

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL

DIRECCIÓN ZONAL 3
CAJAMARCA – LA LIBERTAD

SETIEMBRE 2025

VOLUMEN 11

N° 09

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 setiembre de 2025, la costa de La Libertad experimentó temperaturas diurnas y nocturnas entre normales a superiores a su normal de temporada; además, se registraron marcadas anomalías de precipitación.

Para el sur de Cajamarca y la zona andina de La Libertad, las temperaturas diurnas y nocturnas mostraron anomalías positivas; mientras que las precipitaciones registraron anomalías mixtas, deficitarias en Huamachuco (-19 %) y con superávit para la temporada en Cajamarca (+9 %).

Respecto a los cultivos, en las zonas productoras de papa, las temperaturas nocturnas fueron superiores a la normal; además, las precipitaciones tuvieron anomalías mixtas (positivas en algunos puntos de la vertiente occidental), por lo que el riesgo agroclimático tuvo nivel medio en parcelas bajo riego. En localidades productoras de maíz amiláceo, las temperaturas nocturnas tuvieron anomalías mixtas respecto de la normal y precipitaciones con ligero superávit, principalmente en zonas de la vertiente occidental.

Las pasturas mostraron reducción en sus volúmenes de producción, debido a la reducción en los caudales de riego y temperaturas nocturnas sobre la normal; hecho que originó nivel de riesgo agroclimático entre medio y alto durante el mes, evidenciado en la pérdida de la calidad del dosel y presencia de insectos plaga (alfalfa).

En resumen, setiembre registró condiciones medianamente favorables para cultivos de campaña chica (principalmente papa) y condiciones limitantes para las pasturas (ryegrass y alfalfa), evidenciadas en pérdida de calidad y reducción de la cobertura del piso forrajero; principalmente en localidades de la vertiente oriental.

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.

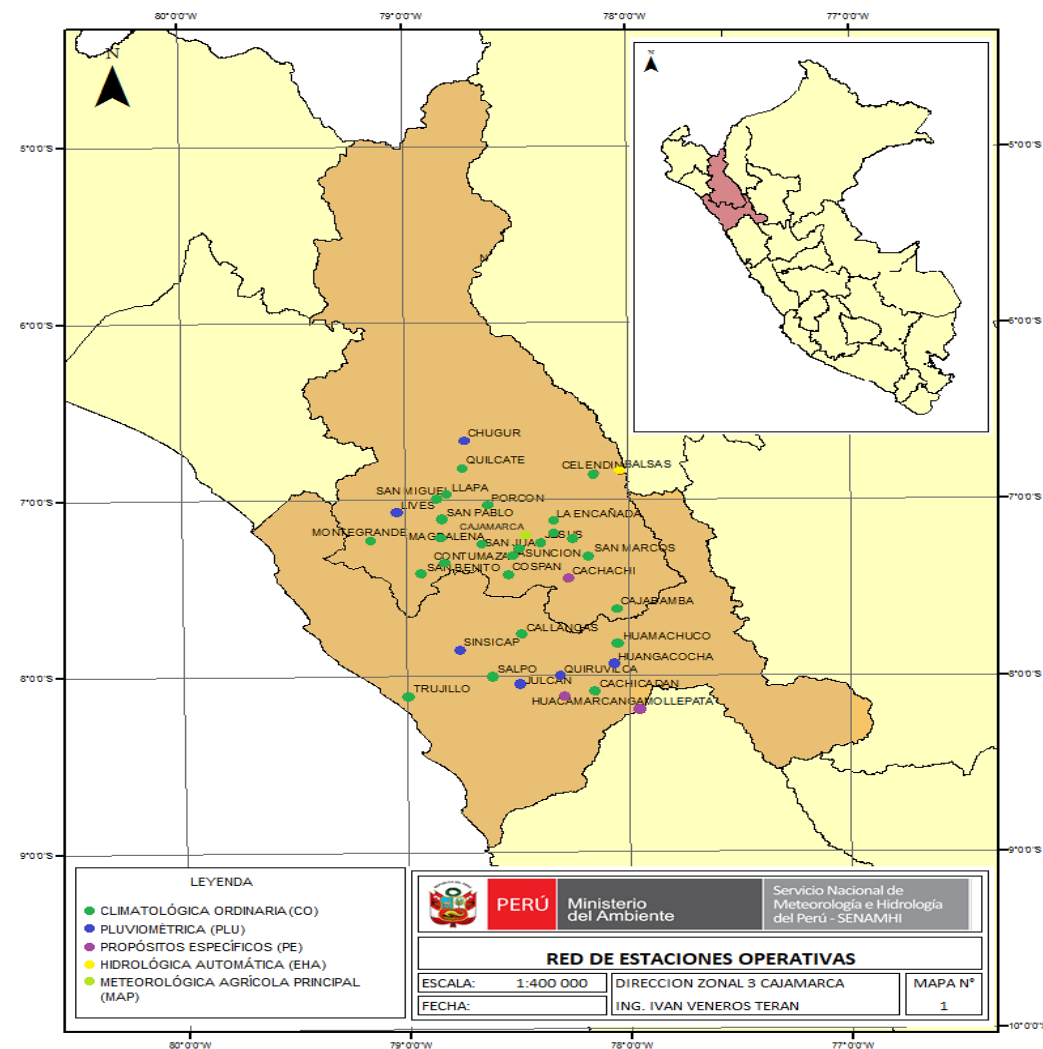


Imagen 1. Mapa de la red de estaciones meteorológicas de la Dirección Zonal 3.

