



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL

## DIRECCIÓN ZONAL 3 CAJAMARCA – LA LIBERTAD

JULIO 2025

VOLUMEN 11

N° 07

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.

**D**urante julio de 2025, la costa de La Libertad experimentó temperaturas diurnas y nocturnas superiores a su normal de temporada; además mostro anomalías de precipitación positivas en el norte del departamento (Casa Grande). En el sur de Cajamarca y la zona andina de La Libertad, las temperaturas nocturnas mostraron anomalías neutras a positivas; mientras que, las precipitaciones registraron volúmenes con deficitarios tanto en Huamachuco (-97 %) cuanto en Cajamarca (-100 %).

**R**especto a los cultivos, en las zonas productoras de papa, las temperaturas nocturnas fueron inferiores a lo normal; mientras que, las precipitaciones tuvieron acumulados bajo su normal de temporada. De ello, el riesgo agroclimático tuvo nivel medio-alto en parcelas bajo riego. En el caso de localidades productoras de maíz amiláceo, las temperaturas diurnas y nocturnas tuvieron valores entre normales a sobre la normal; con precipitaciones deficitarias y nivel de riesgo agroclimático medio dado el avance de la fase de madurez.

Las pasturas mostraron reducción en sus volúmenes de producción, debido a la merma en volúmenes de riego, lo que marcó nivel de riesgo agroclimático medio a alto durante el mes.

**E**n resumen, julio registró condiciones limitantes para cultivos de campaña chica y para la fase de maduración de maíz amiláceo (cultivos remanentes); por su parte, las pasturas tendieron a mostrar pérdida de calidad a nivel dosel y reducción de producción, efecto de la progresiva reducción en los volúmenes de riego.

# 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.

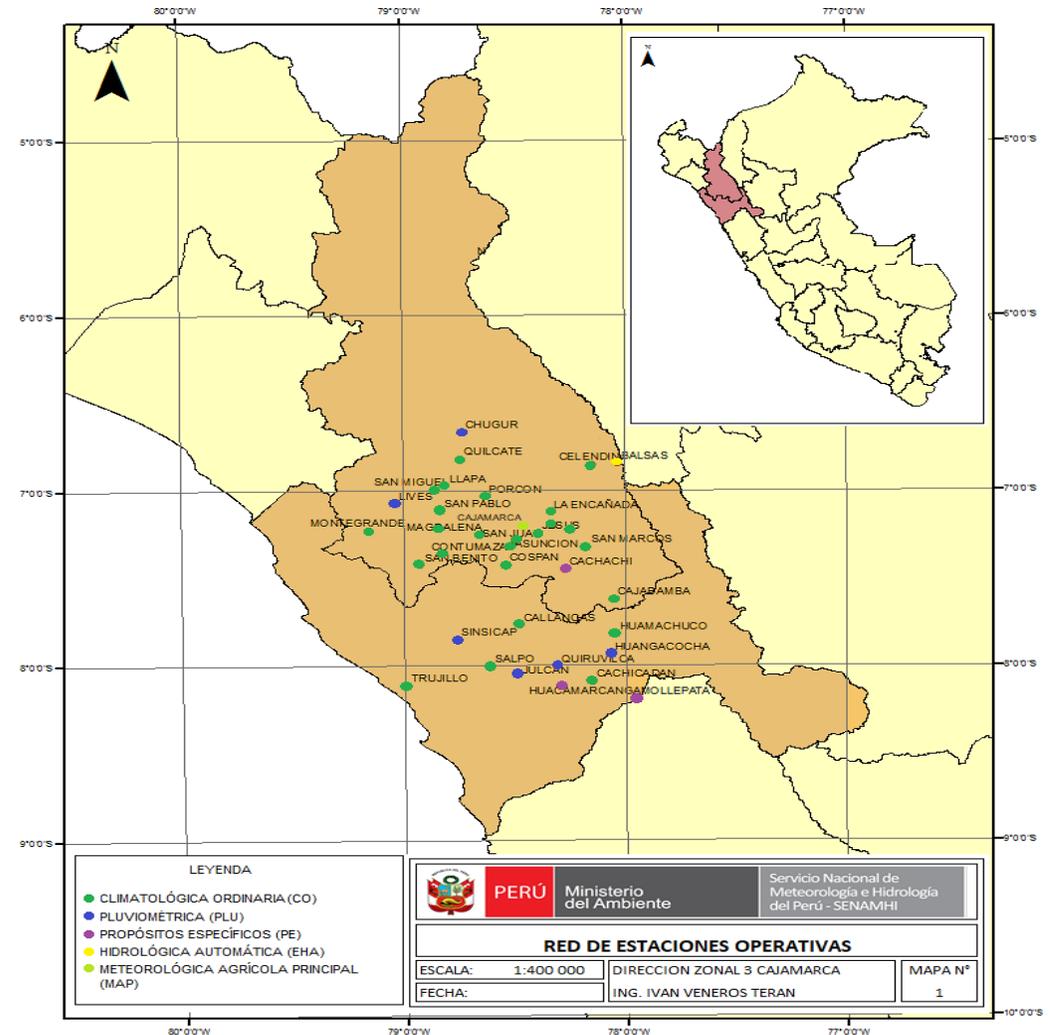


Imagen 1. Mapa de la red de estaciones meteorológicas de la Dirección Zonal 3.

