



PERÚ

**Ministerio
del Ambiente**

**Servicio Nacional de Meteorología
e Hidrología del Perú - SENAMHI**

INFORME TÉCNICO N°07-2021/SENAMHI-DMA-SPC

**“PERSPECTIVAS PARA EL PERIODO
AGOSTO – OCTUBRE 2021”**

**Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica
Subdirección de Predicción Climática
SENAMHI-Perú**



Lima, 27 de julio de 2021

PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS PARA EL PERIODO AGOSTO – OCTUBRE 2021

INFORME TÉCNICO N°07-2021/SENAMHI-DMA-SPC

El pronóstico¹ estacional del SENAMHI para el trimestre agosto - octubre de 2021, indica que es más probable que las temperaturas máximas² y mínimas³ del aire se mantengan dentro de sus rangos normales en gran parte del país, a excepción del tercio nor-oriental del país donde se prevé temperaturas máximas inferiores a lo normal y mínimas superiores a lo normal.

Las precipitaciones en la región andina se incrementarán paulatinamente a mediados de este trimestre en un contexto propio de su estacionalidad. El pronóstico estacional prevé excesos de lluvias en el tercio nor-oriental del país; mientras que, se esperan condiciones deficitarias en el sur del país.

De acuerdo al [Comunicado Oficial ENFEN N°07-2021](#), continúa el estado de alerta “No activo” ante El Niño y La Niña Costeros, dado que la temperatura superficial del mar en la región Niño 1+2, permanecerá dentro de su rango normal al menos hasta septiembre de este año. No obstante, se espera el desarrollo de un nuevo evento La Niña en el Pacífico central (región Niño 3.4) entre la primavera de 2021 y el verano de 2022.

I. PRONÓSTICO PARA EL TRIMESTRE AGOSTO – OCTUBRE 2021

A mediados del trimestre **agosto – octubre 2021**, se inicia gradualmente el periodo lluvioso en la región andina, de acuerdo su estacionalidad normal; además, en este trimestre las precipitaciones representan aproximadamente el 14.6% del acumulado anual, a comparación del trimestre anterior (JAS), donde las lluvias representaban el 10.2%. Para este periodo, se prevé que las precipitaciones varíen dentro de sus rangos normales en la costa peruana, en la sierra norte occidental y en la selva central y sur. Por su parte, en la sierra nor-oriental y selva norte, se espera lluvias superiores a sus valores normales. Finalmente, en la vertiente occidental de la sierra central y en ambas vertientes de la sierra sur, las precipitaciones serán inferiores a lo normal. Ver **Figura 2**.

En este trimestre, se espera que las temperaturas máximas oscilen dentro de sus rangos normales en gran parte del país, a excepción de la sierra nor-oriental y selva norte, donde se prevé valores inferiores a lo normal. Respecto a las temperaturas mínimas, estas también se mantendrán dentro de sus valores normales en gran parte del territorio peruano, a excepción del tercio nor-oriental del país, donde se esperan valores superiores a lo normal. 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 mayor temperatura del aire registrada en un día, generalmente se da alrededor del mediodía.

³Está relacionada con la menor temperatura del aire registrada en un día, generalmente se da en horas de la madrugada.

