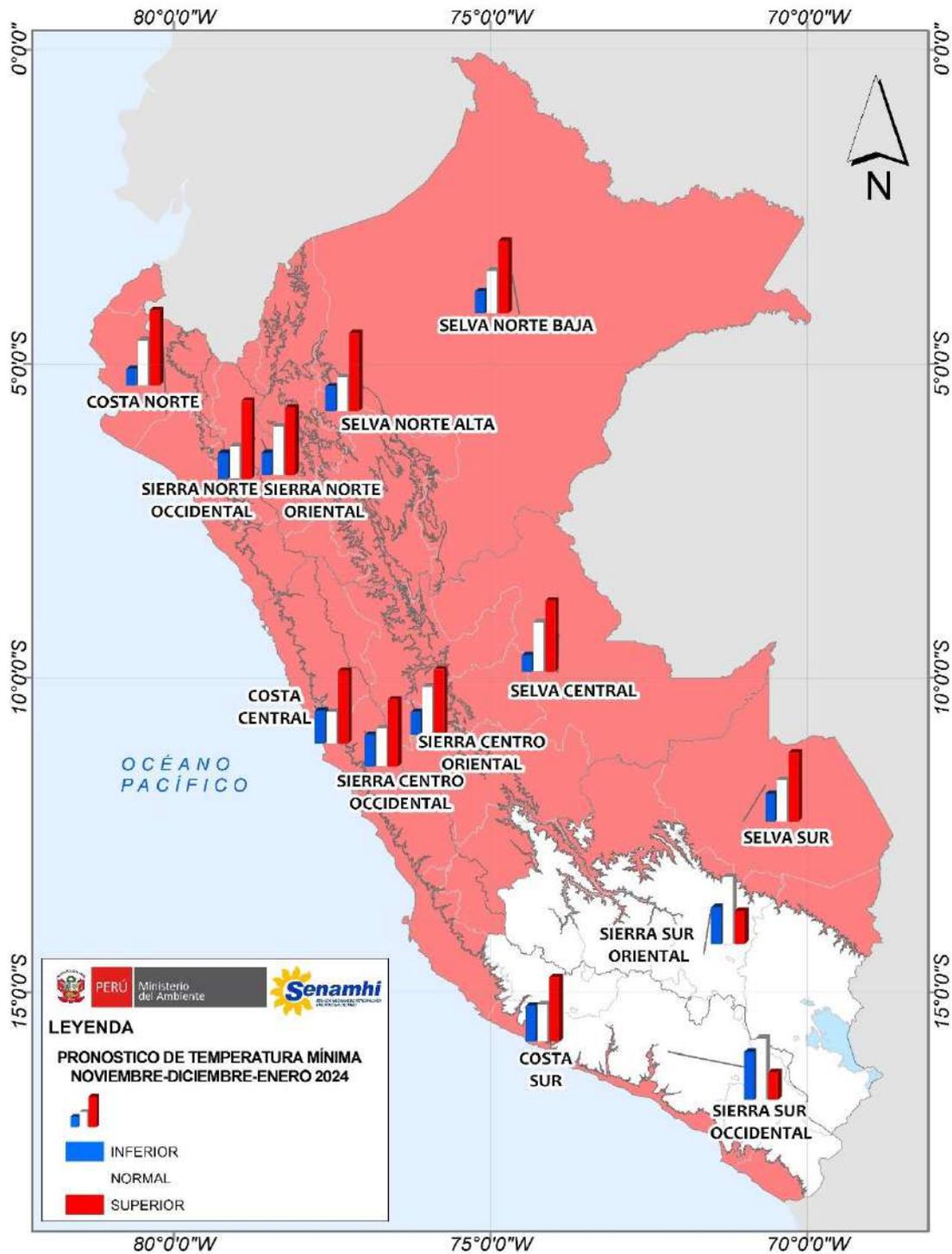




**Figura 3.** Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de la precipitación. El color amarillo, indica un escenario de acumulados de lluvias inferiores a lo normal, el color verde sobre lo normal, y el blanco, señala un probable escenario de lluvias dentro de sus rangos normales.



**Figura 4.** Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de temperatura máxima. El color azul, indica un escenario temperaturas inferiores a lo normal, el color rojo sobre lo normal, y el blanco, señala un probable escenario de temperaturas dentro de sus rangos normales.



