



PERÚ
Ministerio
del Ambiente



BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL

DIRECCIÓN ZONAL 3
CAJAMARCA – LA LIBERTAD

DICIEMBRE 2025

VOLUMEN 11

Nº 12

PRESENTACIÓN

El **Boletín Agroclimático Mensual** es un informe técnico elaborado por la Dirección Zonal 3 del SENAMHI. Su objetivo es proporcionar información meteorológica clave y su impacto en el desarrollo fenológico y fitosanitario de los principales cultivos de la región. Además, presenta tendencias climáticas y sus posibles efectos en la campaña agrícola.

Este boletín se basa en datos obtenidos de una red de estaciones meteorológicas y fenológicas en la zona sur de Cajamarca y la región andina de La Libertad, permitiendo un monitoreo continuo de las condiciones agroclimáticas.

En diciembre de 2025, la costa de La Libertad experimentó temperaturas diurnas con anomalías mixtas y temperaturas nocturnas inferiores a su normal de temporada; además, se registraron anomalías positivas de precipitación en la zona norte (Casa Grande) y anomalías negativas en la zona sur (Trujillo).

Para el sur de Cajamarca y la zona andina de La Libertad, las temperaturas nocturnas mostraron anomalías negativas en Cajamarca (-2.8 °C) y en Huamachuco (-1.4 °C); del mismo modo, las precipitaciones registraron anomalías negativas tanto en Cajamarca (-78 %) y cuanto en Huamachuco (-86 %).

Respecto a los cultivos, en las zonas productoras de papa, las temperaturas nocturnas fueron inferiores a la normal de temporada; además, las precipitaciones tuvieron anomalías negativas en ambas vertientes, por lo que el riesgo agroclimático tuvo nivel medio a alto. En localidades productoras de maíz amiláceo, las temperaturas nocturnas y precipitaciones tuvieron anomalías negativas, hecho que provocó incluso la pérdida del cultivo (parcela de observación fenológica de la estación C.O. La Encañada, Cajamarca)

Las pasturas tuvieron condiciones limitantes, debido a la reducción de humedad y temperaturas nocturnas bajo sus normales; hecho que originó pérdida de la calidad del piso forrajero en ambos departamentos.

En resumen, diciembre registró condiciones limitantes para el adecuado desarrollo de las fases fenológicas de los cultivos, lo que se podría expresar en la merma de los volúmenes esperados de cosecha.

RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE LA DZ-3

Las variables climatológicas y la información fenológica, utilizadas para realizar los análisis mostrados en este boletín provienen de la red de estaciones meteorológicas del SENAMHI, ubicadas en las regiones Cajamarca y La Libertad; cuya ubicación se muestra en la imagen 1.

