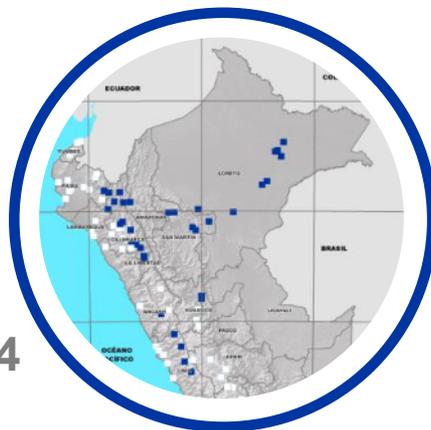


INFORME TÉCNICO N°15-2023/SENAMHI-DMA-SPC

PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS

Periodo
DICIEMBRE 2023 – FEBRERO 2024



Lima, 24 de noviembre de 2023

RESUMEN

El pronóstico estacional¹ del SENAMHI para el trimestre diciembre 2023 – febrero 2024, indica que las temperaturas mínimas² y máximas³ del aire, a lo largo de la franja costera, presentarán valores sobre lo normal. En la región andina, las temperaturas fluctuarían entre condiciones sobre lo normal y condiciones normales. En la Amazonía peruana predominaría condiciones térmicas sobre lo normal.

Las precipitaciones en el país se incrementan paulatinamente conforme a su estacionalidad; 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 sierra centro occidental, 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 del país.

De acuerdo al [Comunicado Oficial ENFEN N°19-2023](#), 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 enero 2024; para el verano 2024 las magnitudes más probables son fuerte (39%) y moderada (38%).

I. PRONÓSTICO PARA EL TRIMESTRE DICIEMBRE 2023 - FEBRERO 2024

Durante el trimestre diciembre 2023 – febrero 2024, continúan incrementándose las lluvias en un contexto estacional. Los acumulados de precipitación de este trimestre representan aproximadamente el 40% 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 y sierra centro occidental, lluvias dentro de lo normal en la sierra central oriental y lluvias inferiores a lo normal en la sierra sur. En la región amazónica las lluvias estarían dentro de sus rangos normales. Ver **Figura 2**.

Finalmente, el SENAMHI prevé que las temperaturas máximas del aire se presenten superiores a lo normal en todo el país. Respecto a las temperaturas mínimas, estarían por encima de lo normal con mayor predominancia, no obstante, en la sierra sur oriental, 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 diciembre 2023 – febrero 2024



Figura 2. Pronóstico probabilístico de lluvias para el trimestre diciembre 2023 – febrero 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 noviembre 2023) de temperatura superficial del mar (TSM) para el periodo de diciembre 2023 – febrero 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-GEOS2S	NASA
ECMWF	European Centre for Medium-Range Weather Forecasts

2.2. Metodología

El pronóstico climático probabilístico para el trimestre diciembre 2023 – febrero 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](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 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 diciembre 2023 – febrero 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](https://www.senamhi.gob.pe/NotasTecnicas/NotaTecnica001-2020-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 47%, 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 51% y 49%, respectivamente.



Costa centro: Ancash y Lima

En la costa central se prevé lluvias sobre los rangos normales con una probabilidad de ocurrencia de 48%. Las temperaturas extremas del aire se encontrarían también sobre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia del 48% (temperatura máxima) y 45% (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 35%. Respecto a las temperaturas extremas del aire, se esperan valores sobre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia del 41% (temperatura máxima) y 43% (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 45% y 50%, 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 45%. Las temperaturas máximas y mínimas presentarían condiciones sobre lo normal con probabilidades del 42% y 47%, 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 por encima de lo normal con una probabilidad de ocurrencia de 42%. 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 44% y 46%, 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 36%. Los escenarios prevén temperaturas máximas y mínimas sobre lo normal, con probabilidades de 45%, para ambas variables.