COSTA DE LA LIBERTAD

- **Temperaturas** diurnas, con anomalías negativas para la zona norte (-0.1 °C en Casa Grande) y con anomalías positivas en zona sur (+0.6 °C en Trujillo). Temperaturas nocturnas con anomalías positivas en Casa Grande (+0.2 °C) y dentro de sus normales en Trujillo.
- **Precipitaciones:** En la zona norte de La Libertad cuanto en la zona sur, con valores inferiores a sus normales de temporada.

(Periodo 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	22.9	-0.1	14.8	0.2	20.9	16.9	0.0	-100
	TRUJILLO	21.7	0.6	15.2	0.0	20.1	16.9	0.0	-100

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

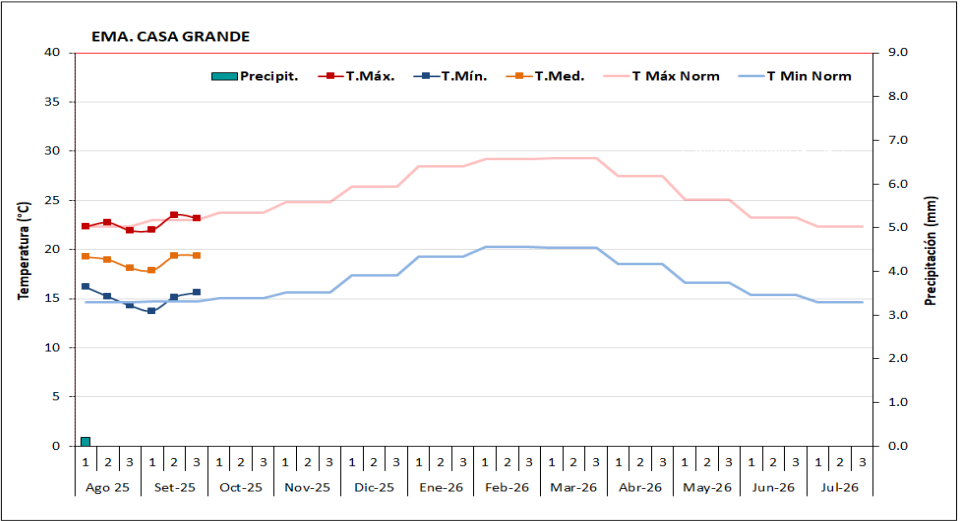


Gráfico 1.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación E.M.A. Casa Grande (Ascope, La Libertad).

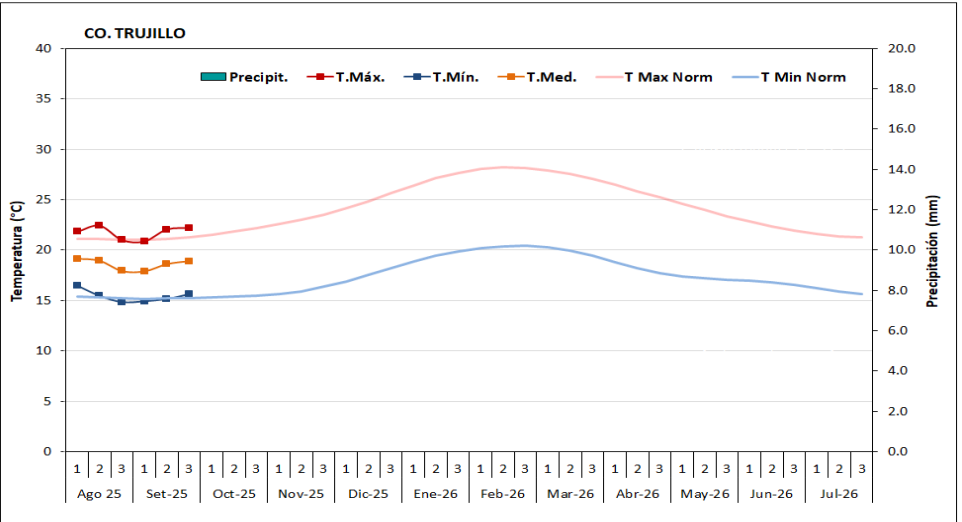


Gráfico 1.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Trujillo (Trujillo, La Libertad).



SIERRA SUR DE CAJAMARCA Y ZONA ANDINA DE LA LIBERTAD

- **Temperaturas** diurnas con anomalías positivas en Cajamarca (+0.1 °C) y en Huamachuco (+1.3 °C,). Además, temperaturas nocturnas superiores a la normal en Cajamarca (+1.1 °C) y Huamachuco (+2.3 °C).
- **Precipitaciones:** Con anomalías positivas (sobre la normal) en Cajamarca (+9 %) y anomalías negativas en Huamachuco (-19 %).