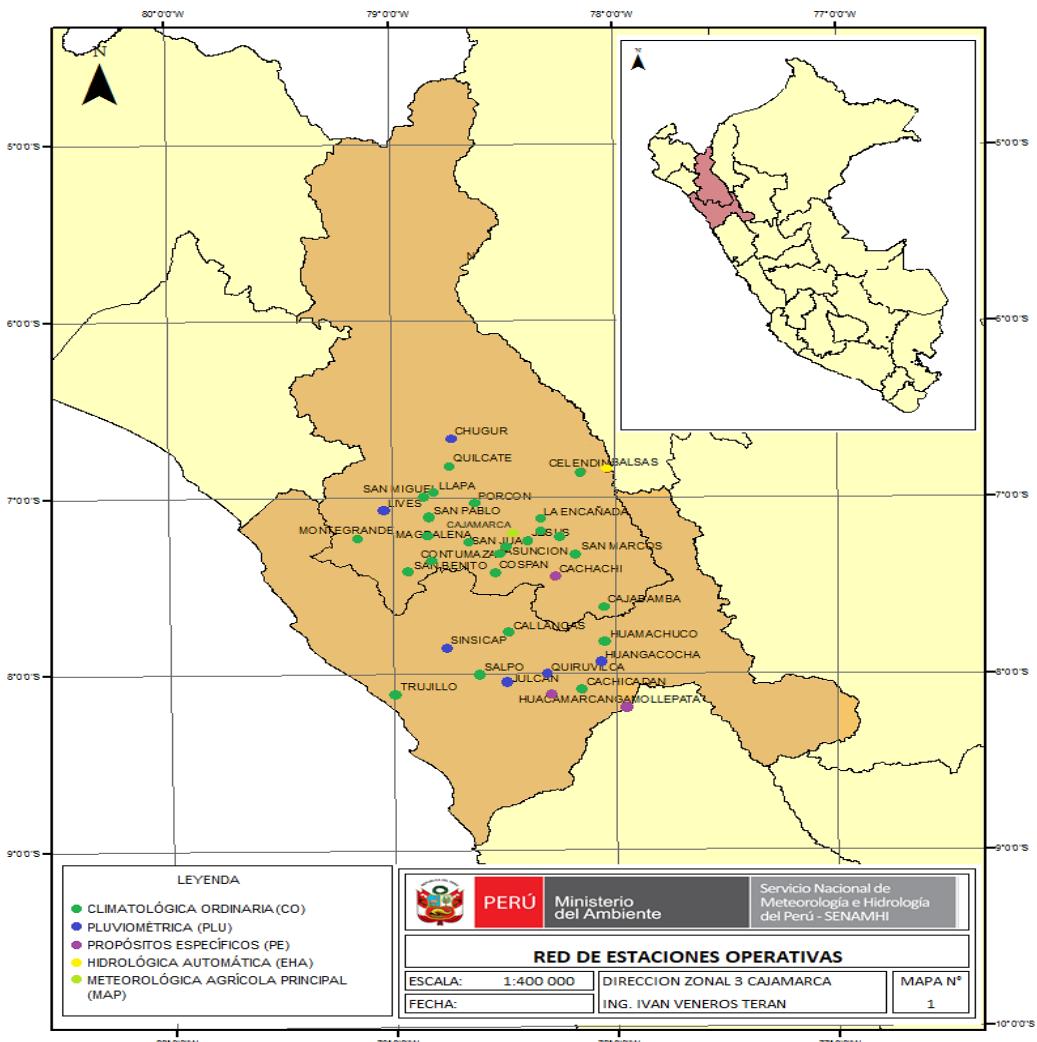


Imagen 1. Mapa de la red de estaciones meteorológicas de la Dirección Zonal 3.



COSTA

COSTA DE LA LIBERTAD

- **Temperaturas** diurnas, con anomalías negativas para la zona norte (-1.2 °C en Casa Grande) y con anomalías positivas en zona sur (+0.2 °C en Trujillo). Temperaturas nocturnas con anomalías negativas en Casa Grande (-1.1 °C) y en Trujillo (-1.4 °C).
- **Precipitaciones**: Con anomalías mixtas, positivas en el norte (+333 % en Casa Grande) y negativas al sur (-100 % en Trujillo).

* Período de referencia de la normal: 1991-2020, según lo establecido por la OMM

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
COSTA	CASA GRANDE	25.2	-1.2	16.3	-1.1	23.0	18.5	3.9	333
	TRUJILLO	25.1	0.2	16.2	-1.4	22.9	18.4	0.0	-100

Tabla 1. Temperaturas y precipitación en la costa, diciembre de 2025.

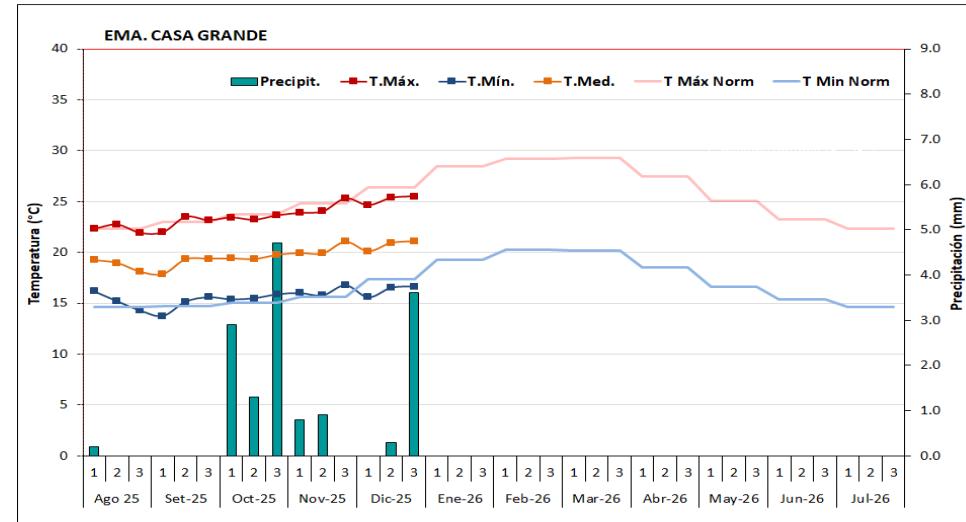


Gráfico 1.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación E.M.A. Casa Grande (Ascope, La Libertad).

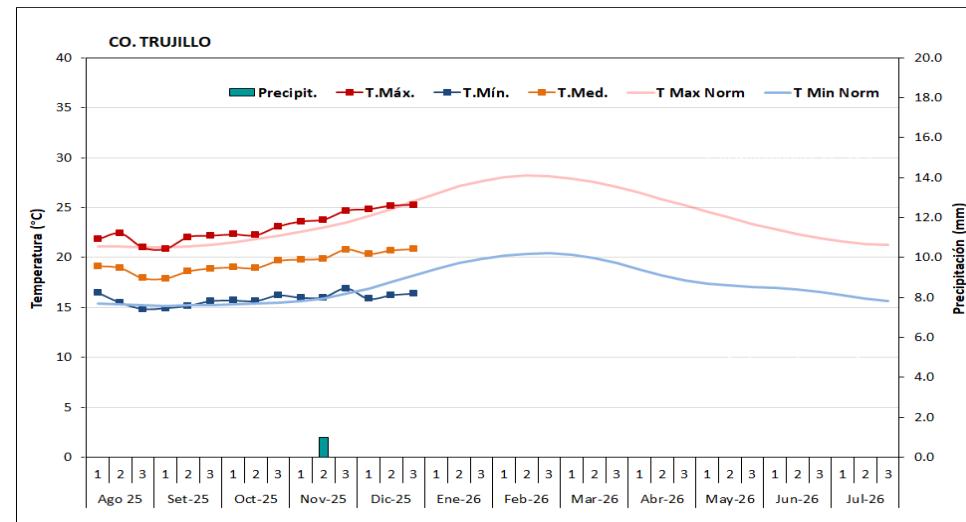


Gráfico 1.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Trujillo (Trujillo, La Libertad).