## COSTA DE LA LIBERTAD

- Temperaturas:** Anomalías diurnas positivas para la zona norte (+0.2 °C en Casa Grande) y la zona sur del departamento (+0.5 °C en Trujillo). Temperaturas nocturnas con anomalías positivas (+1.2 °C en Casa Grande y +0.2 °C en Trujillo).
- Precipitaciones:** Superávit del +40 % en zona norte de La Libertad y dentro de sus normales en el sur.

(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	22.5	0.2	15.8	1.2	20.8	17.5	0.7	40
	TRUJILLO	21.9	0.5	16.1	0.2	20.4	17.5	0.0	0

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

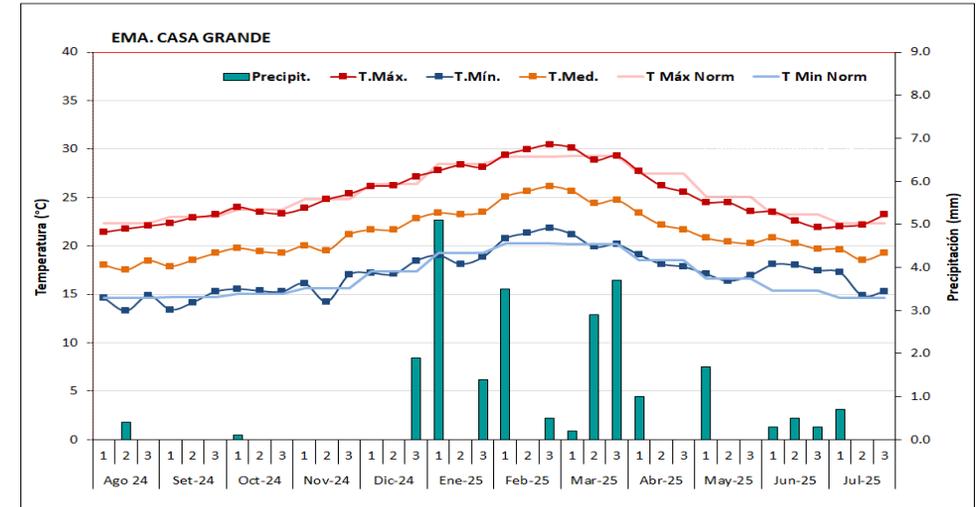


Gráfico 1.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación E.M.A. Casa Grande (Ascope, La Libertad).

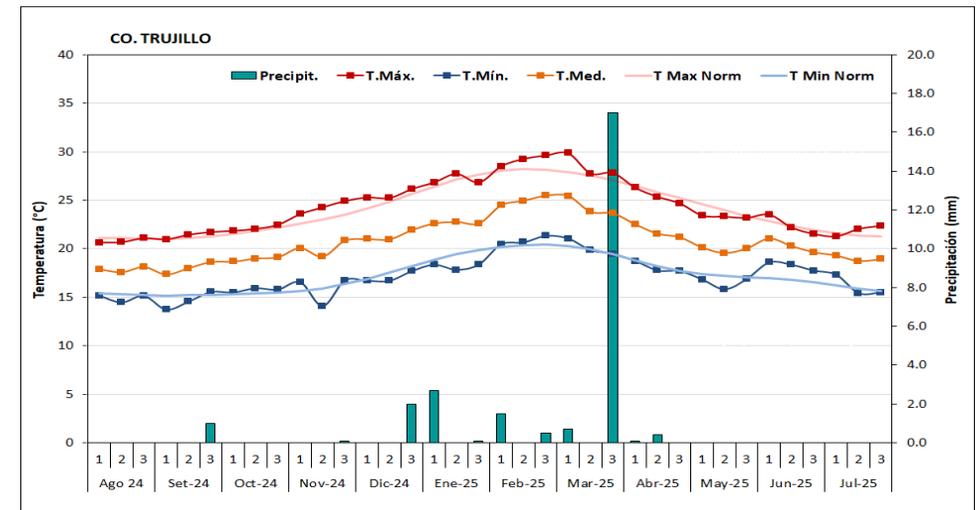


Gráfico 1.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Trujillo (Trujillo, La Libertad).

## SIERRA SUR DE CAJAMARCA Y ZONA ANDINA DE LA LIBERTAD

- **Temperaturas:** Anomalías diurnas positivas (+0.6 °C en Cajamarca y +1.1 °C en Huamachuco), además temperaturas nocturnas superiores a la normal en Huamachuco (+0.7 °C).
- **Precipitaciones:** Con anomalías negativas (inferior a la normal) en -100 % en Cajamarca y en -97 % en Huamachuco.