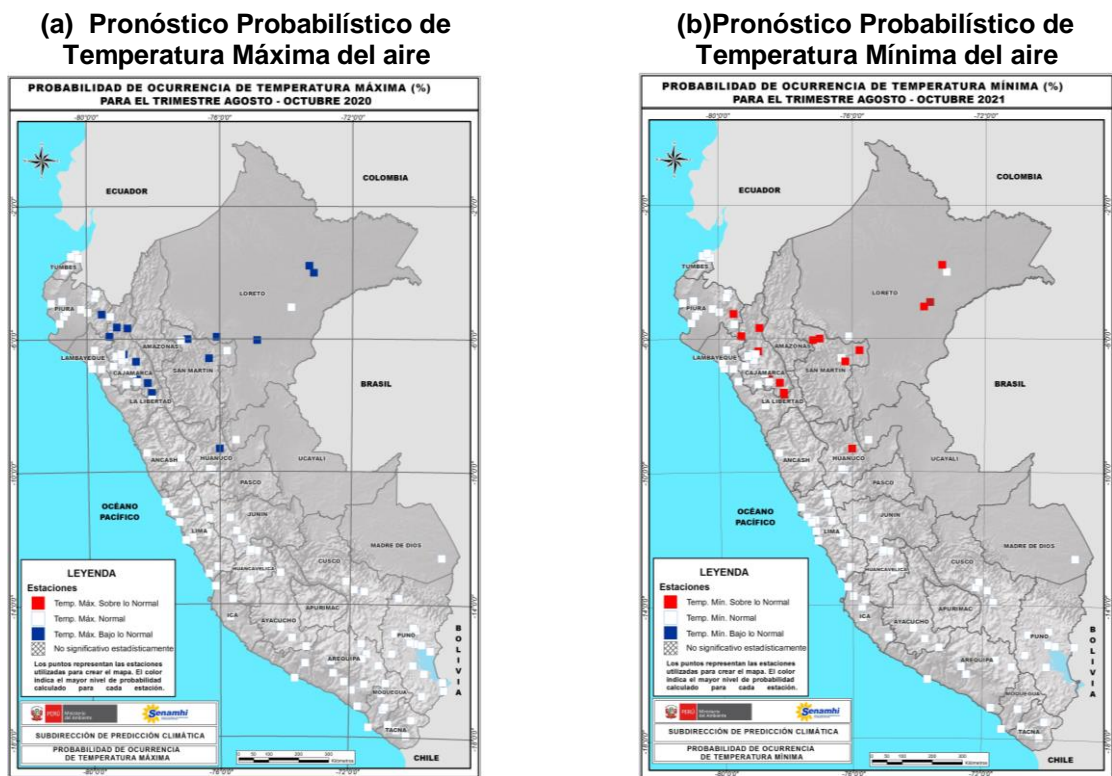


Figura 1. Pronóstico de temperaturas del aire, (a) máxima y (b) mínima, para el trimestre agosto - octubre 2021

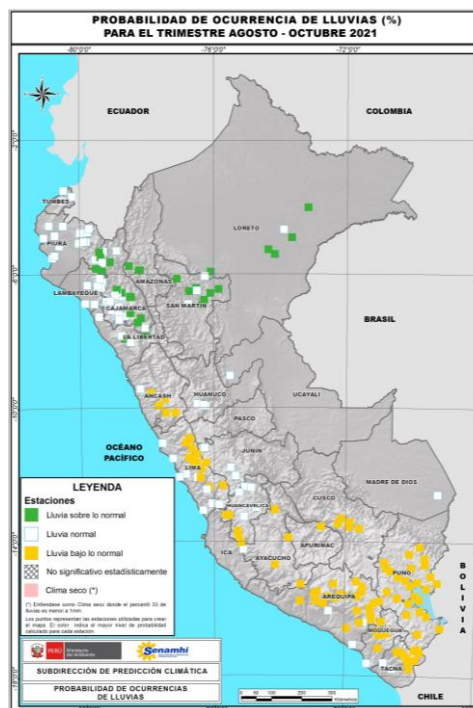


Figura 2. Pronóstico de lluvias para el trimestre agosto - octubre 2021

Nota: En los puntos de coloración rosada climáticamente no se esperan lluvias importantes en las cuencas del Pacífico.

II. PRONÓSTICO DE TEMPERATURAS POR REGIONES

COSTA: Desde el nivel del mar hasta los 1000 msnm

Costa norte: Tumbes, Piura, Lambayeque y La libertad

El pronóstico estacional indica que se espera que las temperaturas máximas y mínimas del aire oscilen dentro de sus rangos normales, con una probabilidad de ocurrencia de 53%, en ambos casos; como segundo escenario se prevé condiciones inferiores a lo normal, con probabilidades de 28 y 33%, respectivamente.



Costa centro: Ancash y Lima

En esta región, que abarca la cuenca baja del Río Rímac, se espera que las temperaturas máximas y mínimas del aire oscilen dentro de sus rangos normales, con una probabilidad de ocurrencia de 53%, en ambos casos; como segundo escenario se prevé condiciones inferiores a lo normal, con probabilidades de 31 y 32%, respectivamente.



Costa sur: Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna

En esta región, se prevé que las temperaturas máximas y mínimas del aire oscilen dentro de sus rangos normales, con una probabilidad de ocurrencia 55% en ambos casos; como segundo escenario se prevé condiciones inferiores a lo normal, con probabilidades de 28 y 31%, respectivamente.