SIERRA SUR DE CAJAMARCA Y ZONA ANDINA DE LA LIBERTAD

- **Temperaturas** diurnas con anomalías positivas en Cajamarca (+0.9 °C) y en Huamachuco (+3.6 °C). Además, temperaturas nocturnas inferiores a la normal en Cajamarca (-2.8 °C) y Huamachuco (-1.4 °C).
- **Precipitaciones**: Con anomalías negativas (bajo la normal) en Cajamarca (-78 %) y anomalías en Huamachuco (-86 %).

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
SIERRA	M.A.P. AUGUSTO WEBERBAUER (CAJAMARCA)	22.6	0.9	6.5	-2.8	18.6	10.6	18.9	-78
	C.O. HUAMACHUCO (LA LIBERTAD)	22.0	3.6	5.9	-1.4	18.0	9.9	18.4	-86

Tabla 2. Temperaturas y precipitación en la sierra, diciembre de 2025.

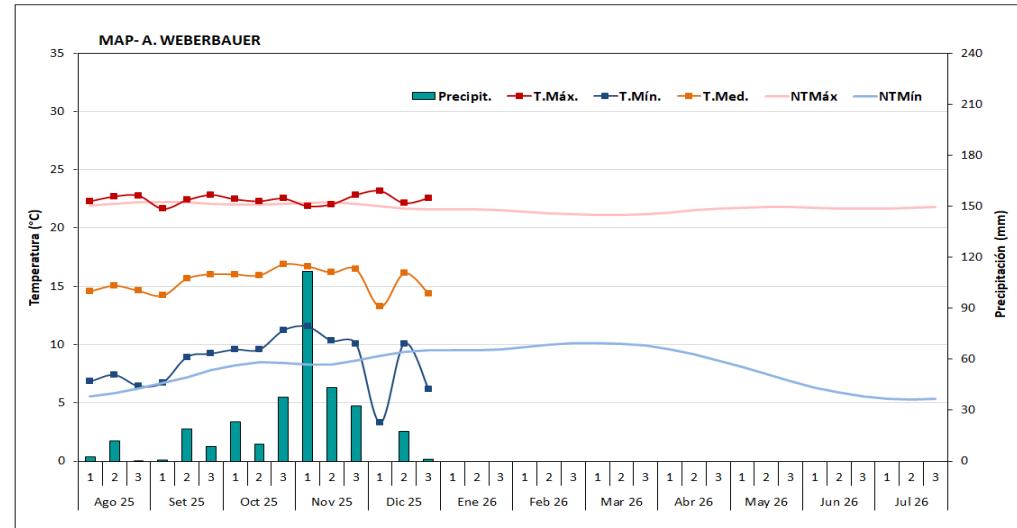


Gráfico 2.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación M.A.P. Augusto Weberbauer (Cajamarca)

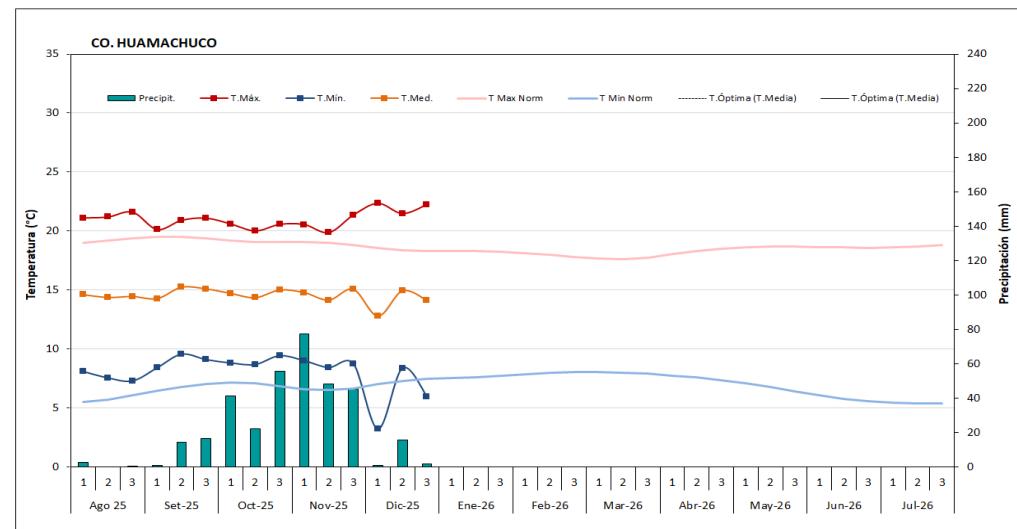


Gráfico 2.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Huamachuco (Sánchez Carrión, La Libertad)

MONITOREO FENOLÓGICO DE LOS CULTIVOS

Los cultivos considerados para este reporte, así como las variables climáticas además de las estaciones meteorológicas que monitorean su desarrollo son presentados en la Tabla 3.

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
CULTIVO		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
PAPA	LA ENCAÑADA	21.1	1.9	4.5	-3.2	17.0	8.6	48.2	-55
	QUILCATE	17.3	1.4	4.5	-2.2	14.1	7.7	53.9	-53
MAÍZ	LLAPA	18.5	1.6	5.8	-1.7	15.3	9.0	49.9	-52
	NAMORA	23.5	2.4	5.8	-3.7	19.1	10.2	31.1	-74
ALFALFA	CAJAMARCA	22.6	0.9	6.5	-2.8	18.6	10.6	18.9	-78
RYE GRASS	SONDOR	22.6	2.1	5.5	-2.1	18.3	9.7	91.5	-34
	GRANJA PORCÓN	17.6	0.7	1.7	-2.8	13.6	5.7	52.1	-74

Tabla 3. Temperaturas y precipitaciones por zonas de cultivo, diciembre 2025.