**Figura 5.** Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de temperatura mínima. El color azul, indica un escenario temperaturas inferiores a lo normal, el color rojo sobre lo normal, y el blanco, señala un probable escenario de temperaturas dentro de sus rangos normales.

**Tabla 1.** Valores de probabilidad por regiones según categorías (inferior, normal y superior) del pronóstico de lluvias para el trimestre noviembre 2023 – enero 2024.

REGIONES	PROBABILIDADES (%)			ESCENARIO	UMBRALES(milímetros)	
	INFERIOR	NORMAL	SUPERIOR		P33*(mm)	P66*(mm)
COSTA NORTE	20	30	50	SUPERIOR	18.8	48.2
COSTA CENTRO	20	35	45	SUPERIOR	2.2	5.5
COSTA SUR	20	45	35	NORMAL	1.2	4.9
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	22	32	46	SUPERIOR	166.0	245.4
SIERRA NORTE ORIENTAL	23	33	44	SUPERIOR	197.6	264.7
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	30	46	24	NORMAL	136.3	194.5
SIERRA CENTRO ORIENTAL	33	45	22	NORMAL	241.7	306.9
SIERRA SUR OCCIDENTAL	45	31	24	INFERIOR	95.1	147.1
SIERRA SUR ORIENTAL	49	33	18	INFERIOR	308.5	396.9
SELVA NORTE ALTA	21	36	43	SUPERIOR	228.1	332.1
SELVA NORTE BAJA	22	36	42	SUPERIOR	506.1	656.0
SELVA CENTRAL **	32	48	20	NORMAL	722.2	824.0
SELVA SUR **	45	35	20	INFERIOR	749.7	841.4

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

REGIONES	PROBABILIDADES (%)			ESCENARIO	UMBRALES (°C)	
	INFERIOR	NORMAL	SUPERIOR		P33*	P66*
COSTA NORTE	14	31	55	SUPERIOR	30.2	30.9
COSTA CENTRO	20	30	50	SUPERIOR	25.4	26.0
COSTA SUR	18	32	50	SUPERIOR	27.7	28.2
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	28	30	42	SUPERIOR	21.1	21.8
SIERRA NORTE ORIENTAL	34	43	23	NORMAL	23.8	24.5
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	21	29	50	SUPERIOR	18.2	18.7
SIERRA CENTRO ORIENTAL	18	30	52	SUPERIOR	18.4	19.0
SIERRA SUR OCCIDENTAL	17	35	48	SUPERIOR	20.1	20.9
SIERRA SUR ORIENTAL	20	35	45	SUPERIOR	17.2	17.9
SELVA NORTE ALTA	17	33	50	SUPERIOR	29.5	29.9
SELVA NORTE BAJA	19	32	49	SUPERIOR	31.2	31.8
SELVA CENTRAL **	10	35	55	SUPERIOR	29.6	29.9
SELVA SUR **	20	30	50	SUPERIOR	29.8	30.1

**Tabla 3.** Valores de probabilidad por regiones según categorías (inferior, normal y superior) del pronóstico de temperaturas mínimas para el trimestre noviembre 2023 – enero 2024.

REGIONES	PROBABILIDADES (%)			ESCENARIO	UMBRALES (°C)	
	INFERIOR	NORMAL	SUPERIOR		P33*	P66*
COSTA NORTE	12	33	55	SUPERIOR	19.3	20.1
COSTA CENTRO	23	24	53	SUPERIOR	16.4	17.0
COSTA SUR	26	27	47	SUPERIOR	15.6	16.2
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	19	24	57	SUPERIOR	10.2	11.0
SIERRA NORTE ORIENTAL	16	35	49	SUPERIOR	13.0	13.7
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	23	28	49	SUPERIOR	6.6	7.4
SIERRA CENTRO ORIENTAL	17	35	48	SUPERIOR	4.8	5.3
SIERRA SUR OCCIDENTAL	35	45	20	NORMAL	6.0	6.7
SIERRA SUR ORIENTAL	27	49	24	NORMAL	4.7	5.3
SELVA NORTE ALTA	18	25	57	SUPERIOR	19.4	20.1
SELVA NORTE BAJA	16	31	53	SUPERIOR	21.2	21.8
SELVA CENTRAL **	12	36	52	SUPERIOR	20.3	20.6
SELVA SUR **	20	30	50	SUPERIOR	20.1	20.5

