



PERÚ

**Ministerio
del Ambiente**

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

INFORME TÉCNICO N°05-2021/SENAMHI-DMA-SPC

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

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



Lima, 28 de mayo de 2021

PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS PARA EL PERIODO JUNIO – AGOSTO 2021

INFORME TÉCNICO N°05-2021/SENAMHI-DMA-SPC

El pronóstico¹ estacional del SENAMHI para Junio-Agosto 2021, el trimestre más frío del año, prevé que las temperaturas mínimas³ del aire se mantendrán dentro de sus rangos normales en gran parte de la región andina, excepto en algunas localidades de la sierra nor-oriental donde se prevén temperaturas por encima de lo normal. En la Amazonía central se esperan condiciones normales; sin embargo, en la selva norte y sur se prevé temperaturas sobre y bajo lo normal, respectivamente. Por su parte, a lo largo de la costa peruana predominarán las condiciones normales.

Respecto a las temperaturas máximas² del aire, estas oscilarán dentro de sus rangos normales en gran parte del país a excepción de la selva norte, donde se esperan condiciones sobre lo normal.

De acuerdo al [Comunicado Oficial ENFEN N°05-2021](#), 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, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, permanecerá dentro de su rango normal al menos hasta julio de este año.

I. PRONÓSTICO PARA EL TRIMESTRE JUNIO – AGOSTO 2021

Para el trimestre **junio – agosto 2021**, periodo de estiaje, las precipitaciones continuarán ausentes en gran parte del país, el acumulado de lluvias representa aproximadamente solo el 9% del acumulado anual. En este sentido, se espera que las precipitaciones varíen dentro de sus rangos normales en gran parte del país, a excepción de la sierra nor-oriental, donde se prevé acumulados de lluvias por encima de sus rangos normales. Ver **Figura 2**.

En este trimestre, que es el más frío del año y, en el que la frecuencia e intensidad de heladas y friajes es mayor, se espera que, las temperaturas mínimas, se mantengan dentro de sus rangos normales en gran parte de la región andina, a excepción de algunas localidades de la sierra nor-oriental, donde se prevén temperaturas por encima de lo normal. En la Amazonía central se esperan condiciones normales; mientras que, en la selva norte y sur se prevé temperaturas sobre y bajo lo normal, respectivamente. Además, a lo largo de la costa peruana predominarán condiciones normales. Por su parte, las temperaturas máximas oscilarán dentro de sus rangos normales en gran parte del país, a excepción de la selva norte donde se esperan condiciones sobre 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.

