



PERÚ

**Ministerio
del Ambiente**

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

INFORME TÉCNICO N°06-2021/SENAMHI-DMA-SPC

**“PERSPECTIVAS PARA EL PERIODO
JULIO – SEPTIEMBRE 2021”**

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



Lima, 17 de junio de 2021

PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS PARA EL PERIODO JULIO – SEPTIEMBRE 2021

INFORME TÉCNICO N°06-2021/SENAMHI-DMA-SPC

El pronóstico¹ estacional del SENAMHI para el invierno de 2021, indica que es más probable que las temperaturas mínimas³ del aire se mantendrán dentro de sus rangos normales en gran parte del país, excepto en la Amazonía norte donde se esperan condiciones superiores a lo normal.

Respecto a las temperaturas máximas² del aire, estas oscilarán dentro de sus rangos normales en gran parte del país a excepción de la sierra nor-oriental y de la selva norte, donde se esperan condiciones por debajo de lo normal.

De acuerdo al [Comunicado Oficial ENFEN N°06-2021](#), 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 septiembre de este año.

I. PRONÓSTICO PARA EL TRIMESTRE JULIO – SEPTIEMBRE 2021

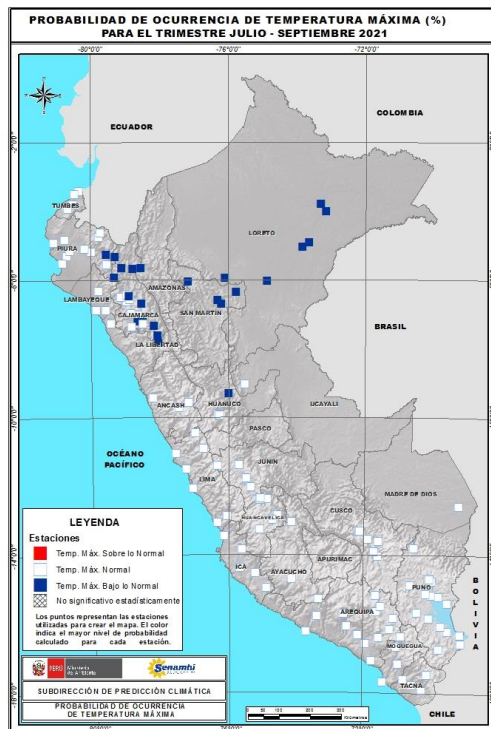
Para el trimestre **julio – septiembre 2021**, aún parte del periodo de estiaje, las precipitaciones continúan ausentes en gran parte del país y, el acumulado de lluvias representa aproximadamente solo el 10.2% del acumulado anual. En este sentido, se espera que las precipitaciones varíen dentro de sus rangos normales en gran parte del país, a excepción de la sierra sur-oriental y selva norte, donde se prevé acumulados de lluvias por encima de sus rangos normales. Ver **Figura 2**.

En este trimestre, se espera que las temperaturas mínimas se mantengan dentro de sus rangos normales en gran parte del país. Sólo en la selva norte del país se esperan condiciones sobre lo normal. Por su parte, las temperaturas máximas oscilarán dentro de sus rangos normales en gran parte del país, a excepción de la sierra nor-oriental y de la selva norte donde se esperan condiciones por debajo de 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 julio – septiembre 2021