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

En esta región, se presentarían lluvias inferiores a lo normal con una probabilidad de 38%. Se espera que las temperaturas máximas y mínimas del aire registren valores por encima de lo normal, con probabilidades de ocurrencia del 55% 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 43%. Las temperaturas máximas presentarían condiciones sobre lo normal (52% 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 sus valores normales con una probabilidad de 40%. Las temperaturas máximas y mínimas presentarían condiciones sobre lo normal con 48% 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 41%. En cuanto a temperaturas del aire, se tendrían temperaturas máximas y mínimas sobre sus rangos normales con 45% y 50% 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 41%. Mientras que las temperaturas máximas y mínimas del aire presentarían condiciones sobre lo normal, con probabilidades de ocurrencia de 46% y 50%, respectivamente.



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

En esta región se prevé que las lluvias se presenten dentro de lo normal con probabilidades del 43% 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 48% y 49%, respectivamente.



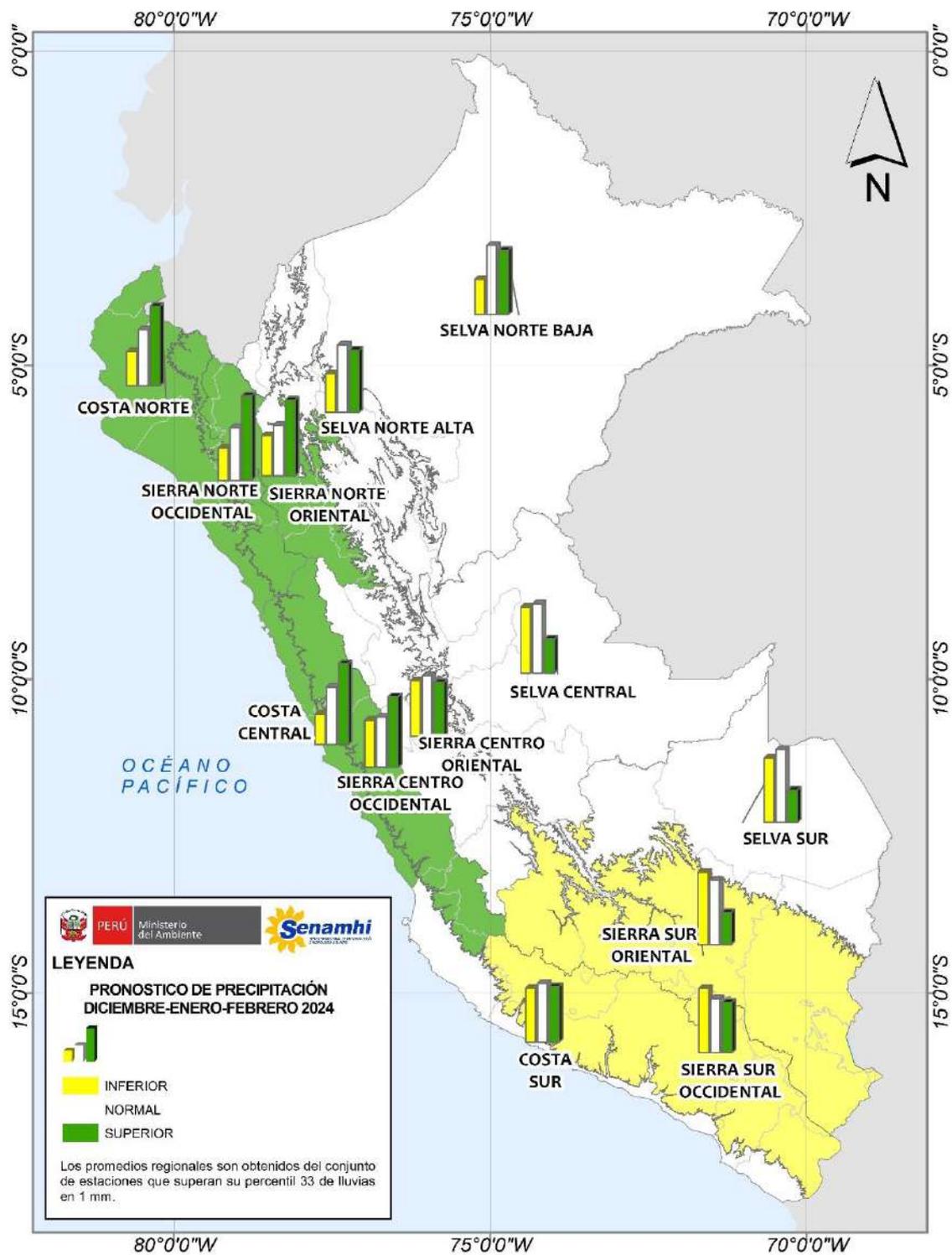


Figura 3. Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de la precipitación. El color amarillo, indica un escenario de acumulados de lluvias inferiores a lo normal, el color verde sobre lo normal, y el blanco, señala un probable escenario de lluvias dentro de sus rangos normales.

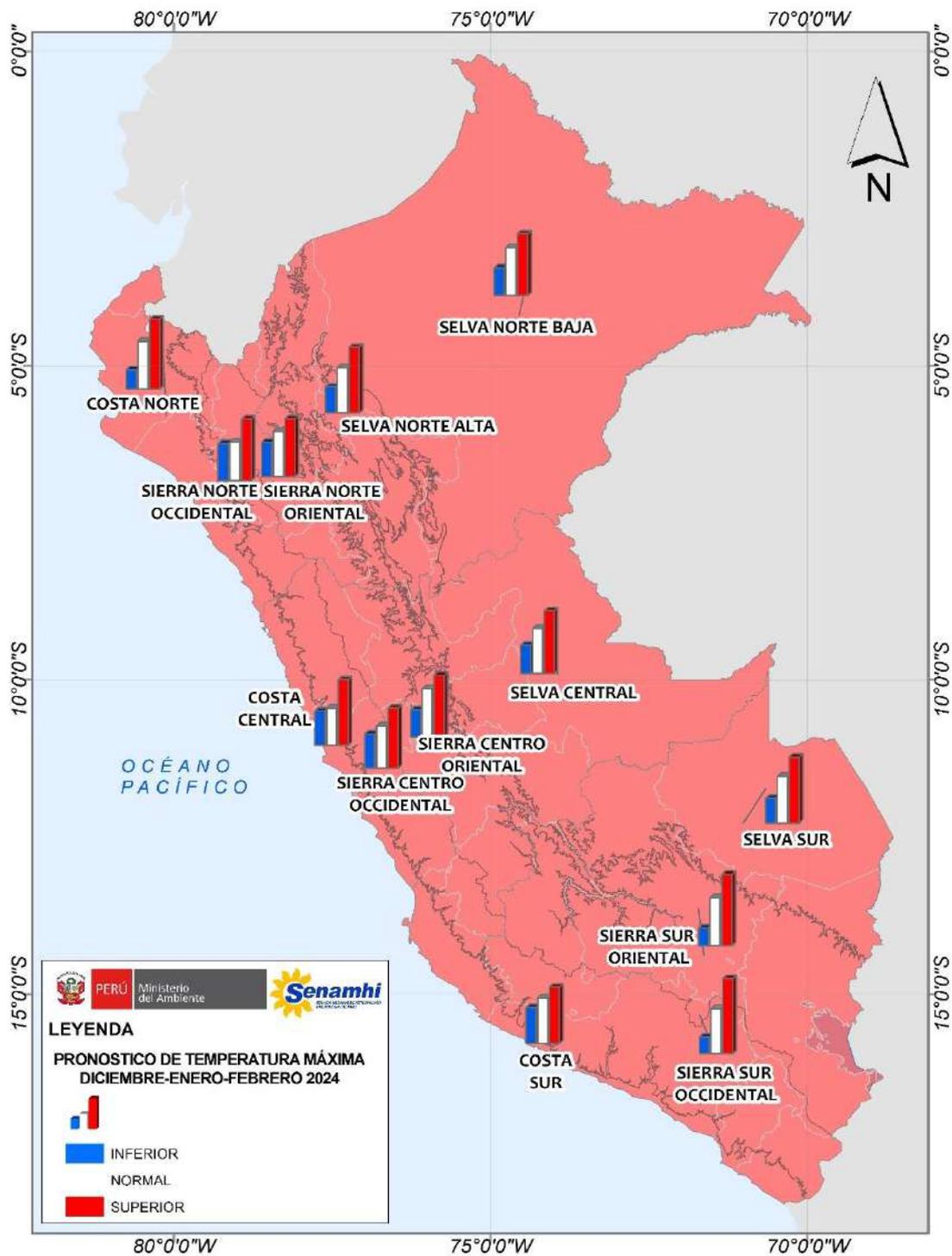


Figura 4. Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de temperatura máxima. El color azul, indica un escenario temperaturas inferiores a lo normal, el color rojo sobre lo normal, y el blanco, señala un probable escenario de temperaturas dentro de sus rangos normales.