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
SIERRA	M.A.P. AUGUSTO WEBERBAUER (CAJAMARCA)	22.3	0.1	8.3	1.1	18.8	11.8	28.2	9
	C.O. HUAMACHUCO (LA LIBERTAD)	20.7	1.3	9.0	2.3	17.8	12.0	31.4	-19

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

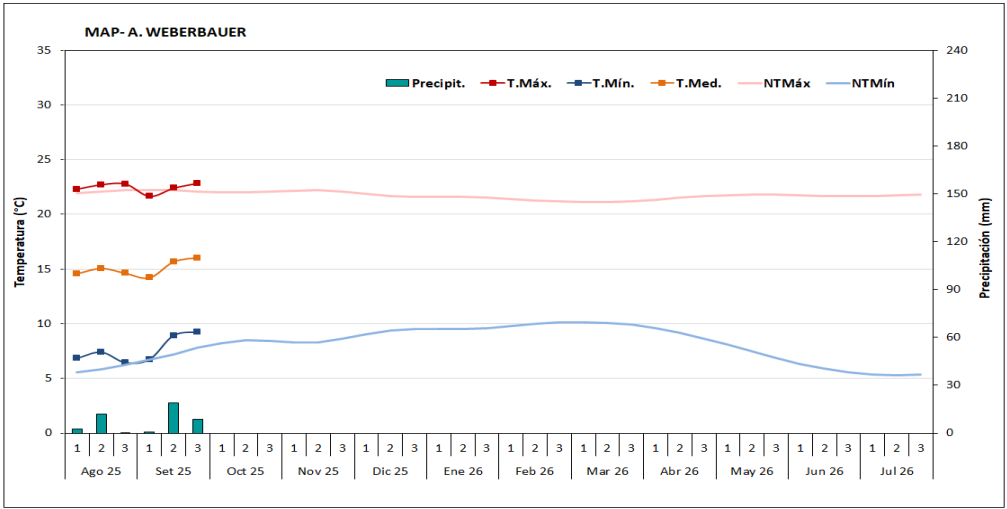


Gráfico 2.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación M.A.P. Augusto Weberbauer (Cajamarca)

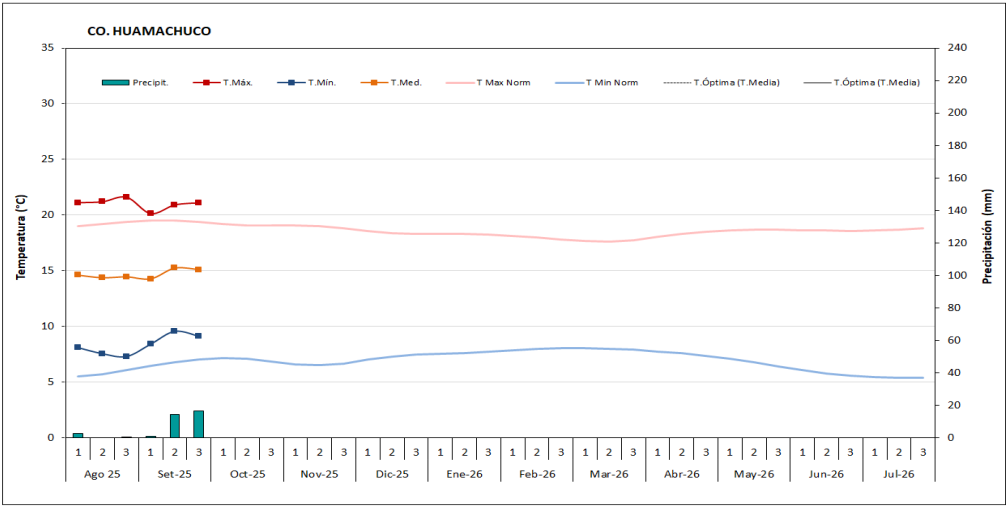


Gráfico 2.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Huamachuco (Sánchez Carrión, La Libertad)

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	19.5	-0.2	7.0	0.9	16.4	10.1	19.6	-48
	QUILCATE	17.0	0.2	5.6	0.2	14.1	8.4	63.7	2
MAÍZ	LLAPA	19.2	1.1	7.3	0.5	16.2	10.2	93.5	118
	NAMORA	22.4	0.9	6.4	-0.6	18.4	10.4	14.8	-50
ALFALFA	CAJAMARCA	22.3	0.1	8.3	1.1	18.8	11.8	28.2	9
RYE GRASS	SONDOR	20.9	0.1	7.0	0.9	17.4	10.4	1.5	-96
	GRANJA PORCÓN	17.7	0.1	4.0	1.0	14.3	7.5	98.5	39

Tabla 3. Temperaturas y precipitaciones por zonas de cultivo, setiembre 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 sobre sus normales y anomalías mixtas de precipitación (-48 % en La Encañada y +2 % en Quilcate).
- **Impacto:** Temperaturas sobres sus normales favorecieron presencia de enfermedades fúngicas (p. e. en Quilcate).

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
CULTIVO		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
PAPA	LA ENCAÑADA	19.5	-0.2	7.0	0.9	16.4	10.1	19.6	-48
	QUILCATE	17.0	0.2	5.6	0.2	14.1	8.4	63.7	2