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 este sector se espera temperaturas máximas dentro de sus rangos normales con probabilidades de ocurrencia 46 y 45%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones superiores a lo normal, con probabilidades de 33 y 31%, respectivamente.



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

Durante este trimestre, se prevé temperaturas máximas por debajo de sus rangos normales con una probabilidad de 41%, seguido de un segundo escenario de condiciones normales con una probabilidad de 36%. Mientras que, existe un 48% de probabilidad de que se presenten temperaturas superiores a lo normal con una probabilidad de 48%, seguido de un escenario que contempla condiciones normales con una probabilidad de 33%.



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

En la sierra central occidental, que incluye las partes altas de Lima y Áncash, se espera que las temperaturas máximas y mínimas del aire oscilen entre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia de 46 y 52%, respectivamente; como segundo escenario se prevé temperaturas máximas superiores a lo normal con una probabilidad de 35% y, temperaturas mínimas inferiores a lo normal con una probabilidad de 28%.



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

En este sector se prevé que las temperaturas máximas y mínimas del aire oscilen entre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia de 41 y 50%, respectivamente; como segundo escenario se prevé temperaturas máximas superiores a lo normal con una probabilidad de 38% y, temperaturas mínimas inferiores a lo normal con una probabilidad de 26%.



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

En este sector se espera que las temperaturas máximas y mínimas del aire oscilen entre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia de 42 y 51%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones por encima de lo normal, con probabilidades de 39 y 29%, respectivamente.



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

En la sierra sur oriental, se prevé que las temperaturas máximas y mínimas del aire oscilen entre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia de 40 y 46%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones por encima de lo normal, con una probabilidad de 39% en ambos casos.



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 región, se esperan temperaturas máximas por debajo de sus rangos normales con una probabilidad de 52%, seguido de un segundo escenario de condiciones normales con una probabilidad de 34%. Mientras que, existe un 53% de probabilidad de que se presenten temperaturas mínimas superiores a lo normal, seguido de un escenario que contempla condiciones normales con una probabilidad de 29%.



Selva norte baja: San Martín y Loreto.

En esta región, se esperan temperaturas máximas por debajo de sus rangos normales con una probabilidad de 52%, seguido de un segundo escenario de condiciones normales con una probabilidad de 32%. Mientras que, existe un 53% de probabilidad de que se presenten temperaturas mínimas superiores a lo normal, seguido de un escenario que contempla condiciones normales con una probabilidad de 32%.



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

En esta región, se prevé que las temperaturas máximas y mínimas del aire oscilen entre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia de 43 y 46%, respectivamente. Mientras que, el segundo escenario prevé temperaturas máximas inferiores a lo normal con una probabilidad de 33% y, temperaturas mínimas superiores a lo normal con una probabilidad de 35%.



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

En esta región, se prevé que las temperaturas máximas y mínimas del aire oscilen entre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia de 43 y 45%, respectivamente. Mientras que, el segundo escenario prevé temperaturas máximas inferiores a lo normal con una probabilidad de 33% y, temperaturas mínimas superiores a lo normal con una probabilidad de 35%.