\*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 noviembre 2023 – enero 2024, indica como escenario más probable que las precipitaciones presenten, en promedio, excesos de lluvias en la costa norte, costa central, sierra norte y selva norte del país, sin descartar eventos puntuales de lluvias fuertes entre diciembre y enero en la costa norte y sierra norte, principalmente ; mientras que, condiciones de lluvias bajo lo normal en la sierra sur y selva sur del país. En cuanto a las temperaturas del aire, tanto las mínimas como las máximas a lo largo de la costa peruana estarían por encima de lo normal, en la región andina las temperaturas máximas y mínimas fluctuarían entre normal a sobre lo normal y en la Amazonía peruana predominaría condiciones sobre lo normal.

Las condiciones estimadas de lluvia y temperaturas en el presente informe obedecen principalmente a las condiciones cálidas 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.** Para los frutales de la costa norte como el mango, palto, vid para mesa y otros en etapa de floración, las temperaturas cálidas promoverán la fructificación y maduración. Sin embargo, el incremento de la temperatura también favorecería una mayor incidencia de enfermedades como la “antracnosis” en frutales como mango y palto. Para cultivos anuales como el arroz y el maíz amarillo que se sembraron entre julio y setiembre, las temperaturas cálidas favorecerían el crecimiento vegetativo y acelerarían la fase reproductiva de estos cultivos que se encuentran en pleno desarrollo, acortarían la etapa de maduración córnea y favorecerían las condiciones para la cosecha.

**4.3.** En la sierra norte y la sierra central, en cultivo bajo seco, se esperaría que las precipitaciones entre normales y superiores a lo normal sean favorables para las actividades de labranza y siembra y se desarrollen dentro de la época correspondiente. Asimismo, este incremento de humedad favorecería la germinación de semillas y el desarrollo de plántulas, permitiendo el avance de la campaña agrícola. En cuanto a los cultivos en crecimiento en los valles interandinos, una mayor disponibilidad hídrica sería favorable para que los cultivos alcancen mayor desarrollo vegetativo, y favorecerían las etapas de floración y maduración para alcanzar mayor productividad.

**4.4.** En la sierra sur, el pronóstico de precipitaciones estaría por debajo de lo normal, lo cual sería desfavorable para los cultivos como olivo, orégano, cebolla, ajo, maíz amarillo, ente otros, debido a que la escasa disponibilidad hídrica afectaría principalmente los sistemas productivos bajo seco. En cuanto a los cultivos que se encuentran en pleno desarrollo, especialmente en los valles interandino, se incrementarían las necesidades de riego, debido a la persistencia de días cálidos y la precipitación por debajo de lo normal.

**Nota:** Respecto al volumen almacenado en las represas de la región norte, los reservorios de Poechos y San Lorenzo (Piura) presentan una capacidad de almacenamiento superior al 40%, en promedio. Sin embargo, en Tinajones (Lambayeque) y Gallito Ciego (Cajamarca), la capacidad de almacenamiento es superior al 70%. En la zona central, el sistema de lagunas del Rímac (Lima) registra una capacidad de almacenamiento del 56% (al 23 de octubre). Finalmente, los volúmenes almacenados de los reservorios de la zona sur, tales como Dique Los Españoles, El Frayle, Pillones, Represa El Pañe y Represa Condorama (Arequipa), Paucarani (Tacna) y Sibinacocha (Cusco) son inferiores al 50% de su capacidad máxima útil; mientras que, los reservorios de Aguada Blanca (Arequipa), Aricota, Jarumas (Tacna), Lagunillas (Puno) y Pasto Grande (Moquegua) superan el 55% de almacenamiento, en promedio.

## V. RECOMENDACIONES

**5.1.** Se recomienda a los tomadores de decisiones de los sectores sensibles al clima como la agricultura, la salud, los recursos hídricos y la gestión de riesgos de desastres, evaluar los escenarios climáticos, los cuales están basados en información oficial actualizada sobre la ocurrencia de lluvias, bajas temperaturas, entre otros, que genera el SENAMHI como parte de una cultura de prevención y el desarrollo de acciones oportunas.