(a) Pronóstico Probabilístico de
 Temperatura Máxima del aire

(b) Pronóstico Probabilístico de
 Temperatura Mínima del aire

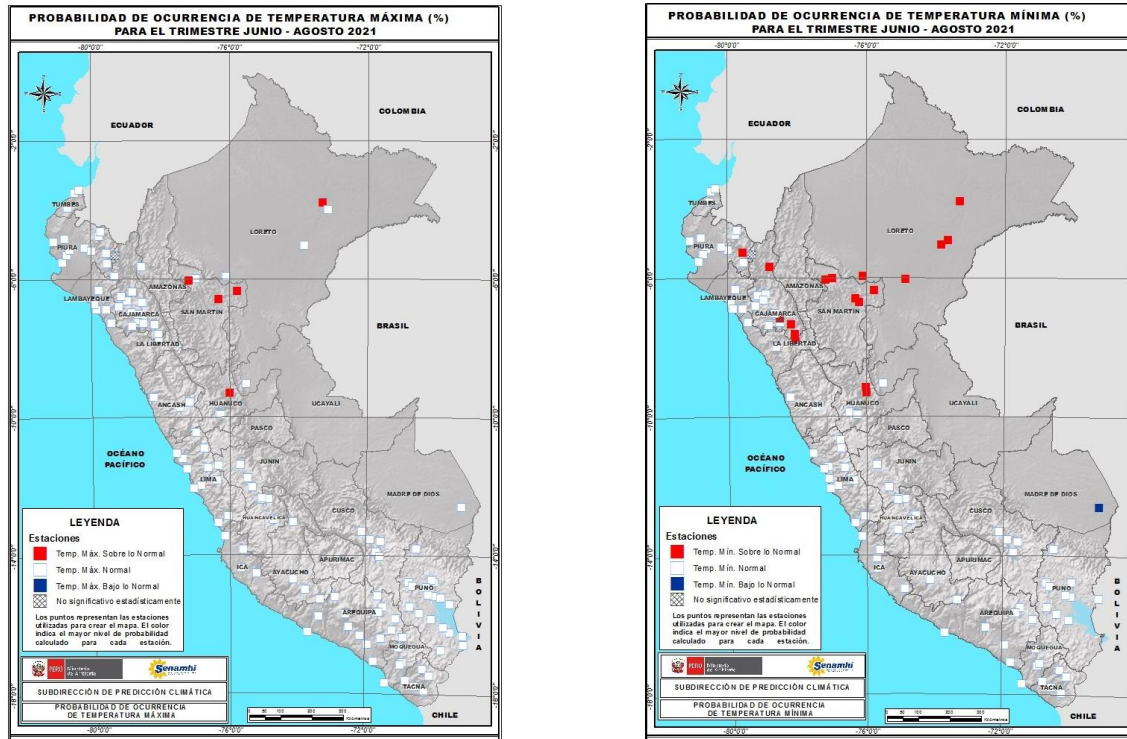


Figura 1. Pronóstico de temperaturas del aire, (a) máxima y (b) mínima, para el trimestre junio – agosto 2021

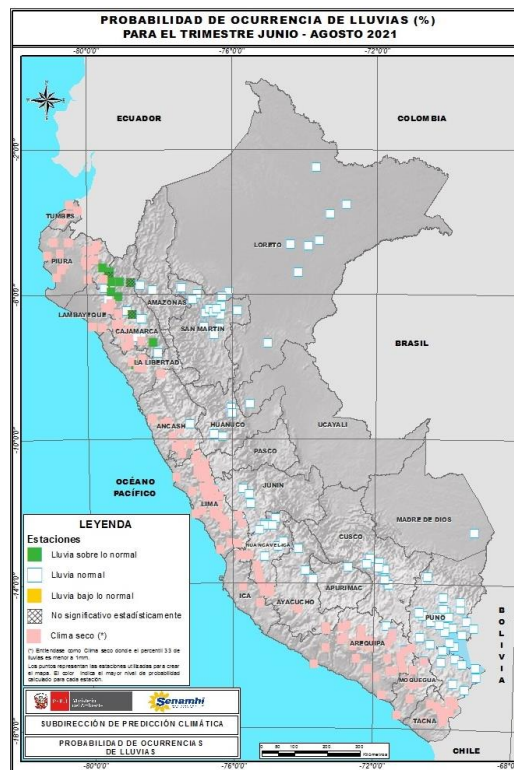


Figura 2. Pronóstico de lluvias para el trimestre junio – agosto 2021

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 probabilidades de ocurrencia de 50 y 47%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones inferiores a lo normal, con probabilidades de 30 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 probabilidades de ocurrencia de 48%, en ambos casos; como segundo escenario se prevé condiciones inferiores a lo normal, con probabilidades 32%, también en ambos casos.



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 probabilidades de ocurrencia de 50 y 48%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones inferiores a lo normal, con probabilidades de 31 y 32%, 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 que las temperaturas máximas y mínimas del aire oscilen entre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia de 49 y 44%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones por debajo de lo normal, con probabilidades de 30 y 34%, respectivamente.



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

Durante este trimestre, se prevé temperaturas máximas dentro de sus rangos normales con una probabilidad de 46%, seguido de un segundo escenario de condiciones inferiores a lo normal con una probabilidad de 35%. Mientras que, existe un 48% de probabilidad de que se presenten temperaturas mínimas por encima de sus rangos normales, seguido de un escenario que contempla temperaturas mínimas dentro de lo normal con una probabilidad de 29%.



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 esperan temperaturas máximas dentro de sus rangos normales con una probabilidad de 43%, seguido de un segundo escenario de condiciones bajo lo normal con una probabilidad de 33%. Mientras que, existe un 43% de probabilidad de que se presenten temperaturas mínimas dentro de lo normal, seguido de un escenario que contempla temperaturas mínimas sobre lo normal con una probabilidad de 36%.