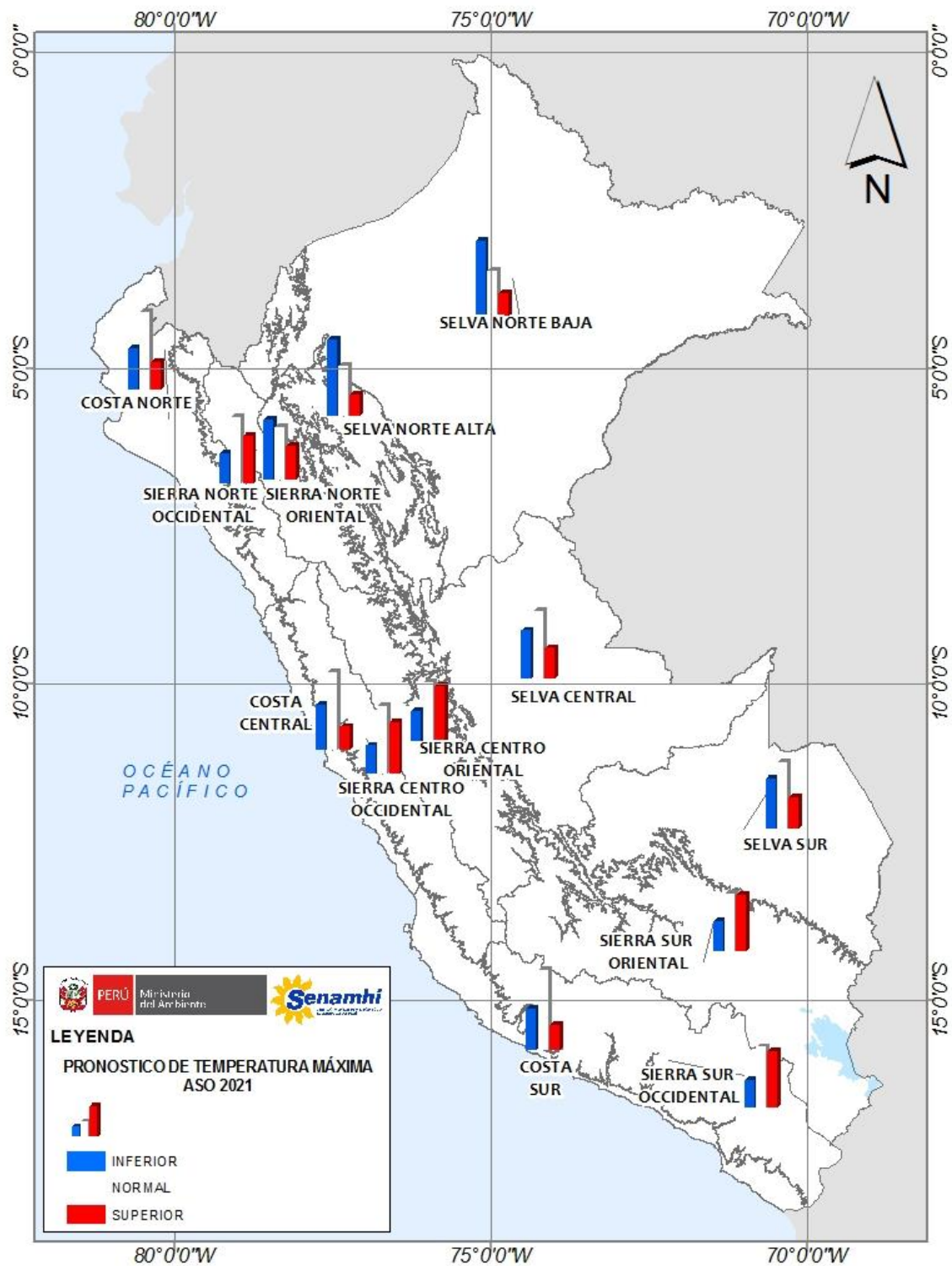


Figura 3. Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de las temperaturas máximas. Tonalidades de color rojo, indican un escenario de temperaturas sobre lo normal, el color azul indica temperaturas bajo lo usual y, en blanco señala un probable escenario de temperaturas dentro de su rango normal.