(Periodo de referencia de la normal: 1991-2020)

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
SIERRA	M.A.P. AUGUSTO WEBERBAUER (CAJAMARCA)	22.3	0.6	5.3	0.0	18.0	9.6	0.0	-100
	C.O. HUAMACHUCO (LA LIBERTAD)	19.9	1.1	6.1	0.7	16.4	9.5	0.3	-97

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

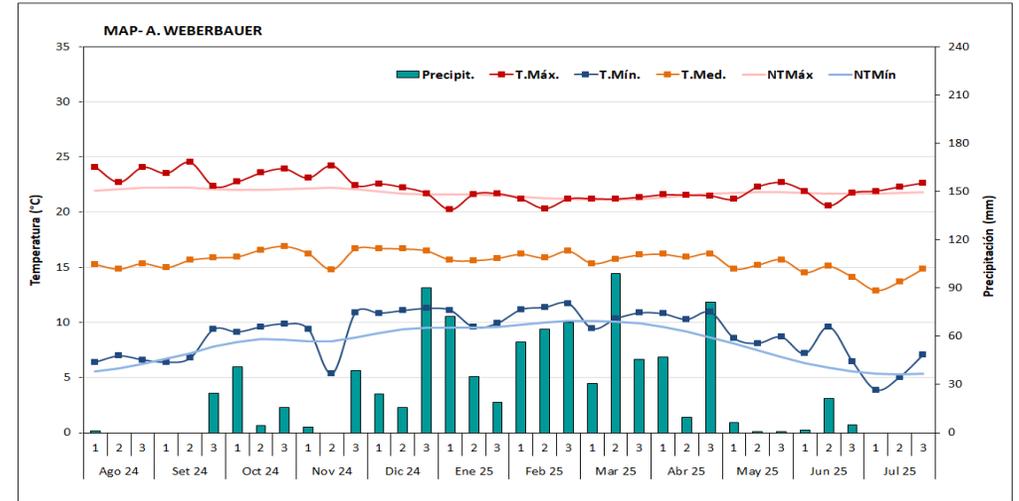


Gráfico 2.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación M.A.P. Augusto Weberbauer (Cajamarca)

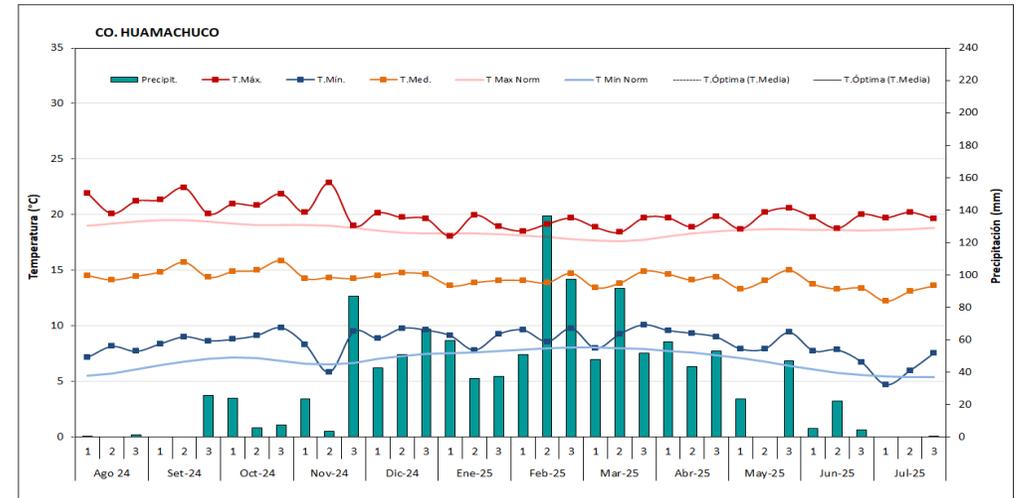


Gráfico 2.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Huamachuco (Sánchez Carrión, La Libertad)

# 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	19.4	0.2	2.8	-1.4	15.2	6.9	0.4	-95
	QUILCATE	17.6	1.1	3.7	-0.8	14.1	7.1	4.9	-68
MAÍZ	LLAPA	19.6	1.5	5.6	0.0	16.1	9.1	2.6	-57
	NAMORA	21.6	0.7	3.5	-1.4	17.1	8.0	0.0	-100
ALFALFA	CAJAMARCA	22.3	0.6	5.3	0.0	18.0	9.6	0.0	-100
RYE GRASS	SONDOR	21.6	1.3	5.4	0.8	17.5	9.4	0.0	-100
	GRANJA PORCÓN	18.0	0.7	1.7	-0.3	13.9	5.8	2.2	-85

Tabla 3. Temperaturas y precipitaciones por zonas de cultivo, julio 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 déficit de precipitaciones (-95 % en La Encañada y -68 % en Quilcate).
- **Impacto:** Limitaciones para campaña chica (p.e. en Quilcate). Fase de brotes laterales con riesgo fitosanitario de nivel medio.