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

En este sector se espera que las temperaturas máximas y mínimas del aire oscilen entre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia de 45 y 47%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones por encima de lo normal, con probabilidades de 30 y 31%, respectivamente.



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 46 y 44%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones por encima de lo normal, con probabilidades de 36 y 34%, 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 44 y 46%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones por encima de lo normal, con probabilidades de 36 y 33%, respectivamente.



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 superiores a sus rangos normales con una probabilidad de 46%, seguido de un segundo escenario de condiciones normales con una probabilidad de 35%. Mientras que, existe un 53% de probabilidad de que se presenten temperaturas mínimas por encima de lo normal.



Selva norte baja: San Martín y Loreto.

En esta región, se esperan temperaturas máximas superiores a sus rangos normales con una probabilidad de 44%, seguido de un segundo escenario de condiciones normales con una probabilidad de 33%. Mientras que, existe un 54% de probabilidad de que se presenten temperaturas mínimas por encima de lo normal.



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 44 y 50%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones superiores a lo normal, con probabilidades de 32 y 29%, respectivamente.



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

En esta región, se esperan temperaturas máximas dentro de sus rangos normales con una probabilidad de 44%, seguido de un segundo escenario de condiciones sobre lo normal con una probabilidad de 32%. Mientras que, existe un 46% de probabilidad de que se presenten temperaturas mínimas inferiores a lo normal, seguido de un escenario que contempla condiciones normales con una probabilidad de 46%.