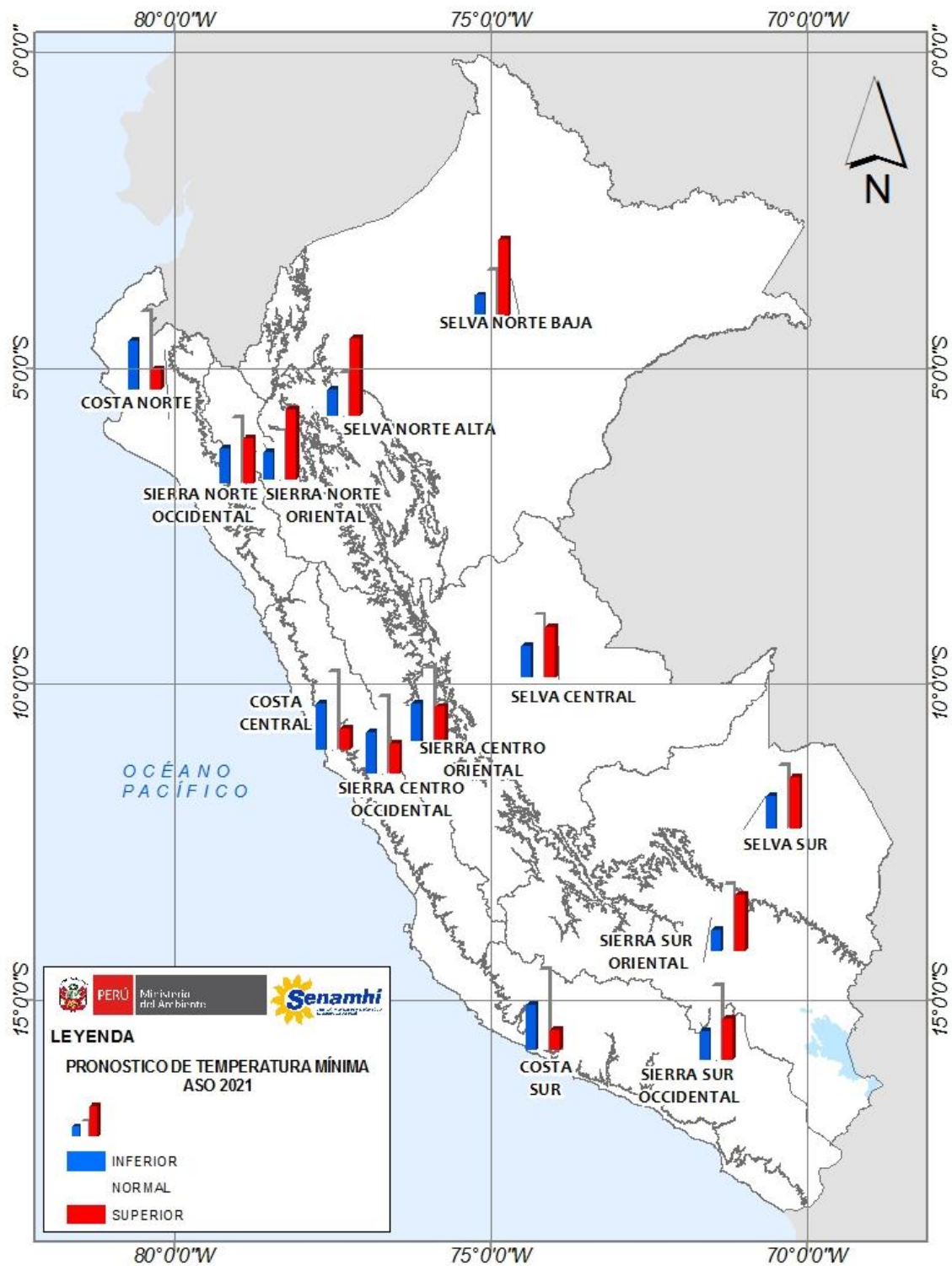


Figura 4. Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de las temperaturas mínimas. Tonalidades de color rojo, indican un escenario de temperaturas sobre lo normal, el color azul indica temperaturas bajo lo usual y, en blanco señala un probable escenario de temperaturas dentro de su rango normal.

Tabla 1. Valores de probabilidad (%) por regiones según categorías (Inferior, Normal y Superior) del pronóstico de la temperatura máxima para el trimestre agosto - octubre 2021

REGIONES	PROBABILIDADES			ESCENARIO	UMBRALES	
	BAJO	NORMAL	SUPERIOR		P33*	P66*
COSTA NORTE	28%	53%	19%	NORMAL	27.5	28.1
COSTA CENTRO	31%	53%	16%	NORMAL	22.0	22.8
COSTA SUR	28%	55%	17%	NORMAL	23.0	23.4
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	21%	46%	33%	NORMAL	21.0	21.6
SIERRA NORTE ORIENTAL	41%	36%	23%	INFERIOR	23.3	23.9
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	19%	46%	35%	NORMAL	20.1	20.6
SIERRA CENTRO ORIENTAL	21%	41%	38%	NORMAL	17.2	17.9
SIERRA SUR OCCIDENTAL	19%	42%	39%	NORMAL	21.3	21.9
SIERRA SUR ORIENTAL	21%	40%	39%	NORMAL	16.5	17.4
SELVA NORTE ALTA	52%	34%	14%	INFERIOR	28.8	29.5
SELVA NORTE BAJA	52%	32%	16%	INFERIOR	31.7	32.3
SELVA CENTRAL **	33%	46%	21%	NORMAL	31.7	32.2
SELVA SUR **	34%	45%	21%	NORMAL	32.4	32.8

Próxima actualización del pronóstico: 27 de agosto 2021

Tabla 2. Valores de probabilidad (%) por regiones según categorías (Inferior, Normal y Superior) del pronóstico de la temperatura mínima para el trimestre agosto - octubre 2021