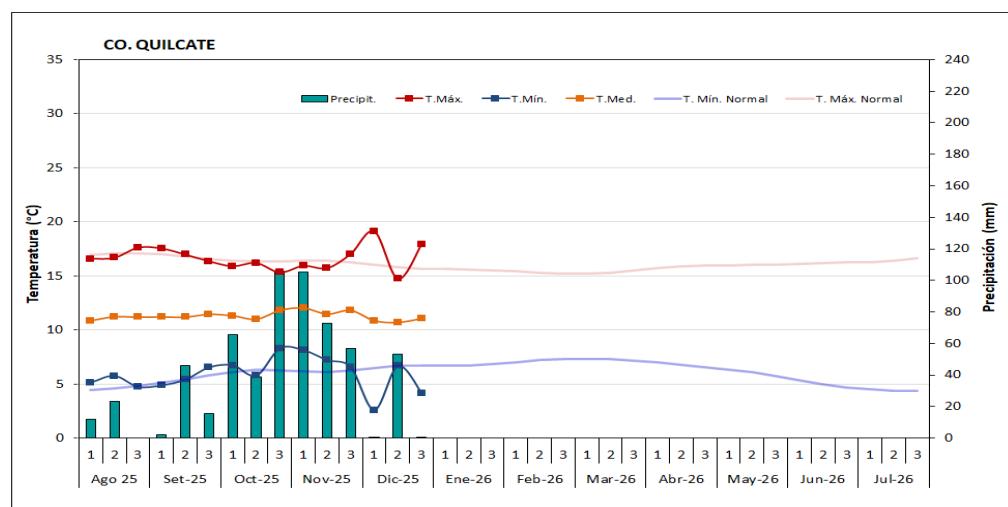
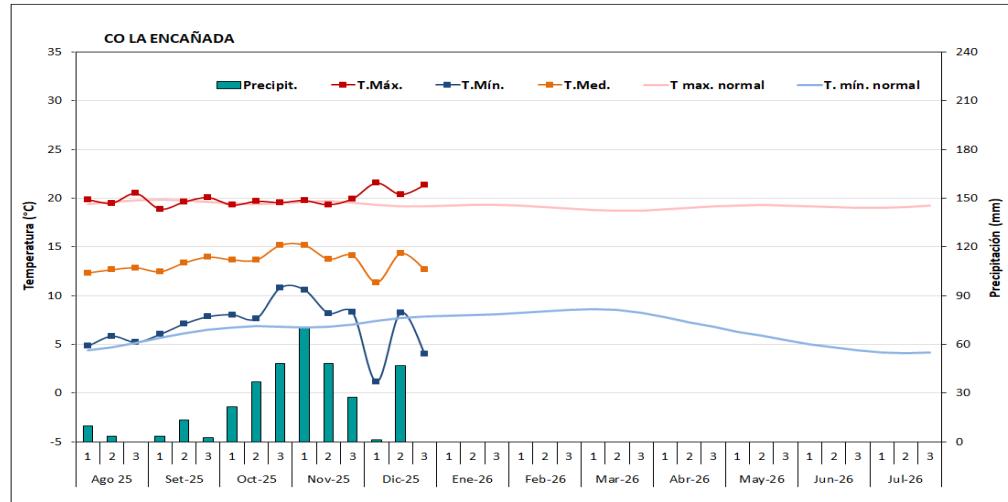


CULTIVO DE PAPA

- **Zonas monitoreadas:** estaciones fenológicas de la C.O. La Encañada (prov. Cajamarca) y C.O. Quilcate (prov. San Miguel).
- **Condiciones climáticas:** Temperaturas nocturnas bajo sus normales y anomalías negativas de precipitación (-55 % en La Encañada y -53 % en Quilcate).
- **Impacto:** Temperaturas bajo sus normales y menor humedad, limitaron desarrollo (emergencia) del cultivo (p. e. en Quilcate).

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
CULTIVO									
PAPA	LA ENCAÑADA	21.1	1.9	4.5	-3.2	17.0	8.6	48.2	-55
	QUILCATE	17.3	1.4	4.5	-2.2	14.1	7.7	53.9	-53

Tabla 4. Estaciones de observación fenológica del cultivo de papa





C. O. La Encañada

- Cultivo: Papa, variedad: Amarilis.
- Fase fenológica: No aplica.
- Inicio de fase: No aplica.
- Estado del cultivo: No aplica.
- Observaciones: Se han realizado labores culturales (arado y cruzas) durante los días 29 al 31 de diciembre (ver Fig. 1.a).



Figura 1.a. Labores culturales cultivo de papa, campaña 2025-2026, C.O. La Encañada (Cajamarca).

C. O. Quilcate

- Cultivo: Papa, variedad: Amarilis.
- Fase fenológica: No aplica.
- Inicio de fase: No aplica.
- Estado del cultivo: No aplica.
- Observaciones: Se realizó la siembra del cultivo el día 10 de diciembre, sin reportar emergencia hasta finalizado el mes (ver. Fig. 2.a).