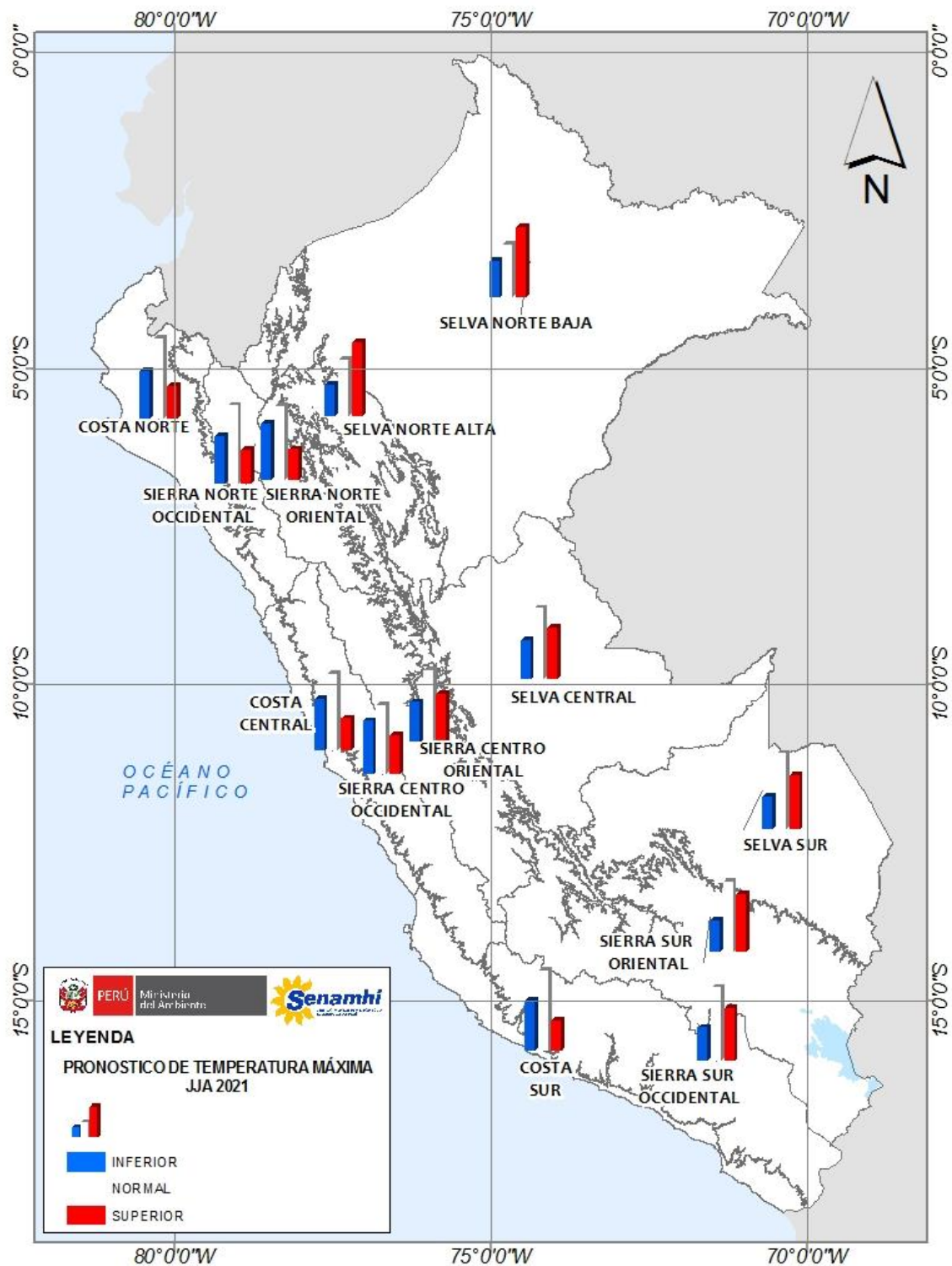


Figura 3. Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de las temperaturas máximas. Tonalidades de color rojo, indican un escenario de temperaturas sobre lo normal, el color azul indica temperaturas bajo lo usual y, en blanco señala un probable escenario de temperaturas dentro de su rango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