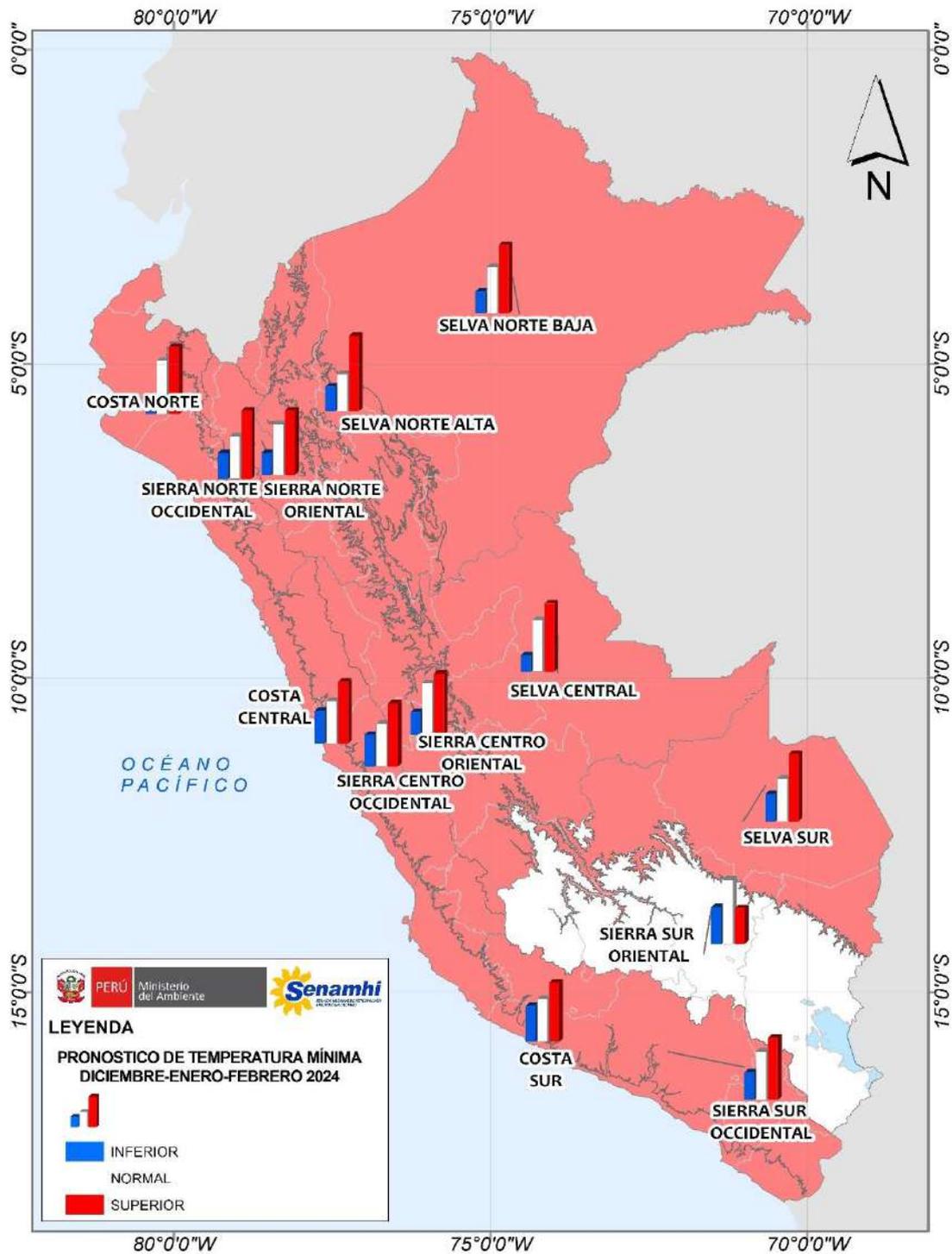


Figura 5. Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de temperatura mínima. El color azul, indica un escenario temperaturas inferiores a lo normal, el color rojo sobre lo normal, y el blanco, señala un probable escenario de temperaturas dentro de sus rangos normales.