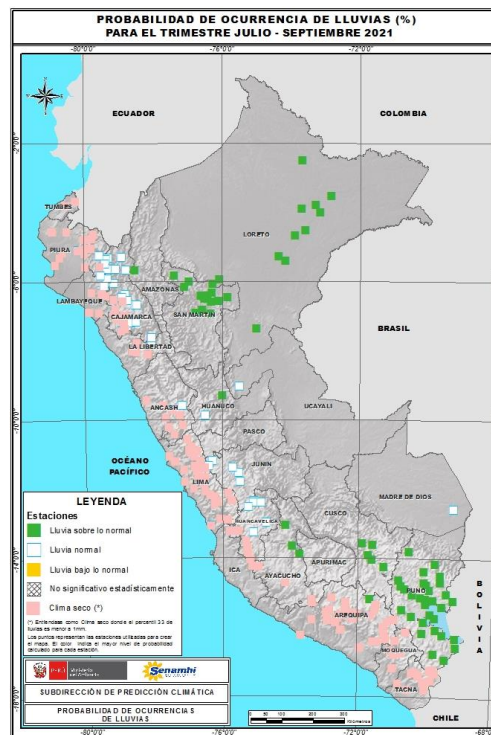


Figura 2. Pronóstico de lluvias para el trimestre junio – septiembre 2021

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 48 y 50%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones inferiores a lo normal, con probabilidades de 33 y 34%, 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 44 y 50%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones inferiores a lo normal, con probabilidades de 38 y 34%, 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 probabilidades de ocurrencia de 43 y 51%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones inferiores a lo normal, con probabilidades de 37 y 34%, 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 una probabilidad de 45%, seguido de un segundo escenario de condiciones inferiores a lo normal con una probabilidad de 34%. Mientras que, existe un 45% de probabilidad de que se presenten temperaturas mínimas dentro de sus rangos normales, seguido de un escenario que contempla temperaturas mínimas por encima de lo normal con una probabilidad de 36%.



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 49%, seguido de un segundo escenario de condiciones normales con una probabilidad de 32%. Mientras que, existe un 47% de probabilidad de que se presenten temperaturas mínimas dentro de lo normal con una probabilidad de 47%, seguido de un escenario que contempla temperaturas mínimas sobre lo



normal con una probabilidad de 35%.

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 una probabilidad de ocurrencia de 47%, en ambos casos; como segundo escenario se prevé condiciones por debajo de lo normal, con probabilidades de 34 y 32%, respectivamente.



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

En este sector se prevé que las temperaturas máximas oscilen dentro de sus rangos normales con una probabilidad de 49%, seguido de un segundo escenario de condiciones bajo lo normal con una probabilidad de 33%. Mientras que, existe un 45% 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 38%.



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 48 y 41%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones por debajo de lo normal, con probabilidades de 33 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 45 y 43%, respectivamente; como segundo escenario se prevé condiciones por debajo de lo normal, con probabilidades de 37 y 31%, 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 la selva norte alta, 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 50% de probabilidad de que se presenten temperaturas mínimas superiores a lo normal, seguido de un escenario que contempla condiciones normales con una probabilidad de 36%.



Selva norte baja: San Martín y Loreto.

En esta región, se esperan temperaturas máximas por debajo de sus rangos normales con una probabilidad de 50%, seguido de un segundo escenario de condiciones normales con una probabilidad de 34%. Mientras que, existe un 55% de probabilidad de que se presenten temperaturas mínimas superiores a lo normal, seguido de un escenario que contempla condiciones normales con una probabilidad de 37%.



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

En la selva central, se prevé que las temperaturas máximas y mínimas del aire oscilen entre sus rangos normales, con probabilidades de ocurrencia de 46 y 45%, respectivamente. Mientras que, el segundo escenario de la temperatura máxima prevé condiciones sobre lo normal con una probabilidad de 38% y, temperaturas mínimas bajo lo normal con una probabilidad de 31%.



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 46 y 47%, respectivamente. Mientras que, el segundo escenario de la temperatura máxima prevé condiciones sobre lo normal con una probabilidad de 39% y, temperaturas mínimas bajo lo normal con una probabilidad de 30%.