Tabla 4. Estaciones de observación fenológica del cultivo de papa

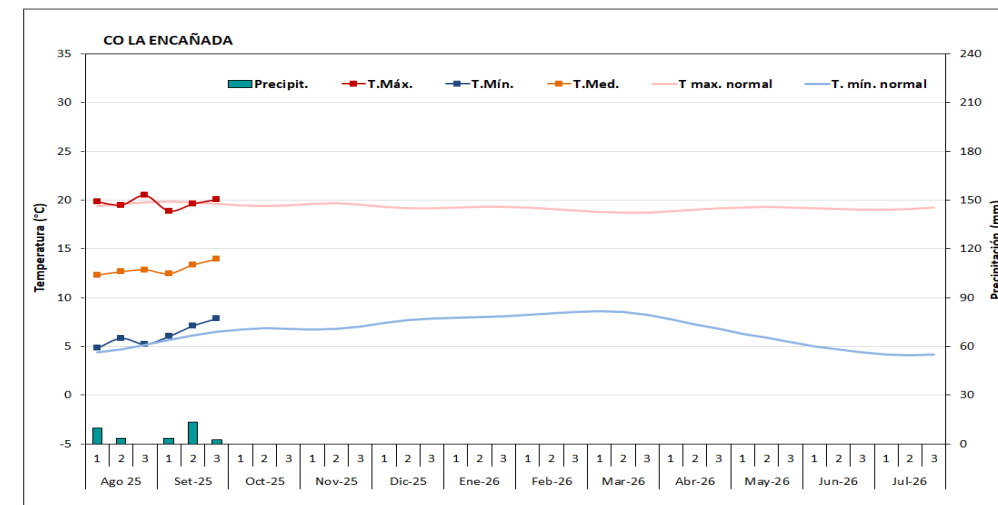


Gráfico 3.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. La Encañada (Cajamarca)

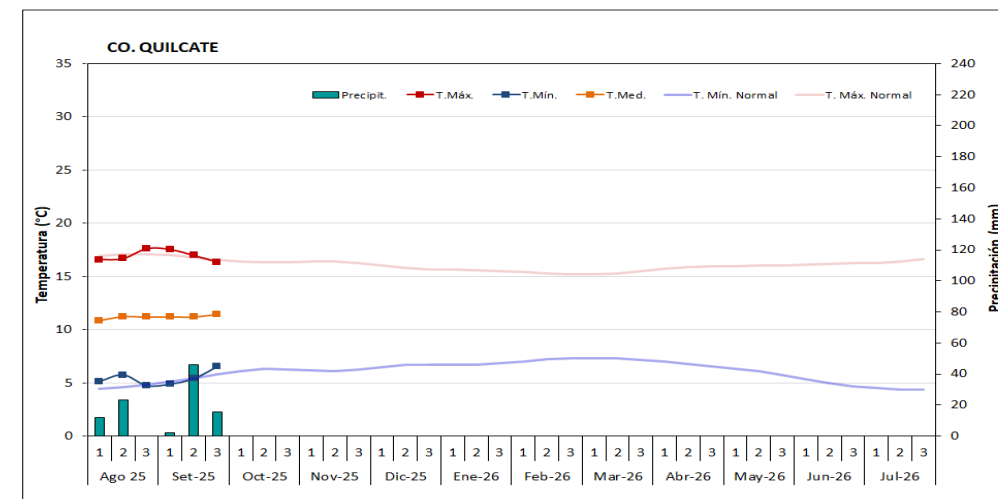


Gráfico 3.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Quilcate (San Miguel, Cajamarca)

C. O. La Encañada

- Cultivo: Parcela en descanso.
- Fase fenológica: No aplica.
- Inicio de fase: No aplica.
- Estado del cultivo: No aplica.
- Observaciones: En pequeñas extensiones, con cultivos de campaña chica, riesgo medio por afectaciones fitosanitarias (ver Fig. 1.a).

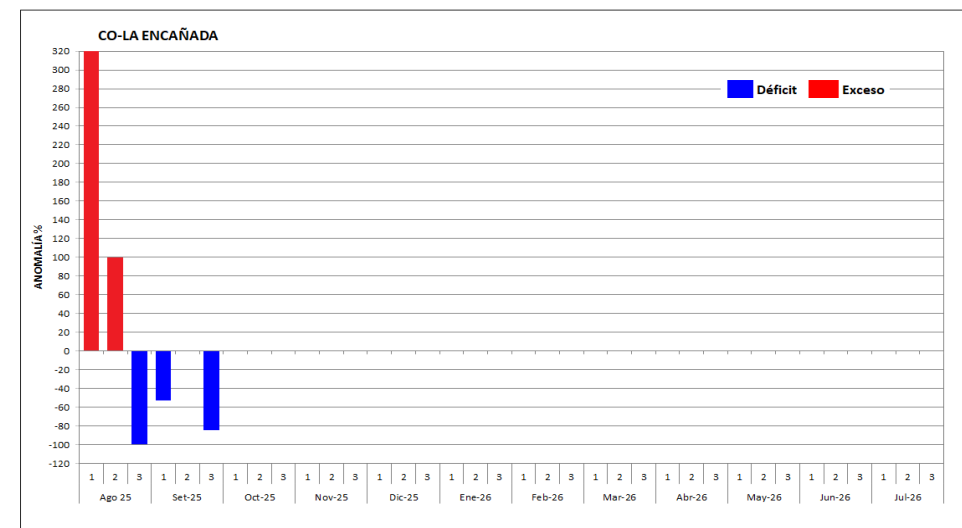


Figura 1.a. Anomalías de precipitación, campaña 2024-2025, La Encañada, Cajamarca.

C. O. Quilcate

- Cultivo: Papa, variedad: Amarilis.
- Fase fenológica: Floración.
- Inicio de fase: 28.08.25
- Estado del cultivo: Bueno.
- Observaciones: Aplicaciones preventivas ante la posible presencia de *Phytophthora infentans*, dada la mayor humedad hacia finales del mes (ver Fig. 2.a).