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
PAPA	LA ENCAÑADA	19.4	0.2	2.8	-1.4	15.2	6.9	0.4	-95
	QUILCATE	17.6	1.1	3.7	-0.8	14.1	7.1	4.9	-68

Tabla 4. Estaciones de observación fenológica del cultivo de papa

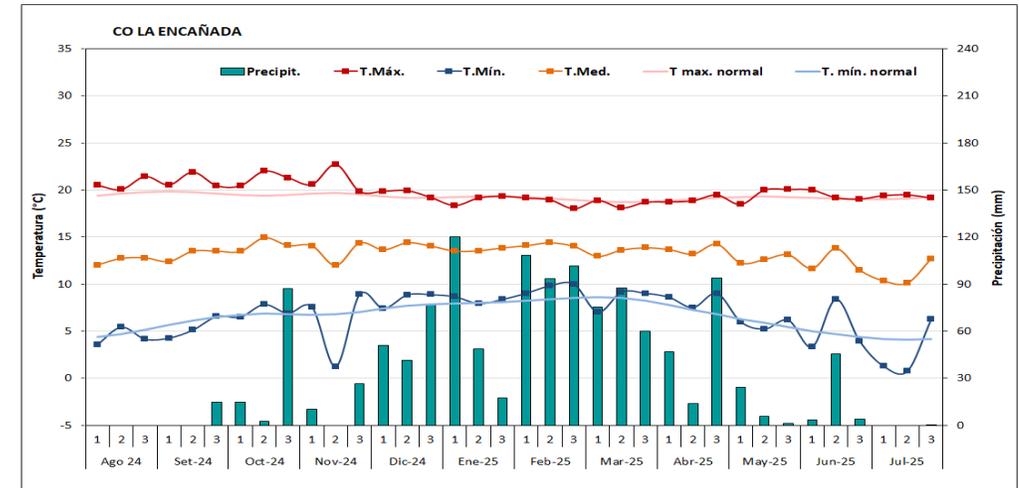


Gráfico 3.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. La Encañada (Cajamarca)

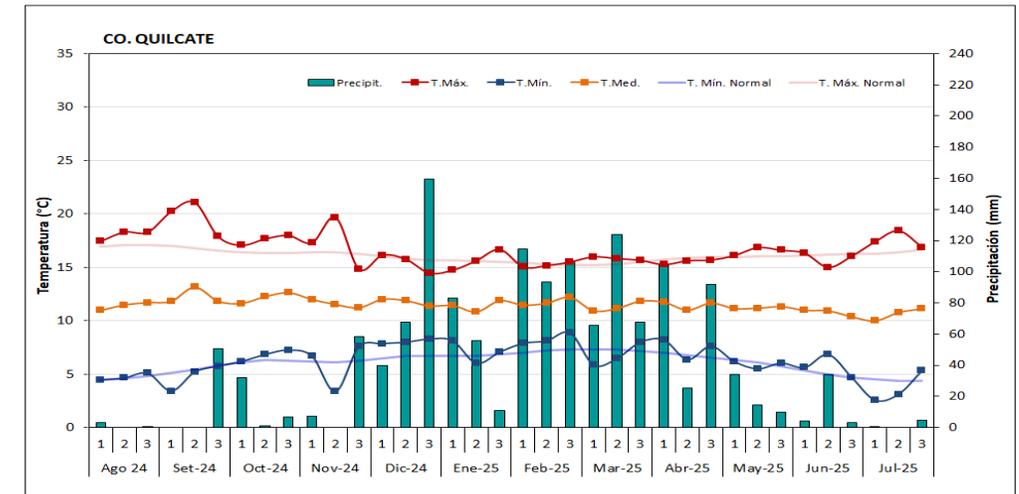


Gráfico 3.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Quilcate (San Miguel, Cajamarca)

## 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 media a alto por estrés hídrico y presencia de plagas (ver Fig. 1.a).

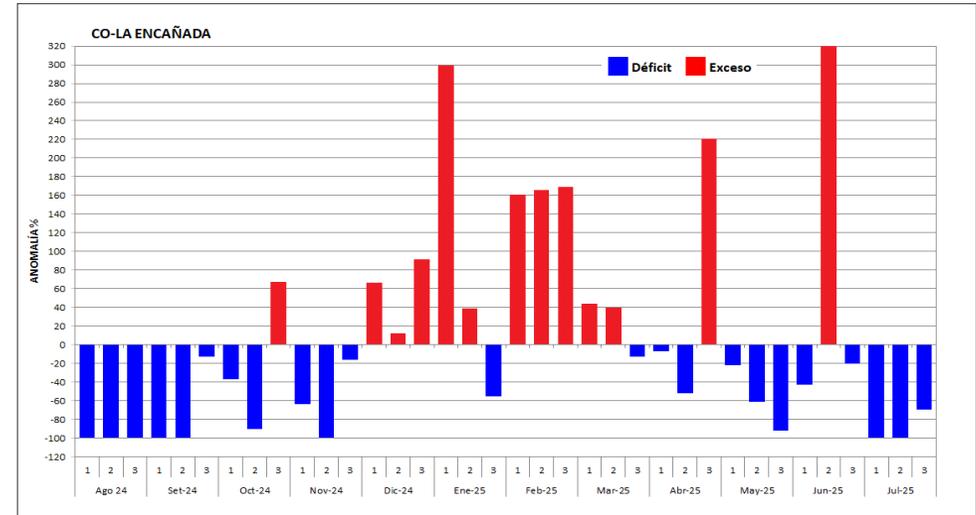


Figura 1.a. Anomalías de precipitación, campaña 2024-2025, La Encañada, Cajamarca.