Figura 2.a. Siembra de papa, campaña 2025-2026, C.O. Quilcate, San Miguel (Cajamarca)



CULTIVO DE MAÍZ

- Zonas monitoreadas:** parcelas de observación fenológica de las C.O. Llapa (prov. San Miguel) y C.O. Namora (prov. Cajamarca).
- Condiciones climáticas:** Temperaturas nocturnas con anomalías negativas (-1.7 °C en Llapa y -3.7 °C en Namora) y precipitaciones con anomalías negativas (-52 % en Llapa y -74 % en Namora).
- Impacto:** Negativo para la fase de aparición de hojas y el proceso acumulación de fotosintatos, hecho que podría afectar la floración.

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
CULTIVO	LLAPA	18.5	1.6	5.8	-1.7	15.3	9.0	49.9	-52
	NAMORA	23.5	2.4	5.8	-3.7	19.1	10.2	31.1	-74

Tabla 5. Estaciones de observación fenológica del cultivo de maíz.

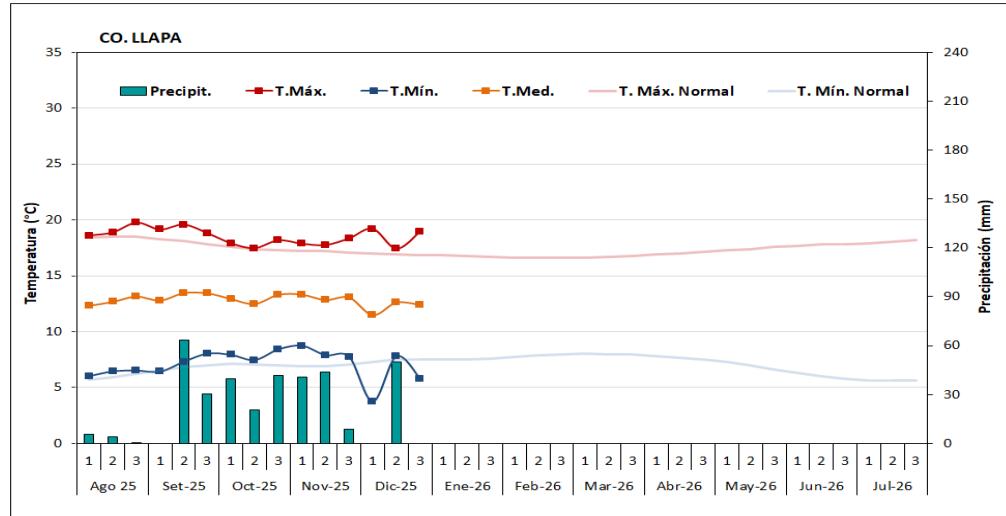


Gráfico 4.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Llapa (San Miguel, Cajamarca)

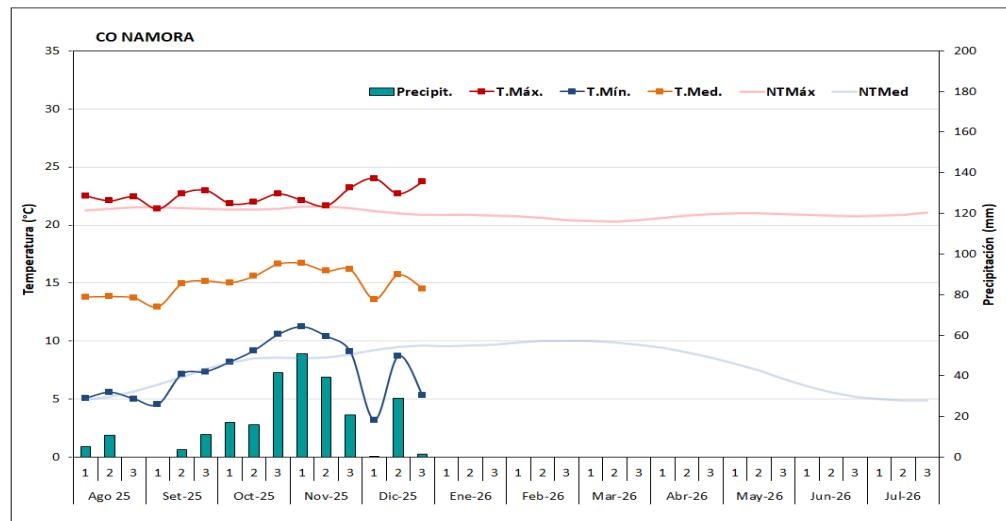


Gráfico 4.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Namora (Cajamarca)



C.O. Llapa

- Cultivo: Maíz, variedad: Amarillo de la zona.
- Fase fenológica: Aparición de hojas (V6).
- Inicio de fase: 16.11.25.
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Déficit de precipitaciones, respecto a la normal de temporada, ha limitado el desarrollo del cultivo (ver Fig. 1.b).



Figura 1.b. Cultivo de maíz amarillo, campaña agrícola 2025-2026, C.O. Llapa (Cajamarca).

C.O. Namora

- Cultivo: Maíz, variedad: Morado INIA 601.
- Fase fenológica: Aparición de hojas (V10).
- Inicio de fase: 14.11.25.
- Estado del cultivo: Bueno.
- Observaciones: Cultivo muestra resiliencia a condiciones de precipitación y temperatura mínima bajo las normales de temporada (ver Fig. 2.b)



Figura 2.b. Cultivo de maíz morado, campaña agrícola 2025-2026, C.O. Namora (Cajamarca).