**5.2.** Para cultivos de la franja costera, se recomienda optar por cultivos y variedades tolerantes a plagas y enfermedades, temperaturas cálidas y lluvias superiores a lo habitual.

**5.3.** Se recomienda planificar e implementar paquetes de manejo agronómico como podas de limpieza y formación de copa, fertilización con bajas dosis de fertilizantes nitrogenados, etc.

**5.4.** Monitoreo y evaluación frecuente de la población de plagas y control de las malezas para reducir los focos de infección.

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

**5.6.** Para la zona andina, especialmente en la sierra sur, se recomienda evaluar la fecha de siembra y optar por cultivos y variedades precoces y tolerantes al déficit hídrico.

**5.7.** Bajo condiciones de pastoreo, evitar que los animales consuman agua encharcada para evitar la transmisión y el contagio de enfermedades parasitarias.

**5.8.** 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 noviembre) y los meses más lejanos en predicción contienen mayor incertidumbre.** A continuación se muestra una tabla resumen de los resultados probabilísticos desglosados 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 noviembre 2023 a marzo 2024.

REGIONES	UBICACIÓN	ESCENARIOS MÁS PROBABLES PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (%)				
		Nov-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24	Mar-24
COSTA NORTE	Tumbes, Piura, Lambayeque y La libertad	53%	44%	53%	49%	45%
COSTA CENTRO	Ancash y Lima	51%	43%	46%	43%	43%
COSTA SUR	Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna	43%	45%	43%	45%	42%
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	Sierra de Piura, Cajamarca, Lambayeque y La Libertad	47%	42%	56%	41%	46%
SIERRA NORTE ORIENTAL	Sierra de Cajamarca, Lambayeque, La Libertad, Amazonas y San Martín.	45%	45%	48%	44%	42%
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	Sierra de Ancash, Lima, Ica y Huancavelica.	45%	43%	44%	44%	48%
SIERRA CENTRO ORIENTAL	Sierra de Ancash, Huánuco, Pasco, Junín y Huancavelica	46%	40%	43%	41%	49%
SIERRA SUR OCCIDENTAL	Ayacucho, Arequipa, Moquegua y Tacna	45%	37%	46%	39%	47%
SIERRA SUR ORIENTAL	Ayacucho, Apurímac, Cusco, Arequipa y Puno	44%	43%	51%	43%	45%
SELVA NORTE ALTA	Selva de Amazonas, San Martín y Loreto	49%	50%	42%	45%	42%
SELVA NORTE BAJA	San Martín y Loreto	49%	42%	38%	48%	44%
SELVA CENTRAL **	Selva de Huánuco, Pasco y Junín, Ucayali	38%	40%	40%	45%	45%
SELVA SUR **	Selva de Cusco, Puno y Madre de Dios	39%	45%	47%	43%	43%

**Coloración verde , blanca y amarilla significan mayores probabilidades para que las lluvias superen sus valores normales, se mantengan dentro de sus valores normales y estén por debajo de sus valores normales, respectivamente. En paréntesis se precisa la probabilidad de ocurrencia.**

<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.

En el mes de noviembre las lluvias se incrementan paulatinamente a nivel nacional, para los meses de noviembre en adelante los escenarios de lluvia muestran probabilidades mayores para que las lluvias superen sus valores normales en la costa norte, costa central, selva norte y zona andina norte, mientras que, la zona andina sur presentaría condiciones de normal a 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 normales<sup>4</sup>. 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.

---

<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.

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



Firmado digitalmente por  
ESCAJADILLO FERNANDEZ Yury  
Wilson FAU 20131366028 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 27.10.2023 18:46:40 -05:00

---

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



Firmado digitalmente por AVALOS  
ROLDAN Grinia Jesus FAU  
20131366028 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 27.10.2023 19:33:51 -05:00

---

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

**Fecha aproximada de actualización : 24 de noviembre de 2023**



Servicio Nacional de  
Meteorología e Hidrología del  
Perú - SENAMHI  
Jr. Cahuide 785, Jesús María  
Lima 11 - Perú

Central telefónica: [51 1] 614-1414  
Atención al 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)



[www.gob.pe/senamhi](http://www.gob.pe/senamhi)