REGIONES	PROBABILIDADES			ESCENARIO	UMBRALES	
	BAJO	NORMAL	SUPERIOR		P33*	P66*
COSTA NORTE	33%	53%	14%	NORMAL	16.3	17.0
COSTA CENTRO	32%	53%	15%	NORMAL	13.4	13.8
COSTA SUR	31%	55%	14%	NORMAL	11.4	12.1
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	24%	45%	31%	NORMAL	9.4	10.1
SIERRA NORTE ORIENTAL	19%	33%	48%	SUPERIOR	11.9	12.5
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	28%	52%	20%	NORMAL	5.6	6.2
SIERRA CENTRO ORIENTAL	26%	50%	24%	NORMAL	3.4	4.0
SIERRA SUR OCCIDENTAL	20%	51%	29%	NORMAL	5.3	6.0
SIERRA SUR ORIENTAL	15%	46%	39%	NORMAL	1.3	2.0
SELVA NORTE ALTA	18%	29%	53%	SUPERIOR	17.5	17.9
SELVA NORTE BAJA	15%	32%	53%	SUPERIOR	20.5	20.9
SELVA CENTRAL **	22%	43%	35%	NORMAL	19.6	19.9
SELVA SUR **	22%	43%	35%	NORMAL	20.2	20.5

Próxima actualización del pronóstico: 27 de agosto 2021

*P33 umbral inferior definido estadísticamente con el percentil 33.

*P66 umbral superior definido estadísticamente con el percentil 66.

*El pronóstico de selva centro y sur fueron estimados en base a 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).

III. CONCLUSIONES

1. Para el trimestre agosto - octubre 2021, se prevé que **las temperaturas mínimas del aire** se mantendrán dentro de sus rangos normales en gran parte del país, a excepción del tercio nor-oriental del donde se espera condiciones térmicas superiores a lo normal. Del mismo modo, las temperaturas máximas oscilarán dentro de sus rangos normales en gran parte del país, a excepción del tercio nor-oriental del territorio, donde se esperan condiciones térmicas por debajo de lo normal.
2. En cuanto a la ocurrencia de lluvias, estas empezaran a incrementarse gradualmente en la sierra del país en un contexto propio de su estacionalidad. Se prevé condiciones normales a lo largo de la costa, en la sierra centro oriental y en la selva central y sur. Mientras que, se esperan excesos de lluvias en el tercio norte del país y, condiciones deficitarias a lo normal en el sierra centro occidental y en ambas vertientes de la sierra sur.
3. En la costa norte, los valores de temperaturas mínimas y máximas alrededor de sus normales propiciarán la floración y cuajado de frutos en las plantaciones de mango; mientras que, para los sembríos de arroz de la campaña chica 2021, las condiciones térmicas previstas para lo que resta del invierno e inicios de primavera extenderán la etapa vegetativa de las plantas con respecto a periodo vegetativo.
4. En la costa central y sur, las condiciones térmicas diurnas y nocturnas en torno a sus valores normales favorecerán el desarrollo vegetativo y la maduración de los sembríos de papa de la campaña 2021; asimismo, estas condiciones ambientales propiciarán el inicio de la siembra de maíz amarillo duro, especialmente desde fines de invierno y comienzos de primavera en la costa central. Para los frutales como la vid, manzano, pero, pecano y otros que se encuentran en pleno periodo de reposo vegetativo, la temperatura se presentará condiciones favorables para el brotamiento de yemas y la fase de floración.
5. En la región andina, los valores de temperaturas nocturnas en torno a su promedio climático beneficiará el inicio de siembras bajo riego, especialmente en los sectores del valle del Mantaro (Junín); Curahuasi (Apuímac), Urubamba (Cusco) y la zona circunlacustre del altiplano. Por otro lado, el inicio de lluvias acorde a la estación facilitará las actividades de labranza del terreno para la campaña 2021/2022 de la región andina. En cuanto a la actividad pecuaria de las zonas altoandinas (>3800 msnm), especialmente en el sector central y sur, continuarán los riesgos asociados a las bajas temperaturas para la población ganadera, debido a la temporada, especialmente para las crías, juveniles y los animales débiles de los hatos ganaderos que no disponen de un manejo pecuario adecuado.