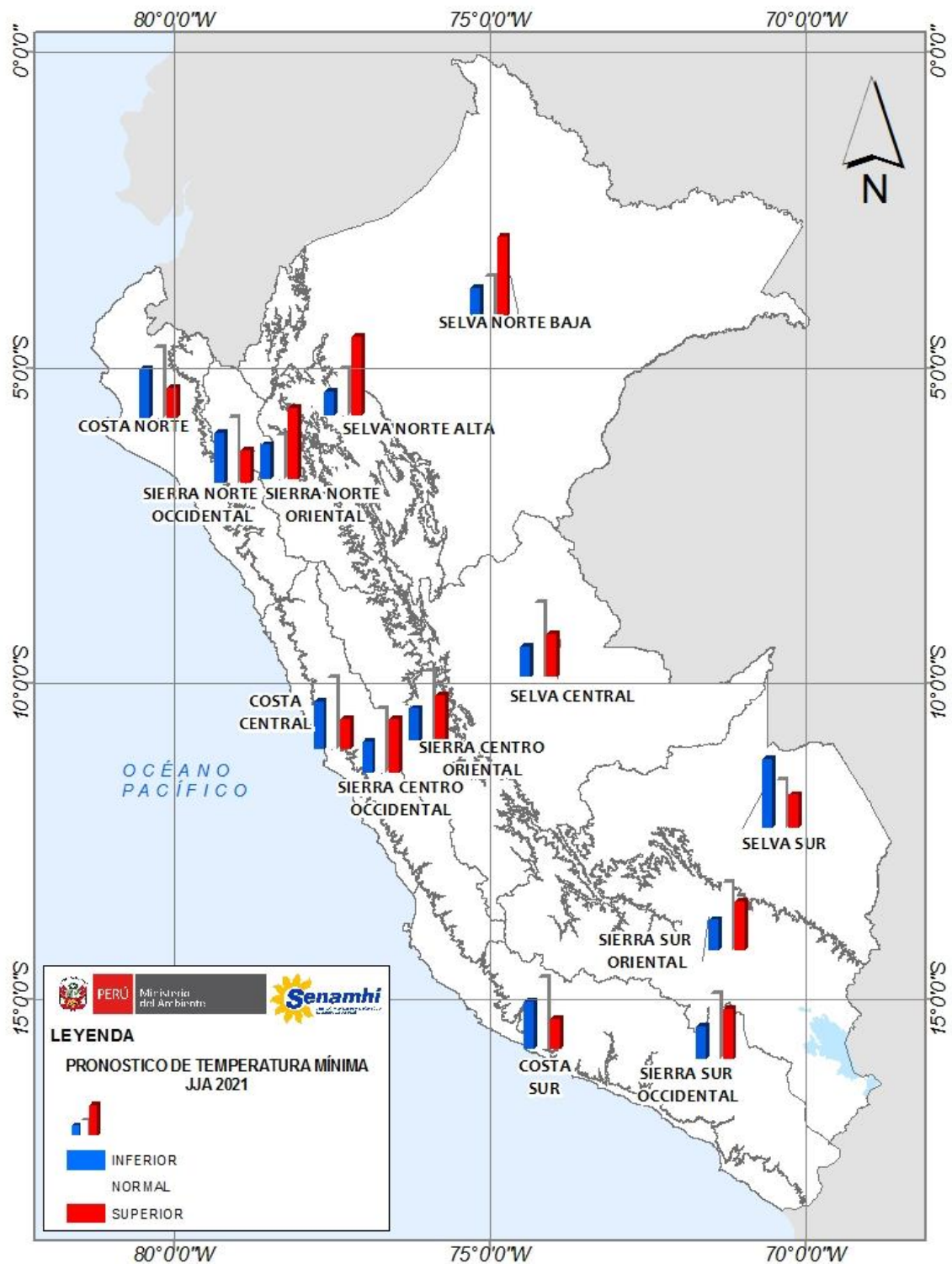


Figura 4. Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de las temperaturas mínimas. Tonalidades de color rojo, indican un escenario de temperaturas sobre lo normal, el color azul indica temperaturas bajo lo usual y, en blanco señala un probable escenario de temperaturas dentro de su rango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

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

REGIONES	PROBABILIDADES			ESCENARIO	UMBRALES	
	BAJO	NORMAL	SUPERIOR		P33*	P66*
COSTA NORTE	30%	50%	20%	NORMAL	26.7	27.5
COSTA CENTRO	32%	48%	20%	NORMAL	21.1	22.0
COSTA SUR	31%	50%	19%	NORMAL	22.7	23.4
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	30%	49%	21%	NORMAL	20.9	21.4
SIERRA NORTE ORIENTAL	35%	46%	19%	NORMAL	21.7	22.3
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	33%	43%	24%	NORMAL	19.5	20.1
SIERRA CENTRO ORIENTAL	25%	45%	30%	NORMAL	19.5	20.1
SIERRA SUR OCCIDENTAL	21%	46%	33%	NORMAL	19.4	20.2
SIERRA SUR ORIENTAL	20%	44%	36%	NORMAL	15.4	16.3
SELVA NORTE ALTA	19%	35%	46%	SUPERIOR	28.9	29.5
SELVA NORTE BAJA	23%	33%	44%	SUPERIOR	31.0	31.7
SELVA CENTRAL **	24%	44%	32%	NORMAL	30.4	31.0
SELVA SUR **	20%	47%	33%	NORMAL	30.5	31.1

Próxima actualización del pronóstico: 17 de junio 2021

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

REGIONES	PROBABILIDADES			ESCENARIO	UMBRALES	
	BAJO	NORMAL	SUPERIOR		P33*	P66*
COSTA NORTE	33%	47%	20%	NORMAL	16.5	17.3
COSTA CENTRO	32%	48%	20%	NORMAL	13.1	13.9
COSTA SUR	32%	48%	20%	NORMAL	9.9	10.8
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	34%	44%	22%	NORMAL	8.8	9.4
SIERRA NORTE ORIENTAL	23%	29%	48%	SUPERIOR	8.9	9.6
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	21%	43%	36%	NORMAL	4.9	5.5
SIERRA CENTRO ORIENTAL	22%	47%	31%	NORMAL	2.5	3.2
SIERRA SUR OCCIDENTAL	22%	44%	34%	NORMAL	0.1	1.6
SIERRA SUR ORIENTAL	21%	46%	33%	NORMAL	-1.5	-0.7
SELVA NORTE ALTA	16%	31%	53%	SUPERIOR	17.6	18.3
SELVA NORTE BAJA	19%	27%	54%	SUPERIOR	20.5	21.0
SELVA CENTRAL **	21%	50%	29%	NORMAL	18.5	19.0
SELVA SUR **	46%	32%	22%	INFERIOR	19.0	19.7

Próxima actualización del pronóstico: 17 de junio 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 junio – agosto 2021, se prevé **temperaturas mínimas del aire** dentro de sus rangos normales en gran parte de la región andina, a excepción de la sierra nor-oriental donde se esperan condiciones sobre lo normal. En la Amazonía central, se esperan condiciones normales; mientras que, en la selva norte y sur, se prevé condiciones sobre y bajo lo normal, respectivamente. Por su parte, en toda la costa peruana predominarán condiciones normales.