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

REGIONES	PROBABILIDADES (%)			ESCENARIO	UMBRALES(milímetros)	
	INFERIOR	NORMAL	SUPERIOR		P33*(mm)	P66*(mm)
COSTA NORTE	20	33	47	SUPERIOR	51	129.1
COSTA CENTRO	18	34	48	SUPERIOR	4	8
COSTA SUR	32	35	33	NORMAL	1	4
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	19	31	50	SUPERIOR	270	386
SIERRA NORTE ORIENTAL	24	30	45	SUPERIOR	242	327
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	28	30	42	SUPERIOR	188	274
SIERRA CENTRO ORIENTAL	33	36	32	NORMAL	330	412
SIERRA SUR OCCIDENTAL	38	32	30	INFERIOR	158	235
SIERRA SUR ORIENTAL	43	38	19	INFERIOR	371	456
SELVA NORTE ALTA	23	40	37	NORMAL	342	438
SELVA NORTE BAJA	21	41	38	NORMAL	513	647
SELVA CENTRAL **	39	41	20	NORMAL	780	899
SELVA SUR **	38	43	19	NORMAL	855	971

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

REGIONES	PROBABILIDADES (%)			ESCENARIO	UMBRALES (°C)	
	INFERIOR	NORMAL	SUPERIOR		P33*	P66*
COSTA NORTE	14	35	51	SUPERIOR	31.1	31.8
COSTA CENTRO	25	27	48	SUPERIOR	26.8	27.6
COSTA SUR	26	33	41	SUPERIOR	28.8	29.3
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	27	28	45	SUPERIOR	20.4	21.0
SIERRA NORTE ORIENTAL	25	33	42	SUPERIOR	23.3	23.9
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	25	31	44	SUPERIOR	17.6	18.4
SIERRA CENTRO ORIENTAL	20	35	45	SUPERIOR	17.5	18.3
SIERRA SUR OCCIDENTAL	12	33	55	SUPERIOR	20.3	21.3
SIERRA SUR ORIENTAL	13	35	52	SUPERIOR	16.1	16.8
SELVA NORTE ALTA	19	33	48	SUPERIOR	29.2	29.8
SELVA NORTE BAJA	20	35	45	SUPERIOR	30.9	31.5
SELVA CENTRAL **	21	33	46	SUPERIOR	29.3	29.7
SELVA SUR **	18	34	48	SUPERIOR	29.5	29.9

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

REGIONES	PROBABILIDADES (%)			ESCENARIO	UMBRALES (°C)	
	INFERIOR	NORMAL	SUPERIOR		P33*	P66*
COSTA NORTE	12	39	49	SUPERIOR	20.8	21.5
COSTA CENTRO	24	31	45	SUPERIOR	17.9	18
COSTA SUR	26	31	43	SUPERIOR	16.9	18
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	19	31	50	SUPERIOR	10.7	11
SIERRA NORTE ORIENTAL	16	37	47	SUPERIOR	13.2	14
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	23	31	46	SUPERIOR	7.0	8
SIERRA CENTRO ORIENTAL	17	38	45	SUPERIOR	5.1	6
SIERRA SUR OCCIDENTAL	20	35	45	SUPERIOR	6.9	8
SIERRA SUR ORIENTAL	27	47	26	NORMAL	5.2	6
SELVA NORTE ALTA	18	27	55	SUPERIOR	19.5	20
SELVA NORTE BAJA	16	34	50	SUPERIOR	22.2	22.6
SELVA CENTRAL **	12	38	50	SUPERIOR	20.3	20.7
SELVA SUR **	20	31	49	SUPERIOR	20.0	20.4