PASTOS CULTIVADOS

PASTURAS (ALFALFA Y RYE GRASS)

- Zonas monitoreadas:** parcelas fenológicas de la M.A.P. Augusto Weberbauer (prov. Cajamarca), C.O. Sondor (prov. San Marcos) y C.O. Granja Porcón (prov. Cajamarca).
- Condiciones climáticas:** Temperatura nocturna con anomalías negativas, del mismo modo precipitaciones con anomalías negativas en: Sondor (-34 %), Cajamarca (-78 %) y Granja Porcón (-74 %).
- Impacto:** Reducción de la humedad marcó pérdida en la calidad de las pasturas (palatabilidad y cobertura).

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)					PRECIPITACIÓN		
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
CULTIVO									
ALFALFA	CAJAMARCA	22.6	0.9	6.5	-2.8	18.6	10.6	18.9	-78
RYE GRASS	SONDOR	22.6	2.1	5.5	-2.1	18.3	9.7	91.5	-34
	GRANJA PORCÓN	17.6	0.7	1.7	-2.8	13.6	5.7	52.1	-74

Tabla 6. Estaciones de observación fenológica de pasturas.

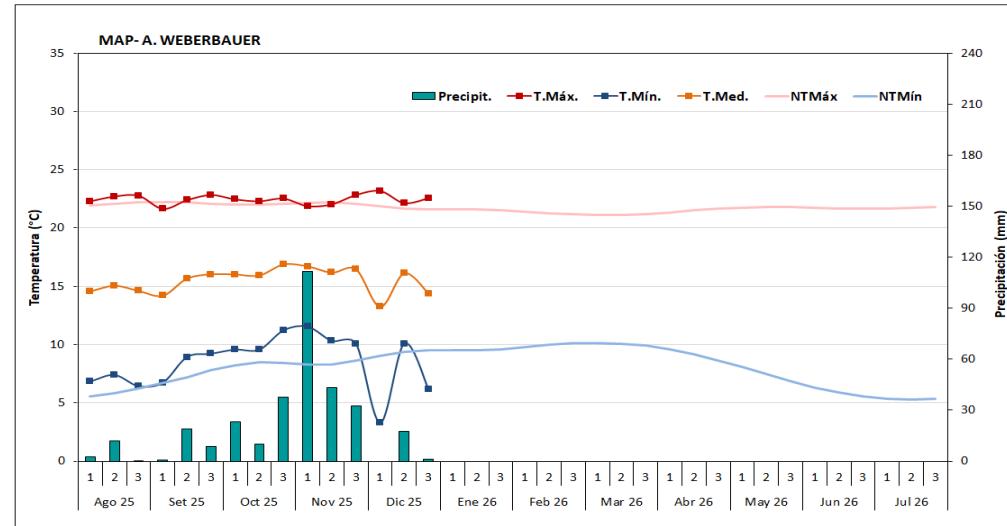


Gráfico 5.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación M.A.P. A. Weberbauer (Cajamarca)

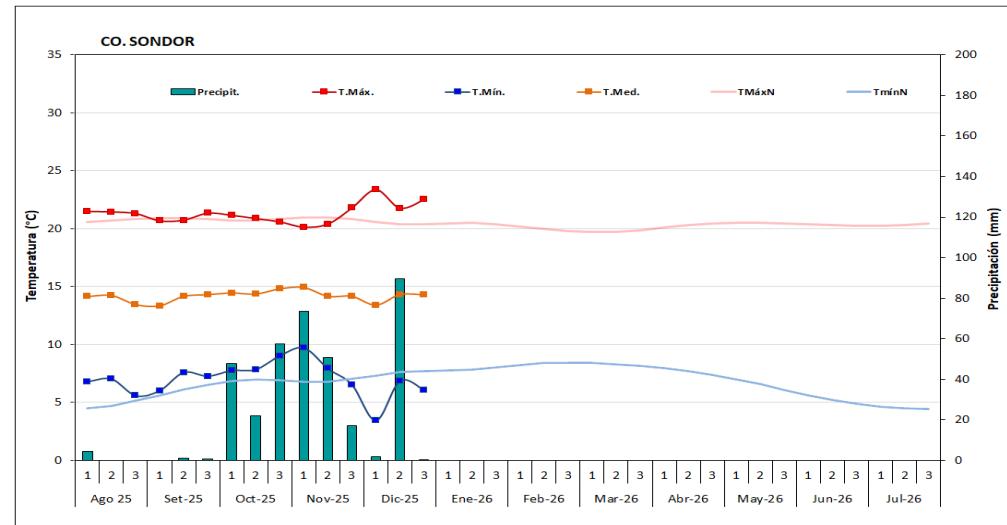


Gráfico 5.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Sondor (San Marcos, Cajamarca)

M.A.P. A. Weberbauer

- Cultivo: Alfalfa, variedad: Lecherita SW 8021.
- Fase fenológica: Rebrote (12.5 % del cultivo).
- Inicio de fase: 28.12.25
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Condiciones favorables a la presencia de insectos plaga (*Strictocephala diceros*) (ver Figura 1.c)



Figura 1.c. Cultivo de alfalfa en la estación M.A.P. A. Weberbauer (Cajamarca)

C.O. Sondor

- Cultivo: Rye grass, ecotipo: Cajamarquino.
- Fase fenológica: Espiga (27 % de la parcela).
- Inicio de fase: 25.12.25
- Estado del cultivo: Bueno.
- Observaciones: Anomalías positivas de precipitación durante la segunda década del mes favorecieron el cultivo (ver Figura 2.c)