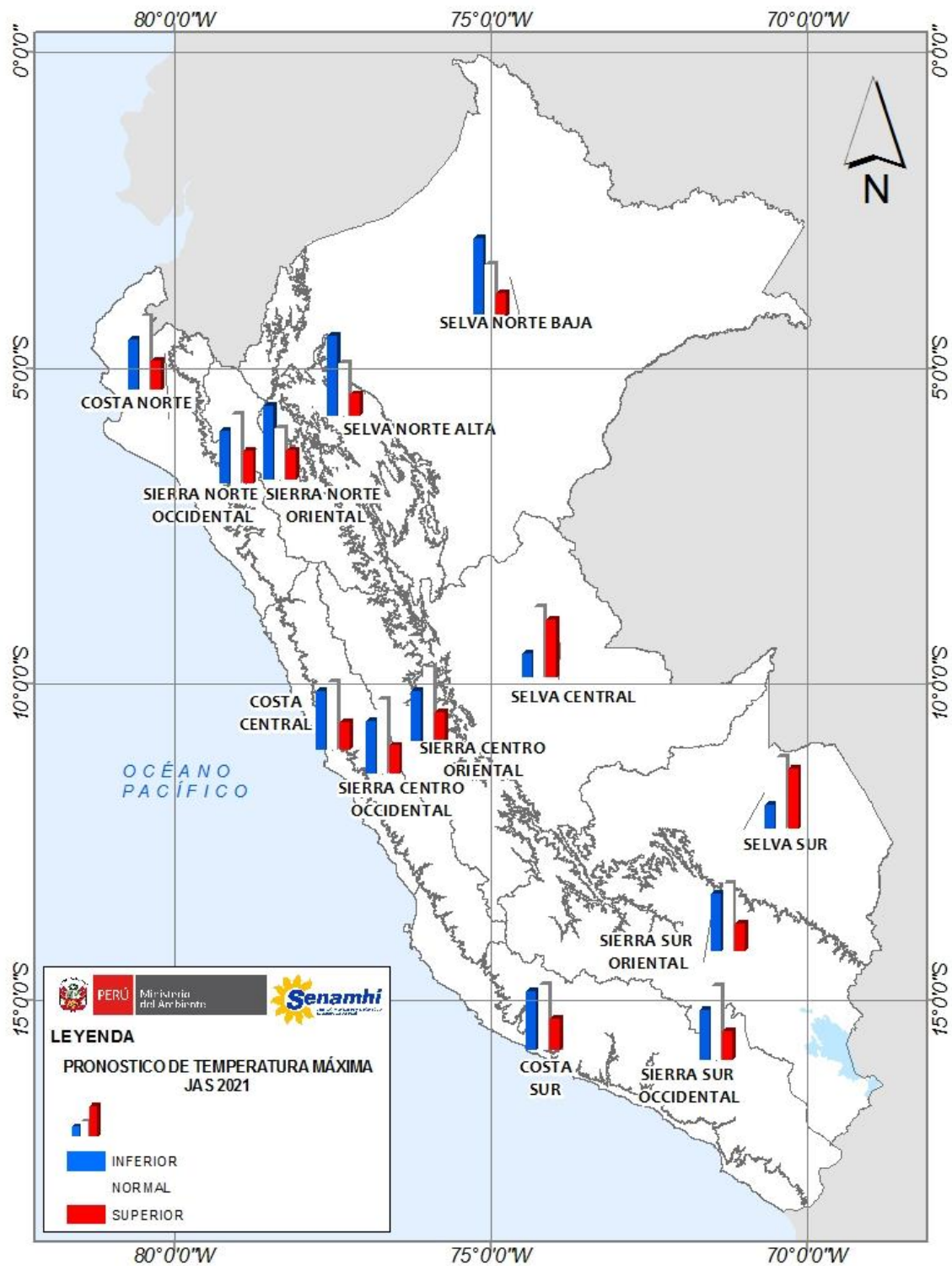


Figura 3. Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de las temperaturas máximas. Tonalidades de color rojo, indican un escenario de temperaturas sobre lo normal, el color azul indica temperaturas bajo lo usual y, en blanco señala un probable escenario de temperaturas dentro de su rango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