2. Las temperaturas máximas oscilarán dentro de sus rangos normales en gran parte del país, a excepción de la selva norte donde se esperan condiciones sobre lo normal.
3. En cuanto a la ocurrencia de lluvias, estas disminuirán significativamente en gran parte del país, de acuerdo a su variabilidad normal (estacionalidad). No obstante, se prevé lluvias superiores a lo normal en la sierra nor-oriental.
4. En la costa norte, continuarían las condiciones favorables para la maduración de las yemas vegetativas y el proceso de inducción floral del mango, acorde a su estacionalidad, ya que se prevén temperaturas similares a su promedio climático para el periodo junio-agosto; asimismo, en las plantaciones de arroz que se encuentran en la fase de maduración del grano, estas condiciones ambientales propiciarán mayor peso del grano y rendimiento de cosecha; sin embargo, no se descarta la ocurrencia de problemas de retraso en el desarrollo de la panoja y la floración en los campos sembrados tardíamente, debido a las temperaturas propias del invierno, especialmente en las zonas próximas al litoral.
5. En la costa central y sur, las condiciones térmicas previstas generarían un ambiente favorable para el desarrollo vegetativo de las plantaciones de papa y las actividades de siembra de la campaña 2021. Asimismo, para los frutales caducifolios de la zona como la vid, manzano, pera y pecano que se encuentran en la fase de reposo vegetativo, propiciarán la acumulación de “horas frío”, favorable para una buena floración.
6. Por el contrario, los cultivos como el maíz amarillo duro, maíz chala y otros de mayor sensibilidad a temperaturas frías, mantendrán una tasa de crecimiento vegetativo más pausada, extendiendo su periodo de desarrollo. Asimismo, en los sectores próximos al litoral, no se descartaría la incidencia de problemas fitosanitarios asociados a la alta humedad, especialmente en hortalizas, papa, arándano, entre otros.
7. En las zonas altoandinas (> 3800 m s. n. m.), especialmente en el sector central y sur, las condiciones térmicas nocturnas, propias de la temporada, incrementarán los niveles de riesgo para la población de camélidos, 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 la costa central y sur, en los sectores próximos al litoral, las condiciones ambientales continuarían propiciando la incidencia de problemas fitosanitarios asociados a la alta humedad, por lo que se recomienda labores de evaluación sanitaria de manera permanente, así como el uso de productos preventivos.
- En relación a las bajas temperaturas en la región andina, se recomienda a los productores pecuarios implementar y reparar los cobertizos para la protección de las crías, juveniles y animales débiles; a su vez proveer chalecos térmicos, kits veterinarios, almacenar forraje, pacas de heno y habilitar bebederos.
- Respecto al volumen almacenado en las represas de la región norte, los reservorios de San Lorenzo (Piura) y Tinajones (Lambayeque) cuentan actualmente con volúmenes de almacenamiento próximos al 100% en ambos casos, por otra parte en las represas Poechos (Piura) y Gallito Ciego (Cajamarca), los volúmenes actuales se encuentran en 96 y 98%, respectivamente. Cabe mencionar que, en el caso de Tinajones y Gallito Ciego, el almacenamiento del presente año, duplica al del año anterior. Asimismo, en la zona sur del país, los volúmenes almacenados a la fecha superan el 70% del volumen total, en algunos casos como en el Sistema Chili y Colca los volúmenes alcanzan el 100%; solo Dique los Españoles (Arequipa) decreció a 57% 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 JJA 2021, considerado el trimestre más frío del año a nivel nacional, así como su impacto entre los más vulnerables en un contexto en que se ha puesto a prueba la capacidad de respuesta a causa de la pandemia de COVID-19.

Notas Importantes:

- 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”](#); 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 (junio – agosto 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: 17 de junio 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>

Jr. Cahuide 785 – Jesús María. Lima 11
Atención al ciudadano: 998 487 805
Pronóstico: 988 578 210; 996 369 766
Climatología: 952 834 161; 952 833 016
Consultas: clima@senamhi.gob.pe