Figura 2.a. Cultivo de papa en brotes laterales, en C.O. Quilcate, Cajamarca.

CULTIVO DE MAÍZ

- **Zonas monitoreadas:** estaciones fenológicas de las C.O. Llapa (prov. San Miguel) y C.O. Namora (prov. Cajamarca).
- **Condiciones climáticas:** Temperaturas nocturnas con anomalías mixtas (+0.5 °C en Llapa y -0.6 °C en Namora) y precipitaciones con anomalías mixtas (+118 % en Llapa y -50 % en Namora).
- **Impacto:** Neutro, dado que la mayoría de parcelas se encuentran en descanso, esperando el inicio de la campaña 2025-26.

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
CULTIVO		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
MAÍZ	LLAPA	19.2	1.1	7.3	0.5	16.2	10.2	93.5	118
	NAMORA	22.4	0.9	6.4	-0.6	18.4	10.4	14.8	-50

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

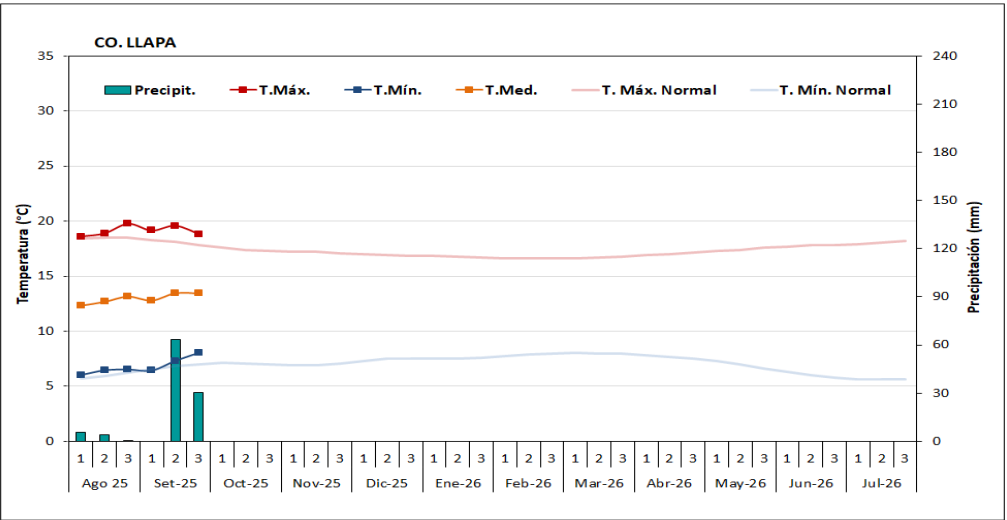


Gráfico 4.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Llapa (San Miguel, Cajamarca)

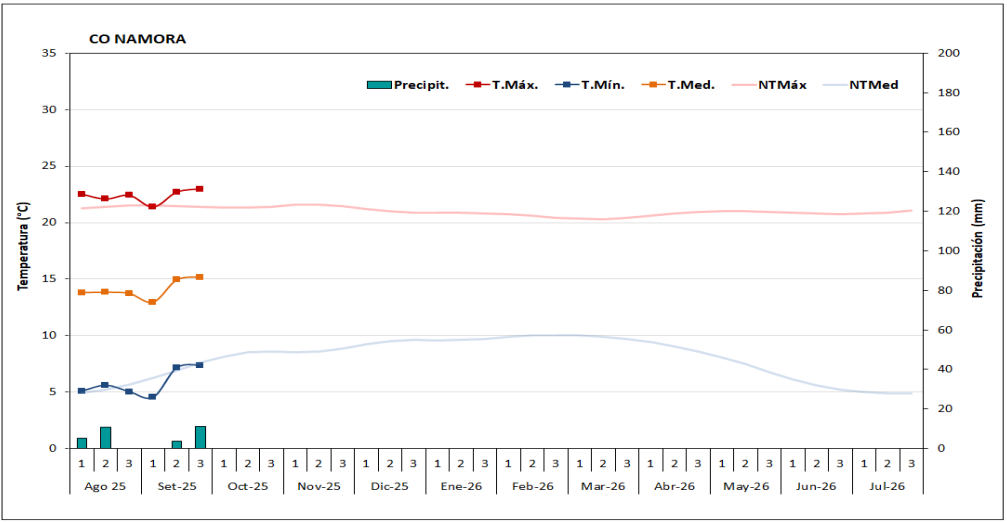


Gráfico 4.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Namora (Cajamarca)

C.O. Llapa

- Cultivo: Parcela en descanso.
- Fase fenológica: No aplica.
- Inicio de fase: No aplica.
- Estado del cultivo: No aplica.
- Observaciones: Los registros de precipitación, durante el segundo mes de la campaña 2025-2026, mostraron alta variabilidad para la temporada (ver Fig. 1.b).