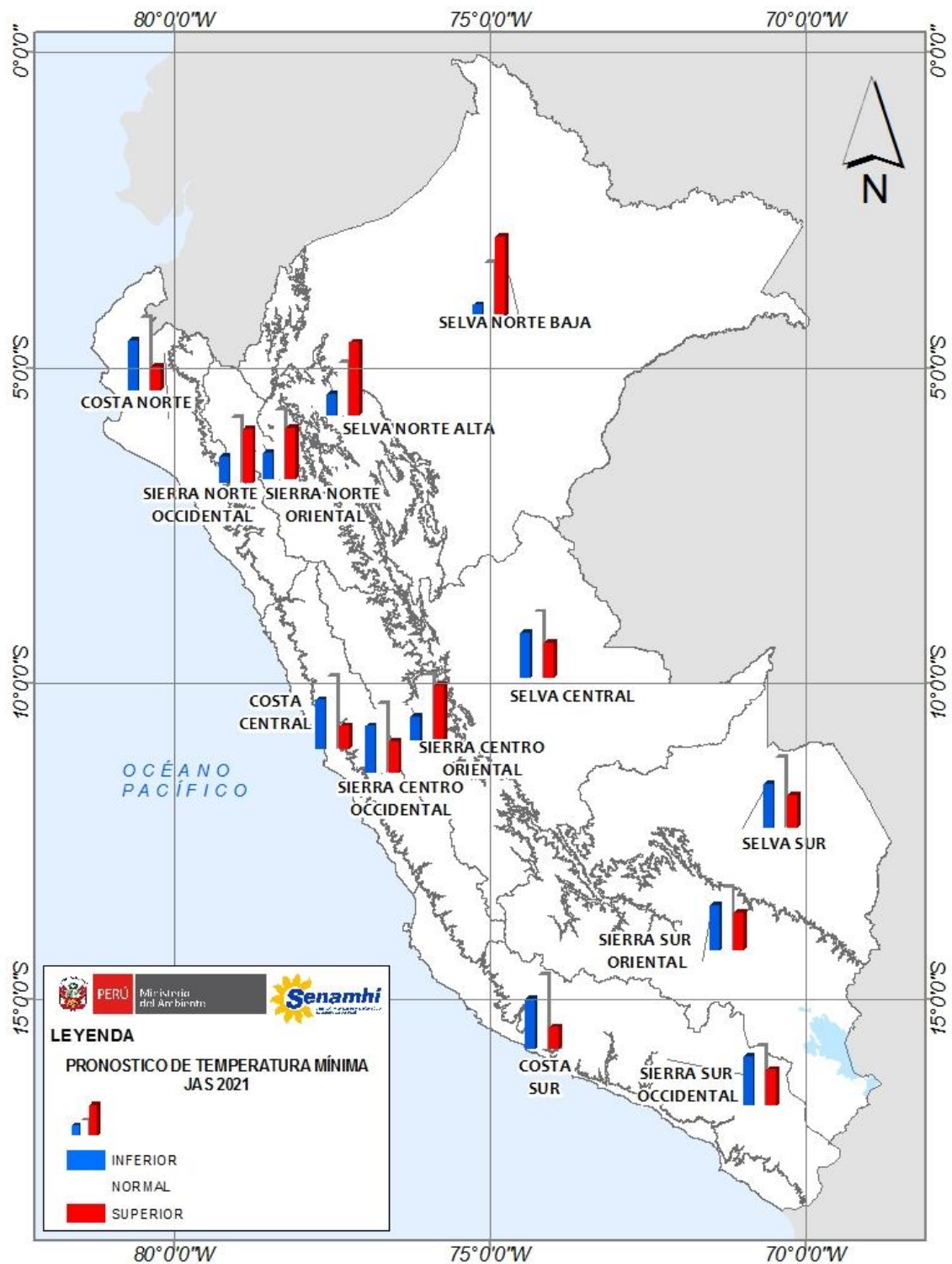


Figura 4. Pronóstico probabilístico por regiones a nivel nacional de las temperaturas mínimas. Tonalidades de color rojo, indican un escenario de temperaturas sobre lo normal, el color azul indica temperaturas bajo lo usual y, en blanco señala un probable escenario de temperaturas dentro de su rango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

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

REGIONES	PROBABILIDADES			ESCENARIO	UMBRALES	
	BAJO	NORMAL	SUPERIOR		P33*	P66*
COSTA NORTE	33%	48%	19%	NORMAL	27.2	27.8
COSTA CENTRO	38%	44%	18%	NORMAL	21.3	22.1
COSTA SUR	37%	43%	20%	NORMAL	23.0	23.6
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	34%	45%	21%	NORMAL	20.8	21.4
SIERRA NORTE ORIENTAL	49%	32%	19%	INFERIOR	22.7	23.2
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	34%	47%	19%	NORMAL	20.8	21.5
SIERRA CENTRO ORIENTAL	33%	49%	18%	NORMAL	18.7	19.4
SIERRA SUR OCCIDENTAL	33%	48%	19%	NORMAL	19.7	20.3
SIERRA SUR ORIENTAL	37%	45%	18%	NORMAL	15.8	16.7
SELVA NORTE ALTA	52%	34%	14%	INFERIOR	29.7	30.4
SELVA NORTE BAJA	50%	34%	16%	INFERIOR	31.4	32.1
SELVA CENTRAL **	16%	46%	38%	NORMAL	31.1	31.7
SELVA SUR **	15%	46%	39%	NORMAL	31.6	32.1