Figura 2.c. Cultivo de rye grass en la estación C.O. Sondor (San Marcos, Cajamarca)

TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA PARA ENERO - MARZO DE 2026

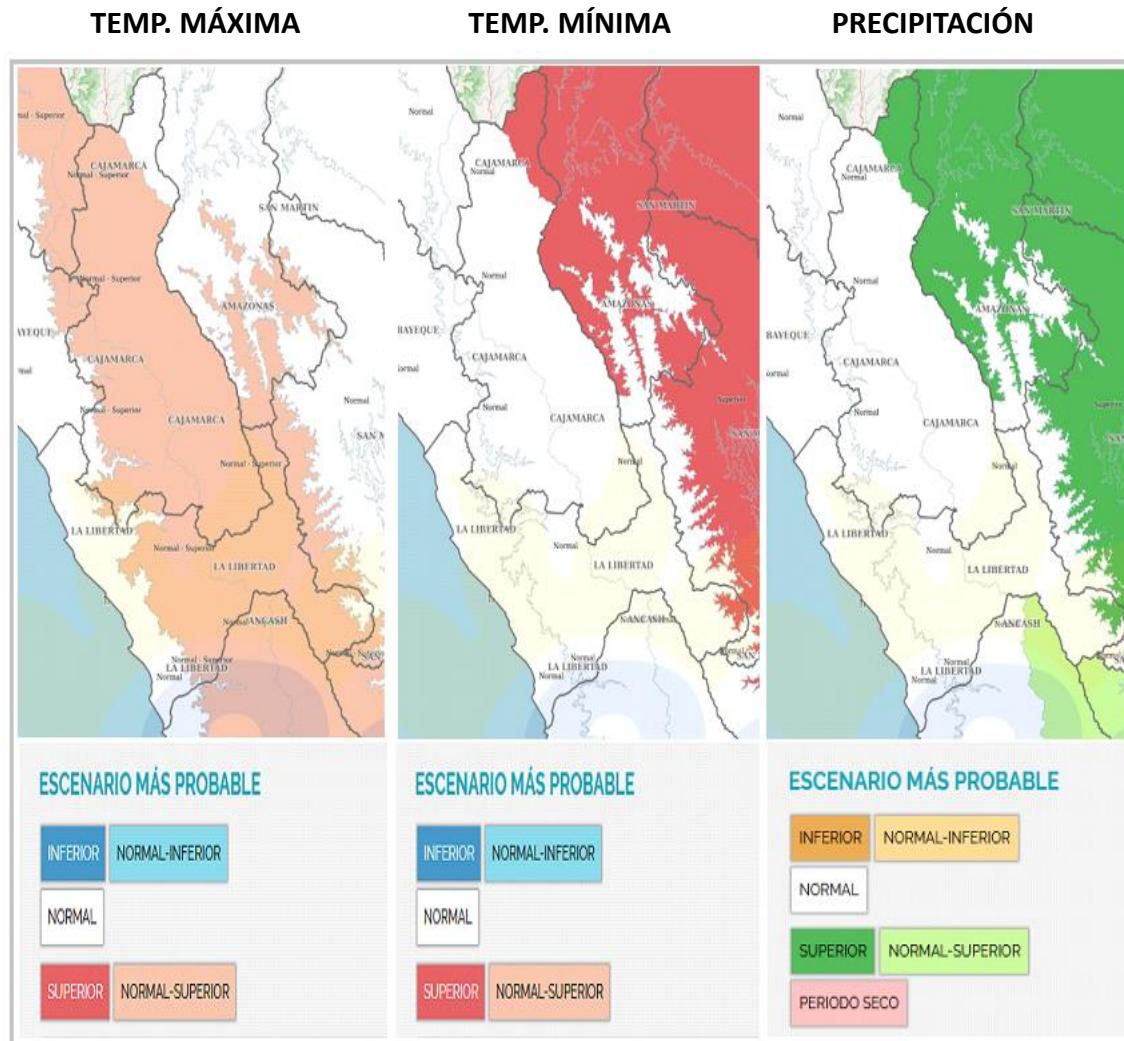


Imagen 2. Tendencias de temperatura máxima, mínima y precipitación para el trimestre enero – marzo de 2026 (consolidado).

PROMEDIOS DE TEMPERATURA Y ACUMULADOS DE PRECIPITACIÓN PRONOSTICADAS PARA EL MES DE ENERO DE 2026

Estación	Temp. Máxima (°C)	Temp. Mínima (°C)	Precipitación (mm)
Cajabamba	22.7	11.2	121.5
Namora	20.9	9.6	109.7
Granja Porcón	16.9	4.8	187.5
Jesús	22.4	10.5	92.1
La Encañada	19.3	8.0	103.8
Cajamarca	21.6	9.5	82.4
San Pablo	19.4	12.5	105.6
San Miguel	17.3	10.0	127.5
Celendín	19.2	11.0	92.5
Contumazá	19.2	10.0	78.5
San Marcos	25.7	12.0	98.2
Quilcate	15.6	6.7	120.5
Huamachuco	18.3	7.6	118.3
Cachicadán	20.6	8.0	139.8

Tabla 7. Promedios de temperatura máxima, mínima y precipitaciones pronosticadas para enero de 2026.

TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA PARA ENERO – MARZO DE 2026



Papa (Cpña. Grande, Fase: Emergencia a Brotes laterales)

Vertiente occidental: Tmáx: S, NS, S; Tmín: I, N, S; Pp: NI, N, N. Riesgo agroclimático: Medio a Alto

Retraso en desarrollo (uso var. Precoces) (Contumazá, San Pablo, San Miguel, Otuzco, Julcán)

Limitaciones en las fases (estrés hídrico, alta amplitud térmica, necesidad de riego)

Ralentización fases, presencia insectos plaga (ene, feb)

Vertiente oriental: Tmáx: NS, NS, S; Tmín: N, N, S; Pp: N, NS, S. Riesgo agroclimático: Medio

Favorece brotamiento lateral (Cajamarca, Santiago de Chuco, Sánchez Carrión).

Promueve desarrollo vegetativo (ene, feb), posible lixiviación de nutrientes (control de la fertilización)

Probable afectación por enfermedades fúngicas (marzo)



Maíz amiláceo (Cpña. Grande Fase: Aparición de hojas a diferenciación floral / mad. lechosa)

Vertiente occidental: Tmáx: S, NS, S; Tmín: I, N, S; Pp: NI, N, S. Riesgo agroclimático: Medio a Alto

Retraso V7 y Diferenciación floral (San Miguel, Callancas) (uso var. Precoces)

Limitaciones en la emergencia (ene, Contumazá, San Pablo, Cachicadán), estrés térmico e hídrico.

Escenarios favorables a la presencia de insectos plaga (ene, feb.)

Vertiente oriental: Tmáx: NS, NS, S; Tmín: N, N, S; Pp: N, NS, S. Riesgo agroclimático: Medio

Favorece fase panoja y espiga (Cajamarca, Celendín, Sánchez Carrión, Pataz)

Possible percolación de nutrientes (ene, feb), presencia de insectos plaga (cogollero, mazorquero)

Possible ataque de hongos (carbones) (condiciones térmicas e hídricas (marzo)



Pasturas (Ryegrass. Fase: Macollaje a Espiga // Alfalfa. Fase: Rebrote a Des. Vegetativo)

Vertiente occidental: Tmáx: S, NS, S; Tmín: I, N, S; Pp: NI, N, N. Riesgo agroclimático: Medio

Reducción de la calidad forrajera, cuadros de clorosis (ene) por mayor evapotranspiración.

Ralentización del desarrollo (ene, feb). Estrés térmico (trimestre)

Necesidad de riego complementario (ene), pérdida de calidad del piso forrajero (San Miguel, San Pablo).

Vertiente oriental: Tmáx: NS, NS, S; Tmín: N, N, S; Pp: N, NS, S. Riesgo agroclimático: Bajo

Mejora en calidad de pastura (ene-marzo), afectación por plagas (alfalfa, ene-marzo)

Estrés térmico, posible cuadros de clorosis (mayor humedad, feb-marzo)

Menor necesidad de agua de riego (feb), favorece faenas de fertilización y majadeo (ene)

- **Agrometeorología.** Es la rama de la meteorología dedicada al estudio de las variables meteorológicas y climáticas y su influencia en las actividades agrícolas.
- **Anomalía.** Desviación de un valor respecto a su promedio histórico (1991-2020).
- **Década.** Período de evaluación de 10 días. El mes se divide en tres décadas. La última década del mes puede tener 8, 9, 10 u 11 días, según el número de días que traiga el mes.
- **Evapotranspiración.** Pérdida de agua por evaporación del suelo y transpiración de las plantas.
- **Fenología.** Estudio de las fases de desarrollo de los cultivos y su relación con el clima.
- **Fase fenológica.** Es el período durante el cual aparecen, se transforman o desaparecen los órganos de las plantas.
- **Normal climatológica (en este documento como “Normal”).** Valores medios de las variables meteorológicas (temperatura, humedad relativa, precipitación, evaporación, etc.) calculados con los datos recabados en un período largo y relativamente uniforme, generalmente de 30 años, también se lo conoce como promedio histórico.
- **OMM.** Organización Meteorológica Mundial, ente rector que agrupa a los Servicios Meteorológicos Nacionales, en el marco del sistema de Naciones Unidas.
- **Temperatura máxima.** Temperatura más alta que se registra en un período de tiempo.
- **Temperatura mínima.** Temperatura más baja que se registra en un período de tiempo.
- **Temperatura diurna.** Llamada también fototemperatura, es el valor medio de la temperatura en el período de 12 horas correspondiente al día, está relacionada con la actividad fotosintética y crecimiento vegetativo de las plantas. Se estima mediante fórmulas empíricas.
- **Temperatura nocturna.** Llamada también nictotemperatura, es el valor medio de la temperatura en el período de 12 horas correspondiente a la noche, está relacionada con los procesos de translocación de nutrientes, maduración y llenado de frutos. Se estima mediante fórmulas empíricas.

Presidenta Ejecutiva del SENAMHI:

Abg. Romina Caminada Vallejo

Director de Agrometeorología:

Ing. Constantino Alarcón Velazco

Director Zonal 3:

Ing., M. Cs. Iván Veneros Terán

Responsables de edición:

Ing. Deniss Malpica Alfaro



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

Dirección Zonal 3 - Cajamarca

- **Dirección:** Pasaje Jaén 121 – Urb. Ramón Castilla, Cajamarca.
- **Teléfono:** 998 474 031
- **Consultas y sugerencias:** dmalpica@senamhi.gob.pe