IV. RECOMENDACIONES

- La confiabilidad de los pronósticos aumenta conforme se acorta el tiempo de anticipación, por lo que se recomienda hacer seguimiento de los avisos y las actualizaciones de los pronósticos del SENAMHI.
- En los sectores de la costa central y sur, próximos al litoral, el ambiente continuaría propicio para la incidencia de problemas fitosanitarios asociados a la alta humedad, debido a su estacionalidad, por lo que se recomienda continuar la ejecución de las labores de evaluación fitosanitaria y el uso de productos preventivos.
- Ejecutar las labores de labranza del terreno oportunamente, con la finalidad de mejorar las condiciones físicas del suelo, favorables para una mayor circulación y almacenamiento de humedad, lo cual iniciada la siembra favorecerá el proceso de germinación de semillas, emergencia y desarrollo de plántulas.
- Ejecutar las labores de limpieza y rehabilitación de canales, bocatomas y micro reservorios para gestionar el recurso hídrico de manera eficiente para el inicio de las primeras siembras, especialmente para los cultivos de largo periodo vegetativo como el maíz blanco amiláceo.
- Con respecto a la actividad pecuaria de las zonas altoandinas continuar con el uso de chalecos térmicos, kits veterinarios, forraje, pacas de heno y bebederos para disminuir los riesgos asociados al clima en las crías; asimismo, es necesario evaluar y de ser el caso reparar los cobertizos para la protección de las crías, juveniles y animales débiles.
- Respecto al volumen almacenado en las represas de la región norte, los reservorios de San Lorenzo (Piura) y Gallito Ciego (Cajamarca) cuentan actualmente con volúmenes de almacenamiento de 99% y 93% respectivamente, por otra parte, en las represas Poechos (Piura) y Tinajones (Lambayeque), los volúmenes actuales alcanzan el 100%. Cabe mencionar que, en el caso de Tinajones y Gallito Ciego, el almacenamiento del presente año, duplica al del año anterior. En la zona central, el sistema de lagunas Rímac registra una capacidad de almacenamiento de 90% y finalmente en la zona sur del país, los volúmenes almacenados a la fecha superan el 76% del volumen total, en algunos casos como en el Sistema Chili (El Frayle) alcanzan el 100% del volumen de almacenamiento; solo Dique Los Españoles (Arequipa) registra 39% del volumen total.
- El SENAMHI continuará informando sobre las condiciones del tiempo y clima a nivel nacional y 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, y la población en general, mantenerse permanente

informados ante la ocurrencia de eventos extremos durante el trimestre ASO 2021. Asimismo, dado que se espera el desarrollo de un nuevo evento La Niña en el Pacífico central, entre la primavera de 2021 y el verano de 2022 (COMUNICADO OFICIAL ENFEN N°07-2021), se recomienda a las autoridades y tomadores de decisiones considerar los escenarios de lluvias que se emitirán próximamente en Agosto.

Notas Importantes:

- El SENAMHI pone a disposición de los usuarios los escenarios probabilísticos de lluvias y temperaturas 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”](#); se debe tener en cuenta que estos son escenarios obtenidos directamente por metodologías estadísticas y no responden a un análisis de consenso (análisis experto).

- Se debe considerar este pronóstico como una referencia que utiliza la estadística de 30 años para estimar las mayores probabilidades de que existan lluvias por encima del promedio histórico durante LOS TRES MESES DE PRONÓSTICO, es decir, las condiciones más probables a lo largo de estos tres meses. Estas previsiones estacionales no estiman los valores extremos diarios, son más bien la representación del valor acumulado de lluvias de tres meses (agosto – octubre 2021).

- Estos pronósticos trimestrales permiten conocer el grado de probabilidad de que las lluvias y temperaturas extremas 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, friajes, olas de calor, entre otros), sino más bien las condiciones promedio del trimestre.

Se dispone de los “valores normales” en el siguiente link:

<https://www.senamhi.gob.pe/load/file/01401SENA-77.pdf>

El periodo de referencia es de 30 años y corresponde a 1981-2010 (OMM, 2015).

Próxima actualización del pronóstico: 27 de agosto 2021

Importante: Se pone a disposición del usuario links de consulta de productos y servicios, así como los números telefónicos para la atención del pronóstico del tiempo y clima:

<https://www.senamhi.gob.pe/?p=fenomeno-el-nino>

<https://www.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-climatico>

<https://www.senamhi.gob.pe/servicios/?p=aviso-meteorologico>

Pronóstico: 988 578 210; 996 369 766
Climatología: 952 834 161; 952 833 016
Consultas: clima@senamhi.gob.pe