Próxima actualización del pronóstico: 27 de julio 2021

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

REGIONES	PROBABILIDADES			ESCENARIO	UMBRALES	
	BAJO	NORMAL	SUPERIOR		P33*	P66*
COSTA NORTE	34%	50%	16%	NORMAL	16.3	17.0
COSTA CENTRO	34%	50%	16%	NORMAL	13.3	13.8
COSTA SUR	34%	51%	15%	NORMAL	10.1	10.9
SIERRA NORTE OCCIDENTAL	19%	45%	36%	NORMAL	8.7	9.4
SIERRA NORTE ORIENTAL	18%	47%	35%	NORMAL	9.2	9.8
SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	32%	47%	21%	NORMAL	5.0	5.7
SIERRA CENTRO ORIENTAL	17%	45%	38%	NORMAL	2.5	3.2
SIERRA SUR OCCIDENTAL	34%	41%	25%	NORMAL	1.1	2.1
SIERRA SUR ORIENTAL	31%	43%	26%	NORMAL	0.0	0.7
SELVA NORTE ALTA	14%	36%	50%	SUPERIOR	18.4	19.0
SELVA NORTE BAJA	8%	37%	55%	SUPERIOR	20.4	20.9
SELVA CENTRAL **	31%	45%	24%	NORMAL	18.7	19.2
SELVA SUR **	30%	47%	23%	NORMAL	19.1	19.7

Próxima actualización del pronóstico: 27 de julio 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 julio – septiembre 2021, **que abarca la temporada de invierno (estación mas fría del año)** se prevé que **las temperaturas mínimas del aire** se mantendrán dentro de sus rangos normales en gran parte del país, exceptuando la selva norte donde se esperan condiciones superiores a lo normal. Asimismo, las temperaturas máximas oscilarán dentro de sus rangos normales en gran parte del país, a excepción de la sierra nor-oriental y de la selva norte donde se esperan condiciones inferiores a lo normal.
2. En cuanto a la ocurrencia de lluvias, estas continuarán ausentes y/o serán mínimas en gran parte del país, de acuerdo a su variabilidad normal (estacionalidad). No obstante, se prevé lluvias superiores a lo normal en la sierra sur-oriental y en selva norte del país.
3. En la costa norte, continuaría presentando ambientes propicios para el proceso de inducción de yemas vegetativas y la floración del mango, acorde a su estacionalidad, ya que prevalecerían temperaturas diurnas y nocturnas alrededor de su normal. En cuanto a los sembríos de arroz de la región, no se descartaría 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 los sectores próximos al litoral.
4. En la costa central y sur, las condiciones térmicas estacionales, continuarían favorables 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, el ambiente previsto favorecería la acumulación de “*horas frío*”, requerido para la floración de los frutales mencionados.
5. En las zonas altoandinas (> 3800 msnm), especialmente en el sector central y sur, las condiciones térmicas nocturnas previstas, propias de la estación, incrementarían el riesgo para la población ganadera de la zona, especialmente en crías, juveniles y 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 ejecutar las labores de evaluación fitosanitaria y el uso de productos preventivos.

- Con respecto a las bajas temperaturas de la región andina, propias de la estación, se recomienda a los productores pecuarios prever chalecos térmicos, kits veterinarios, habilitar bebederos y almacenar forraje o pacas de heno; así como, 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 al 97% en ambos casos, 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, y finalmente en la zona sur del país, los volúmenes almacenados a la fecha superan el 75% 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 37 % 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 JAS 2021, 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 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 (julio – septiembre 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 julio 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