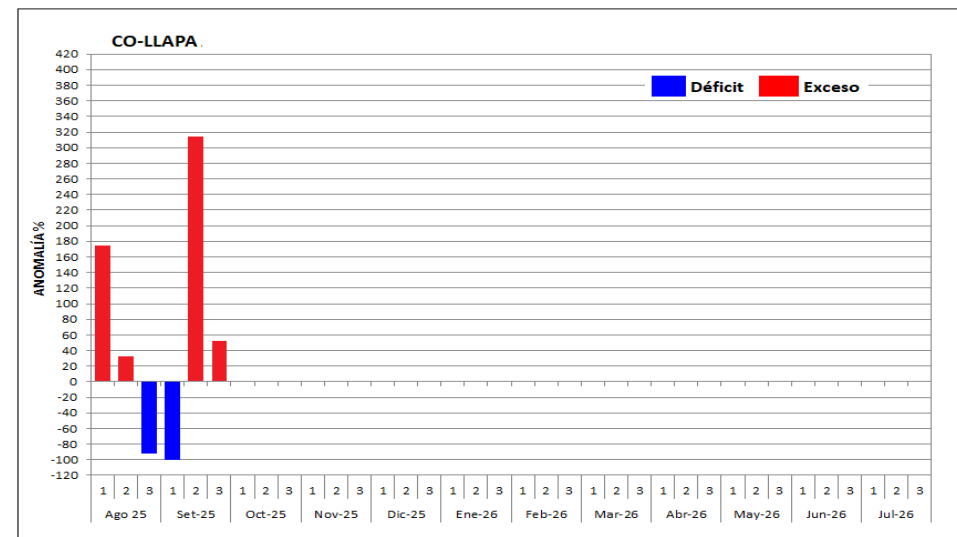


Figura 1.b. Anomalías de precipitación, campaña agrícola 2025-2026, C.O. Llapa (Cajamarca).

C.O. Namora

- Cultivo: Parcela en descanso.
- Fase fenológica: No aplica.
- Inicio de fase: No aplica.
- Estado del cultivo: No aplica.
- Observaciones: El marcado déficit de precipitaciones podría ser contraproducente para las primeras labores de roturación de suelos (ver Fig. 2.b)

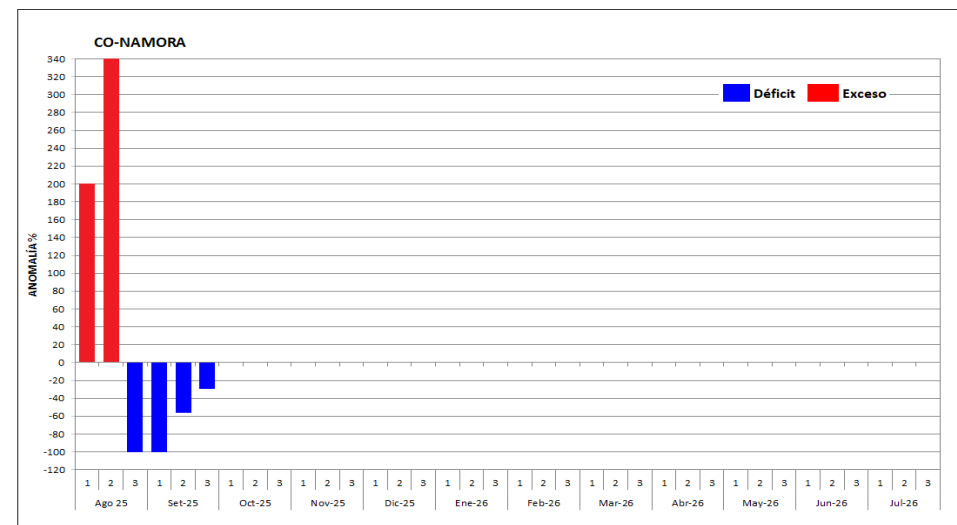


Figura 2.b. Anomalías de precipitación, campaña agrícola 2024-2025, C.O. Namora (Cajamarca).

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 positivas y precipitaciones con anomalías mixtas, negativas en Sondor (-96 %) y (-29 %); positivas en Cajamarca y Granja Porcón (+9 % y +39 %, respectivamente).
- **Impacto:** alta deficiencia hídrica en zonas de la vertiente oriental, con menor rendimiento de pastura. Nivel de riesgo agroclimático medio a alto.

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
CULTIVO		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
ALFALFA	CAJAMARCA	22.3	0.1	8.3	1.1	18.8	11.8	28.2	9
RYE GRASS	SONDOR	20.9	0.1	7.0	0.9	17.4	10.4	1.5	-96
	GRANJA PORCÓN	17.7	0.1	4.0	1.0	14.3	7.5	98.5	39

Tabla 6. Estaciones de observación fenológica de pasturas.

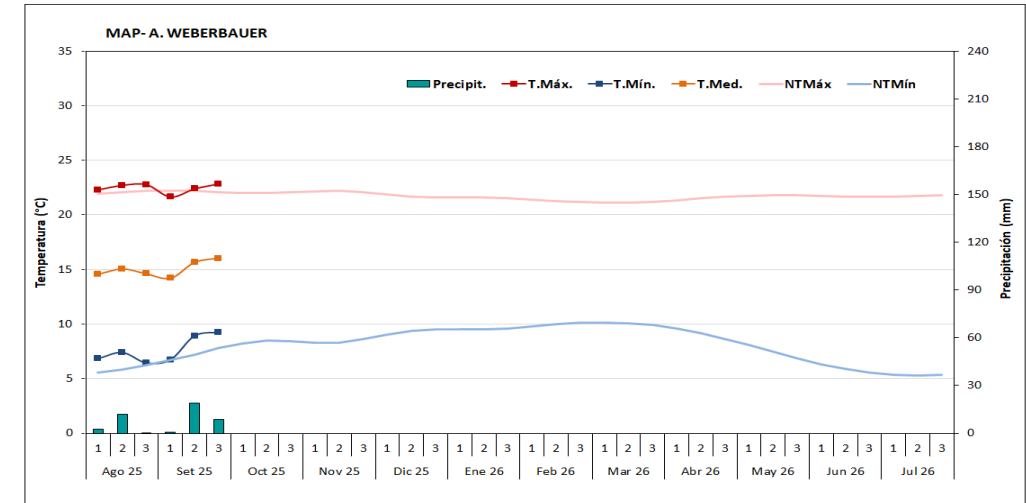


Gráfico 5.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación M.A.P. A. Weberbauer (Cajamarca)