## C. O. Quilcate

- Cultivo: Papa, variedad: Amarilis.
- Fase fenológica: Brotes laterales.
- Inicio de fase: 27.07.25.
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Baja uniformidad en la emergencia y presencia de insectos plaga en fase de brotes laterales (*Epitrix spp*) (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 de normal a bajo su normal (-1.4 °C en Namora) y precipitaciones con anomalías negativas (-57 % en Llapa y -100 % en Namora).
- **Impacto:** En Llapa (cultivo en fase de maduración córnea), ralentización de la maduración, nivel de riesgo de medio por posible presencia de insectos plaga en grano.

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
MAÍZ	LLAPA	19.6	1.5	5.6	0.0	16.1	9.1	2.6	-57
	NAMORA	21.6	0.7	3.5	-1.4	17.1	8.0	0.0	-100

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

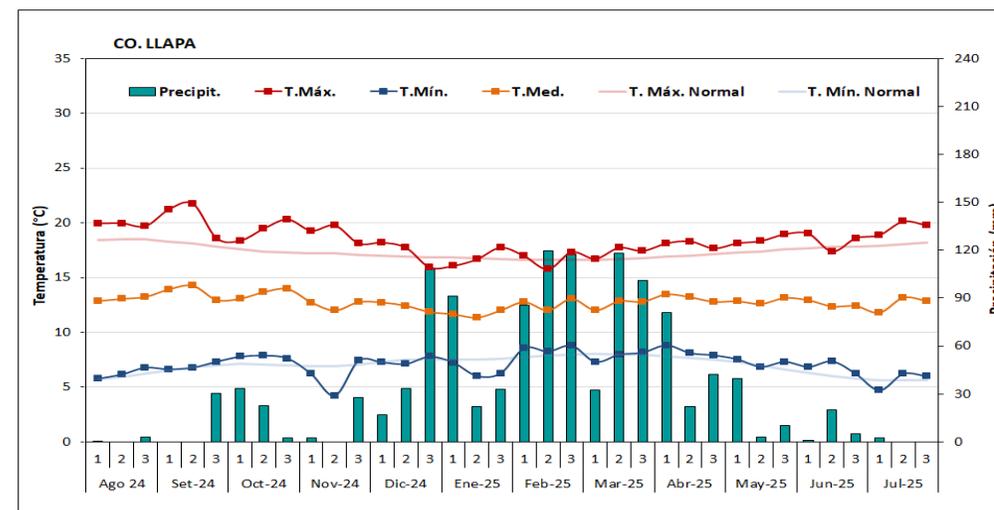


Gráfico 4.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Llapa (San Miguel, Cajamarca)

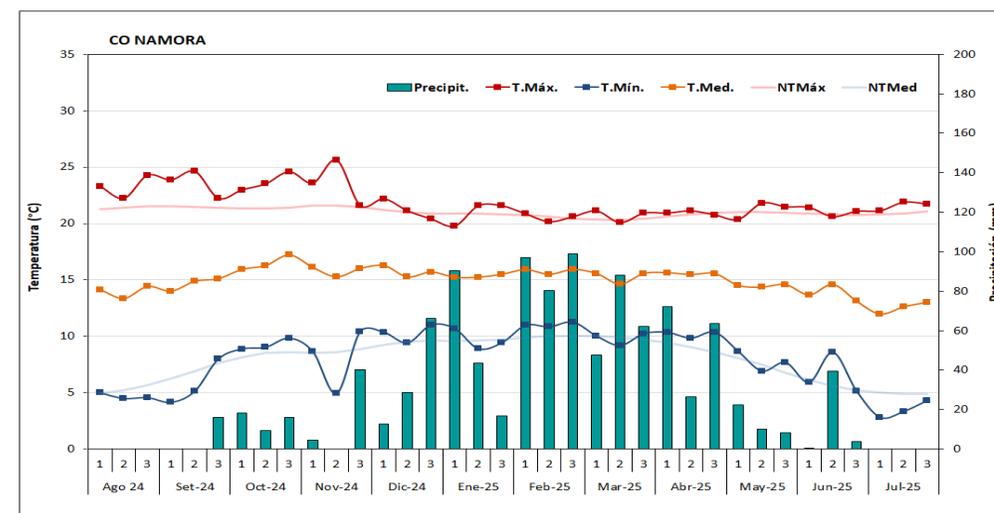


Gráfico 4.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Namora (Cajamarca)

## C.O. Llapa

- Cultivo: Maíz, var: Amarillo común (zona de secano).
- Fase fenológica: Maduración córnea (62.5 % del cultivo)
- Inicio de fase: 03.07.25
- Estado del cultivo: Bueno.
- Observaciones: Las condiciones durante la campaña ralentizaron las fases, nivel de riesgo medio al finalizar el mes (ver Fig. 1.b).