*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 diciembre 2023 – febrero 2024, indica como escenario más probable que las precipitaciones presenten, en promedio, excesos de lluvias en la costa norte, costa central, sierra norte y sierra centro occidental 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 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 se presentaría sobre lo normal y las 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 cultivos anuales como el arroz, el maíz amarillo y la papa que se siembra en la costa central y sur se presentarían condiciones favorables de precipitación; sin embargo, la temperatura cálida podría afectar el brotamiento debido a una mayor incidencia de plagas como los gusanos cortadores. En cultivos de la costa norte como el mango, el palto, la vid, el arándano, entre otros frutales de exportación, la persistencia de temperaturas cálidas podrían reducir el calibre de los frutos y acelerar la etapa de maduración. En cultivos industriales como la caña de azúcar y el algodón las condiciones ambientales previstas incrementarían el crecimiento vegetativo y reducir el rendimiento.

4.3. En la sierra norte y central, la probabilidad que se produzcan precipitaciones superiores a lo normal incrementarían el riesgo de afectación de las parcelas agrícolas e interrumpir las vías de comunicación por desbordes e inundaciones. En cultivos bajo secano, se esperaría que las precipitaciones entre normales y superiores sean favorables para la emergencia y crecimiento vegetativo, permitiendo el avance de la campaña agrícola. En parcelas bajo riego se presentarían condiciones favorables para el cultivo de maíz amiláceo, arveja, quinua, entre otros; sin embargo, estas condiciones también propiciarían la mayor incidencia de plagas como el gusano cogollero. En cuanto a los cultivos que se encuentran en crecimiento en los valles interandinos, la mayor disponibilidad hídrica prevista sería favorable para que los cultivos alcancen un mayor desarrollo vegetativo y favorecerían las etapas de floración y maduración.

4.4. En la sierra sur, el pronóstico prevé lluvias dentro de lo normal, con temperaturas diurnas superiores a sus valores normales, lo cual sería favorable para los cultivos como el orégano, cebolla, ajo, maíz amiláceo, entre otros. En cuanto a los cultivos que se encuentran en pleno desarrollo, especialmente en los valles interandinos, las temperaturas superiores previstas incrementarían las necesidades de riego.

****“Lluvias muy fuertes” se definen como el percentil 95 de la precipitación diaria; “Lluvias extremas” se definen como el percentil 99 de la precipitación diaria. <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/01402SENA-6.pdf>**

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 inferior al 34%, en promedio. Sin embargo, en Tinajones (Lambayeque) y Gallito Ciego (Cajamarca), la capacidad de almacenamiento es superior al 71%. En la zona central, el sistema de lagunas del Rímac (Lima) registra una capacidad de almacenamiento del 55% (al 08 de noviembre). Finalmente, los volúmenes almacenados de los reservorios de la zona sur, tales como Jarumas, Aricota (Tacna), Lagunillas (Puno) y Pasto Grande (Moquegua) son superiores al 60% de su capacidad máxima útil; mientras que, los reservorios de Dique los españoles, El Frayle, Represa Condoroma, Agua Blanca, Represa el Paño, Pillones (Arequipa), Paucarani (Tacna) y Sabinacocha (Cusco) son inferiores al 47% 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 la franja costera, se recomienda optar por cultivos y variedades tolerantes al estrés hídrico y plagas, siendo necesario contar con la asistencia técnica de instituciones como INIA y SENASA para la asesoría correspondiente.

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

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, siendo necesario contar con la asistencia técnica de instituciones como AGRORURAL y SENASA para la asesoría correspondiente.

En el mes de diciembre las lluvias se incrementan paulatinamente a nivel nacional y marcan el inicio del verano, para los meses de diciembre en adelante los escenarios de lluvia muestran probabilidades mayores para que las lluvias superen sus valores normales en la costa norte, costa central 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 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.

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 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: 24.11.2023 19:16:50 -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: 24.11.2023 19:23:57 -05:00

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

Fecha aproximada de actualización : 15 de diciembre 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



www.gob.pe/senamhi