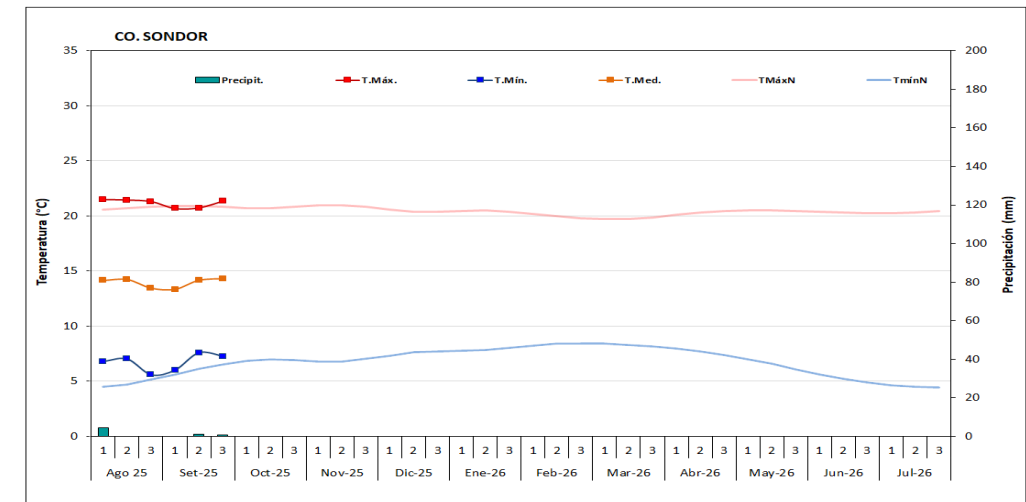


Gráfico 5.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Sondor (San Marcos, Cajamarca)

M.A.P. A. Weberbauer

- Cultivo: Alfalfa, var: Lecherita SW 8021.
- Fase fenológica: Floración (100 % del cultivo).
- Inicio de fase: 08.09.25
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Condiciones favorables a la presencia de insectos plaga (*Strictocephala diceros*), afectaron el calidad del dosel (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: Encañado (27.5 % de la parcela).
- Inicio de fase: 24.09.25
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Baja humedad del entorno y temperaturas sobre sus normales afectaron calidad y cobertura de la pastura (ver Figura 2.c)



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

TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA PARA OCTUBRE – DICIEMBRE DE 2025