Figura 1.b. Cultivo de maíz en fase de maduración córnea, C.O. Llapa (San Miguel, Cajamarca).

## C.O. Namora

- Cultivo: parcela en descanso.
- Fase fenológica: No aplica.
- Inicio de fase: No aplica.
- Estado del cultivo: No aplica.
- Observaciones: En pequeños espacios (parcelas) con acceso a riego, habría presencia de estrés hídrico y riesgo a nivel medio por posible presencia de insectos plaga (ver Fig. 2.b)

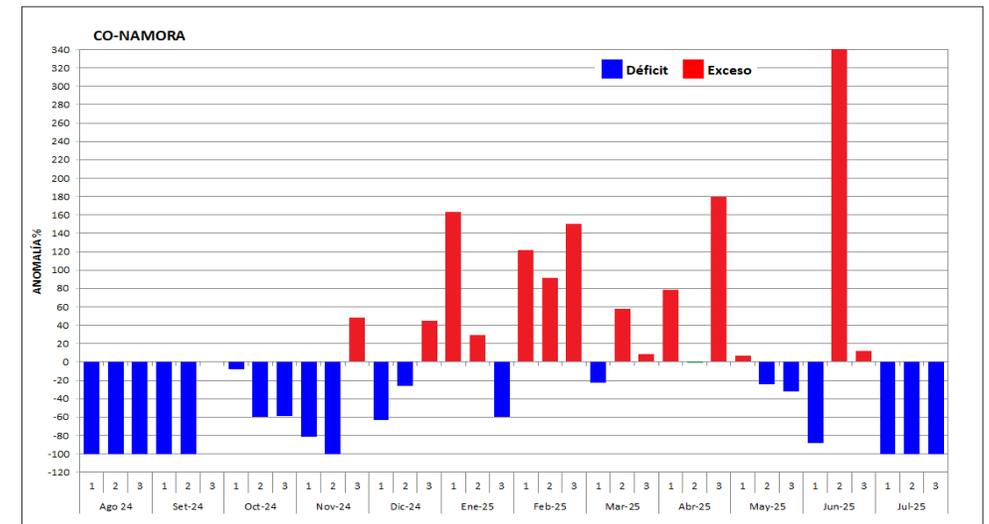


Figura 2.b. Anomalías de precipitación, campaña agrícola 2024-2025, C.O. Namora (Cajamarca).

## 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 mixtas y acumulados de precipitación bajo sus normales (-100 % en A. Weberbauer, -100 % en Sondor y -85 % en Granja Porcón).
- **Impacto:** Reducción de la producción y calidad del cultivo y afectación de piso forrajero, por marcada baja en la humedad del entorno. Nivel de riesgo agroclimático medio a alto.

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
ALFALFA	CAJAMARCA	22.3	0.6	5.3	0.0	18.0	9.6	0.0	-100
RYE GRASS	SONDOR	21.6	1.3	5.4	0.8	17.5	9.4	0.0	-100
	GRANJA PORCÓN	18.0	0.7	1.7	-0.3	13.9	5.8	2.2	-85

Tabla 6. Estaciones de observación fenológica de pasturas.

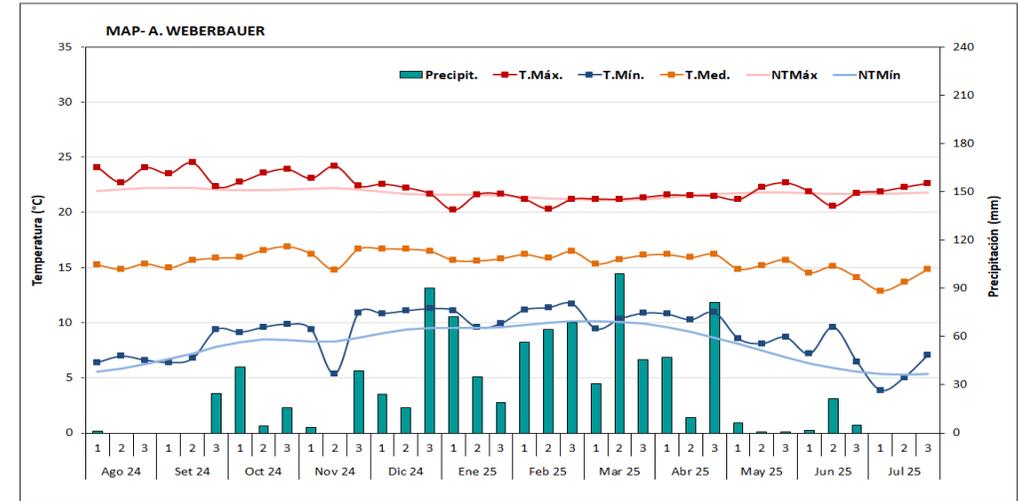


Gráfico 5.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación M.A.P. A. Weberbauer (Cajamarca)

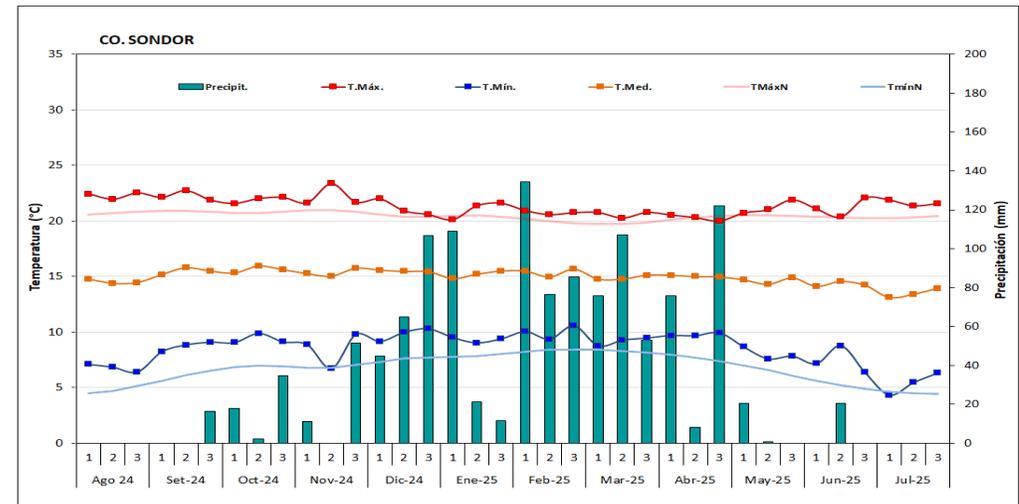


Gráfico 5.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Sondor (San Marcos, Cajamarca)

## M.A.P. A. Weberbauer

- Cultivo: Alfalfa, var: Lecherita SW 8021.
- Fase fenológica: Rebrote (87.5 % del cultivo).
- Inicio de fase: 22.07.25
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Reducción de la humedad y presencia de insectos plaga redujeron el volumen del corte (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 (37.5 % de la parcela).
- Inicio de fase: 19.07.25
- Estado del cultivo: Bueno.
- Observaciones: Alta dependencia de riego de mantenimiento, con nivel de riesgo medio (ver Figura 2.c).