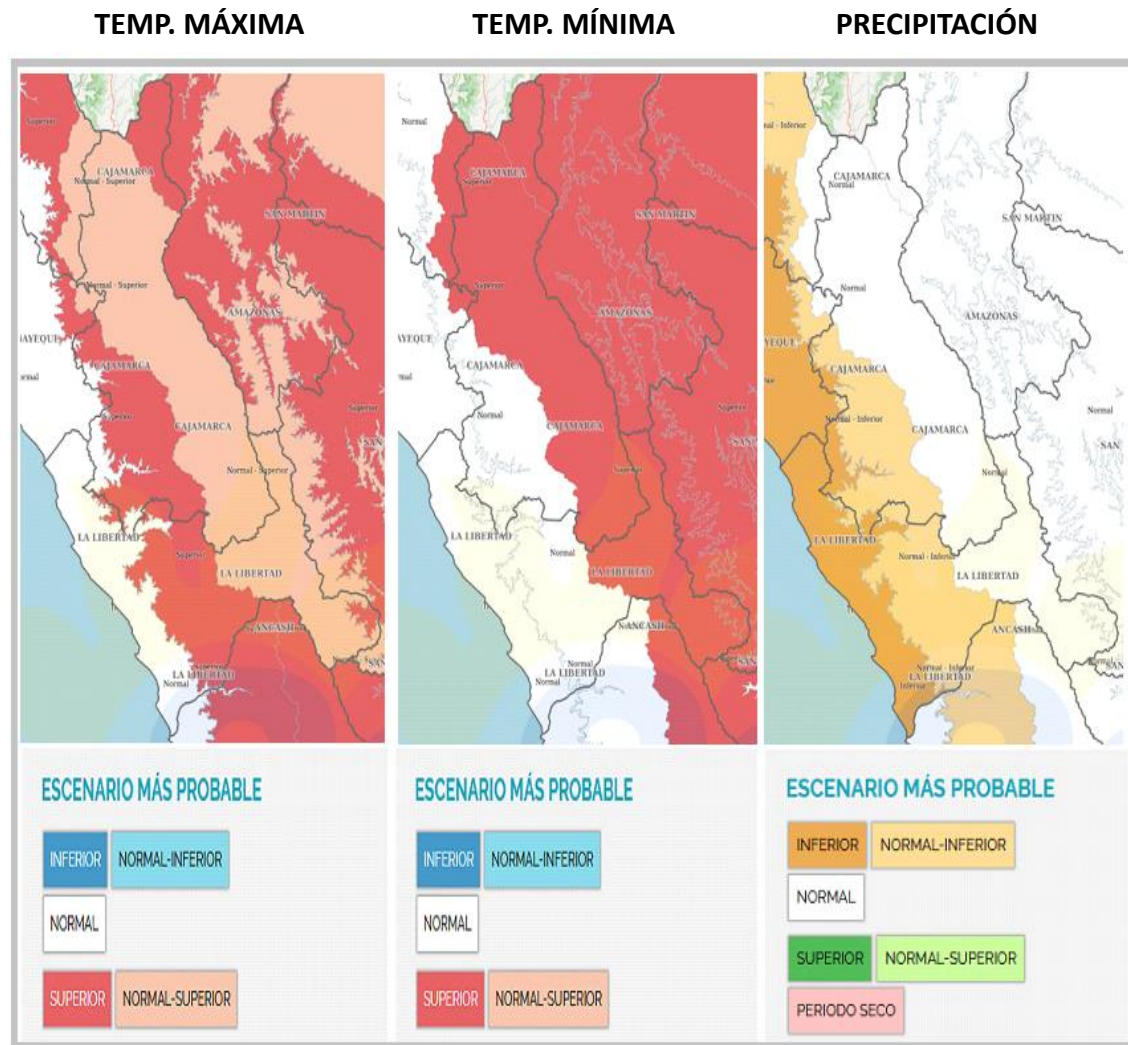


Imagen 2. Tendencias de temperatura máxima, mínima y precipitación para el trimestre octubre - diciembre de 2025 (consolidado).

PROMEDIOS DE TEMPERATURA Y ACUMULADOS DE PRECIPITACIÓN PRONOSTICADAS PARA EL MES DE OCTUBRE DE 2025			
Estación	Temp. Máxima (°C)	Temp. Mínima (°C)	Precipitación (mm)
Cajabamba	23.5	10.7	106
Namora	21.3	8.4	81.8
Granja Porcón	17.2	3.8	139.6
Jesús	23.4	9.6	65.3
La Encañada	19.5	6.8	104.4
Cajamarca	22.0	8.4	60.4
San Pablo	20.8	12.5	32.9
San Miguel	18.6	10.0	50.6
Celendín	20.4	9.9	94.9
Contumazá	20.4	9.5	24.4
San Marcos	26.0	11.2	79.0
Quilcate	16.3	6.2	113.7
Huamachuco	19.1	7.0	102.9
Cachicadán	21.6	6.7	61.1

Tabla 7. Promedios de temperatura máxima, mínima y precipitaciones pronosticadas para octubre de 2025.

TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA PARA OCTUBRE – DICIEMBRE DE 2025



Papa (Cpña. Grande, Fase: Siembra //Cpña Chica, Fase: Maduración) Riesgo agroclimático: Medio

Vertiente occidental:

Octubre, favorecimiento de siembras de campaña grande (San Pablo), estrés hídrico y afectación tuberización (campaña chica).
Noviembre, posible retraso siembras (San Miguel, Contumazá, Otuzco), estrés térmico (alta amplitud térmica) e hídrico
Diciembre, ralentización fases, presencia de enfermedades fúngicas e insectos plaga

Vertiente oriental: Riesgo agroclimático: Bajo

Octubre, favorecimiento de siembras de campaña grande (Cajamarca, Sánchez Carrión).
Noviembre, posible limitación desarrollo vegetativo, presencia de insectos plaga. Retraso en siembras.
Diciembre, posible afectación por enfermedades fúngicas, ralentización de crecimiento (estrés térmico)



Maíz amiláceo (Cpña. Grande Fase: Siembra) Riesgo agroclimático: Medio a Alto

Vertiente occidental:

Octubre, favorecimiento de primeras siembras campaña grande (San Pablo)
Noviembre, posible retraso de siembras (San Miguel, San Pablo), estrés térmico (alta amplitud térmica) e hídrico
Diciembre, probable retraso de siembras y ralentización fases, presencia insectos plaga (cogollero)

Vertiente oriental: Riesgo agroclimático: Bajo-Medio

Octubre, favorecimiento de primeras siembras (Cajamarca, Sánchez Carrión, Pataz).
Noviembre, limitación (ligera) siembras y primeros estadios (Celendín, Sánchez Carrión), presencia de insectos plaga (cogollero)
Diciembre, posible ralentización de crecimiento por estrés térmico (mayor amplitud térmica diaria)



Pasturas (Ryegrass. Fase: Rebrote a Macollaje // Alfalfa. Fase: Rebrote – Des. Vegetativo) Riesgo: Bajo a medio

Vertiente occidental:

Octubre, mejora de la calidad forrajera, cuadros de clorosis (nov) por mayor evapotranspiración.
Noviembre, ralentización del desarrollo, clorosis en cultivos, estrés por alta amplitud térmica
Diciembre, altos requerimientos de riego, pérdida de calidad del piso forrajero.

Vertiente oriental:

Octubre, mejora en calidad de pasturas, posible afectación por plagas (alfafa)
Noviembre, estrés por alta amplitud térmica, posible retraso en desarrollo (mayor evapotranspiración)
Diciembre, mayor necesidad de agua de riego, faenas de majadeo, abonamiento y resiembra

- **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 periodo 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:

Blga. Raquel Soto Torres

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