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

# TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA PARA AGOSTO – OCTUBRE DE 2025

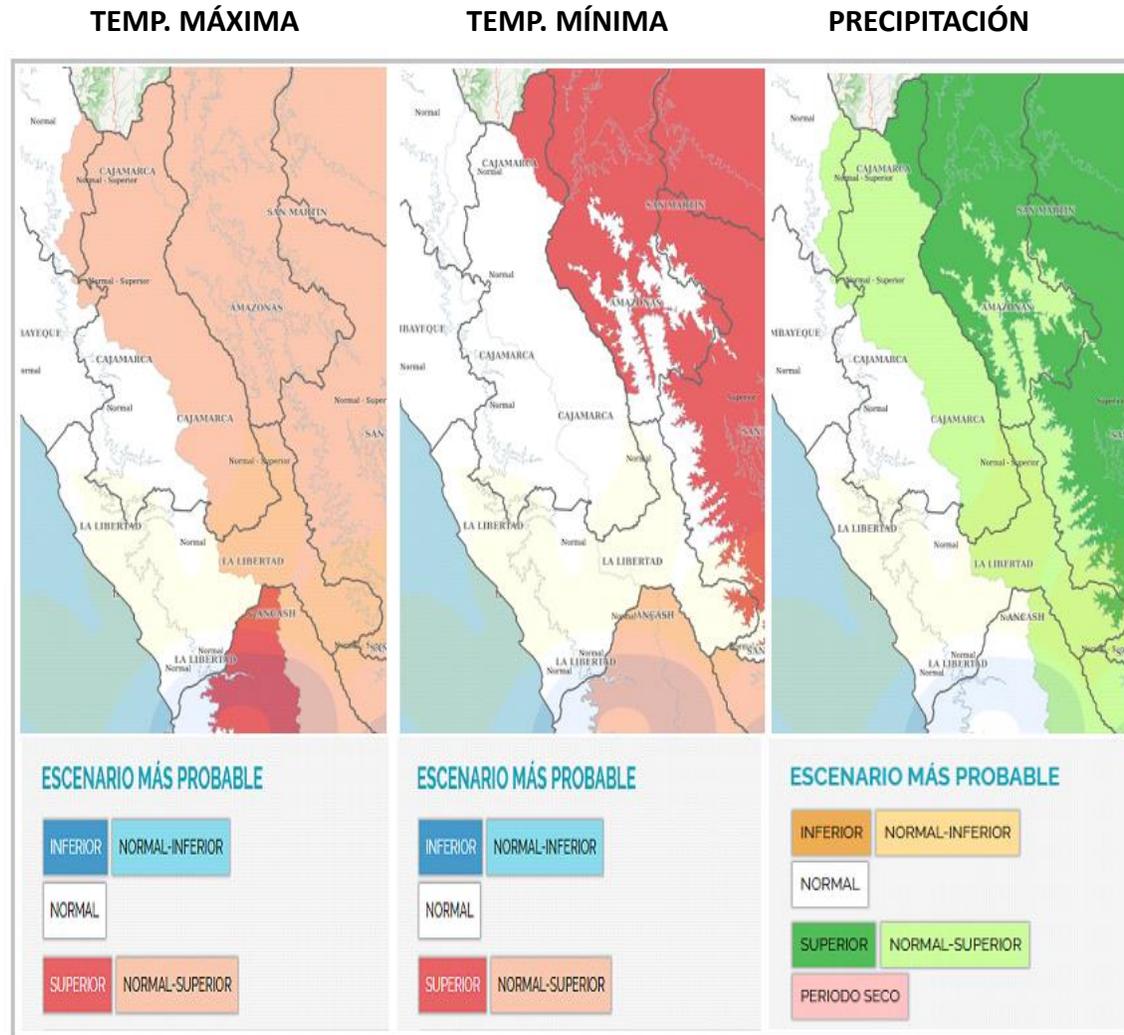


Imagen 2. Tendencias de temperatura máxima, mínima y precipitación para el trimestre agosto - octubre de 2025 (consolidado).

PROMEDIOS DE TEMPERATURA Y ACUMULADOS DE PRECIPITACIÓN PRONOSTICADAS PARA EL MES DE AGOSTO DE 2025			
Estación	Temp. Máxima (°C)	Temp. Mínima (°C)	Precipitación (mm)
Cajabamba	23.7	8.9	7.6
Namora	21.4	5.3	6
Granja Porcón	17.7	2.1	15.7
Jesús	23.8	7.0	5.4
La Encañada	19.6	4.8	6.8
Cajamarca	22.1	5.9	5.8
San Pablo	21.2	12.6	1.7
San Miguel	19.7	9.6	4.3
Celendín	20.2	7.3	4.1
Contumazá	21.6	8.0	1.1
San Marcos	25.3	8.1	3.0
Quilcate	17.0	4.6	13.3
Huamachuco	19.2	5.8	11.5
Cachicadán	22.8	5.7	5.2

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

# TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA PARA AGOSTO – OCTUBRE DEL 2025



**Papa** (Siembra: campaña chica, Fase: Brotes laterales a botón floral) **Riesgo: Medio a Alto**

**Vertiente occidental:**

Tmáx. Normal a superior: Estrés térmico, ralentización de fases.

Tmín. Normal a superior: Favorece insectos minadores (*Liriomyza huidobrensis*) y masticadores (*Epitrix* spp).

Pp. Normal a normal-superior, dependencia alta de riego (volumen y frecuencia).

**Vertiente oriental:**

Tmáx. Normal-superior: Estrés y afectación de turgencia del cultivo.

Tmín. Normal a superior: Presencia de insectos minadores, chupadores y masticadores

Pp. Normal-superior: afectaciones calidad de primeras fases (alta necesidad de riesgos).

Riesgo de Heladas: Moderado en zonas puntuales > 2 800 m s.n.m.



**Maíz amiláceo** (Siembra: Campaña Chica. Fase: Emergencia – Aparición de hojas) **Riesgo: Medio a Alto**

**Vertiente occidental:**

Tmáx. Normal a normal-superior: Ralentización en fases (estrés).

Tmín. Normal a superior: Aumento de plagas, ej. gusano cogollero y pulgones.

Pp. Normal a normal-superior: Alta dependencia de riego, estrés por déficit.

**Vertiente oriental:**

Tmáx. Normal-superior: Estrés térmico.

Tmín. Normal a superior: Problemas fitosanitario (gusano cogollero).

Pp. Normal-superior: Necesidad de riegos frecuentes para compensar variabilidad de temperaturas (día/noche).

Riesgo de Heladas: Medio en zonas sobre 2 700 m s.n.m.



**Pasturas** (Fase: Rebrote a Espiga) **Riesgo: Medio a Alto**

**Vertiente occidental:**

Tmáx. Normal a normal-superior: Reducción de la calidad forrajera, cuadros de clorosis. Mayor evapotranspiración.

Tmín. Normal a superior: Podría favorecer presencia de insectos plaga.

Pp. Normal-superior: Alta necesidad de abastecimiento, pérdida de calidad del piso forrajero.

**Vertiente oriental:**

Tmáx. Normal-superior: Reducción calidad de pastura, clorosis, mayor evapotranspiración.

Tmín. Normal a superior: Reducción de calidad y cobertura del piso forrajero.

Pp. Normal-superior: Riesgo de degradación del piso forrajero por déficit de humedad, menor calidad de pastura.

Riesgo de Heladas: Moderado en valles interandinos y zonas de altura > 2 800 m s.n.m.

- **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.** 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](mailto:dmalpica@senamhi.gob.pe)