



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL

## DIRECCIÓN ZONAL 3 CAJAMARCA – LA LIBERTAD

MAYO 2025

VOLUMEN 11

N° 05

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 mayo de 2025, la costa de La Libertad experimentó temperaturas diurnas inferiores a su normal de temporada, con anomalías de precipitación contrapuestas (superávit en Casa Grande y déficit en Trujillo). En el sur de Cajamarca y la zona andina de La Libertad, las temperaturas (diurnas y nocturnas) mostraron anomalías positivas; las precipitaciones registraron volúmenes con superávit en Huamachuco (+40 %) y deficitarios en Cajamarca (-40 %).

**R**especto a los cultivos, en las zonas productoras de papa, las temperaturas nocturnas fueron inferiores a lo normal; mientras que las precipitaciones estuvieron por debajo del promedio de temporada. Esto elevó el riesgo agroclimático a nivel medio-alto en parcelas bajo riego. En el caso del maíz amiláceo, las temperaturas diurnas y nocturnas tuvieron valores sobre la normal; con precipitaciones sobre sus normales en la vertiente occidental y acumulados deficitarios en la vertiente oriental.

Las pasturas, mostraron desempeño regular debido a la reducción de precipitaciones, enfrentando problemas nutricionales y sanitarios, lo que marcó nivel de riesgo agroclimático medio a lo largo del mes.

**E**n resumen, las condiciones climáticas de mayo de 2025, caracterizada por bajos contenidos de humedad en suelo y temperaturas diurnas sobre sus normales, generaron impactos contrapuestos en la agricultura. Los cultivos (maíz) remanentes de la vertiente occidental se vieron favorecidos, mientras que las pasturas –en ambas vertientes- enfrentaron la pérdida de calidad del dosel y de cobertura del piso forrajero, por la baja humedad.

# 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.

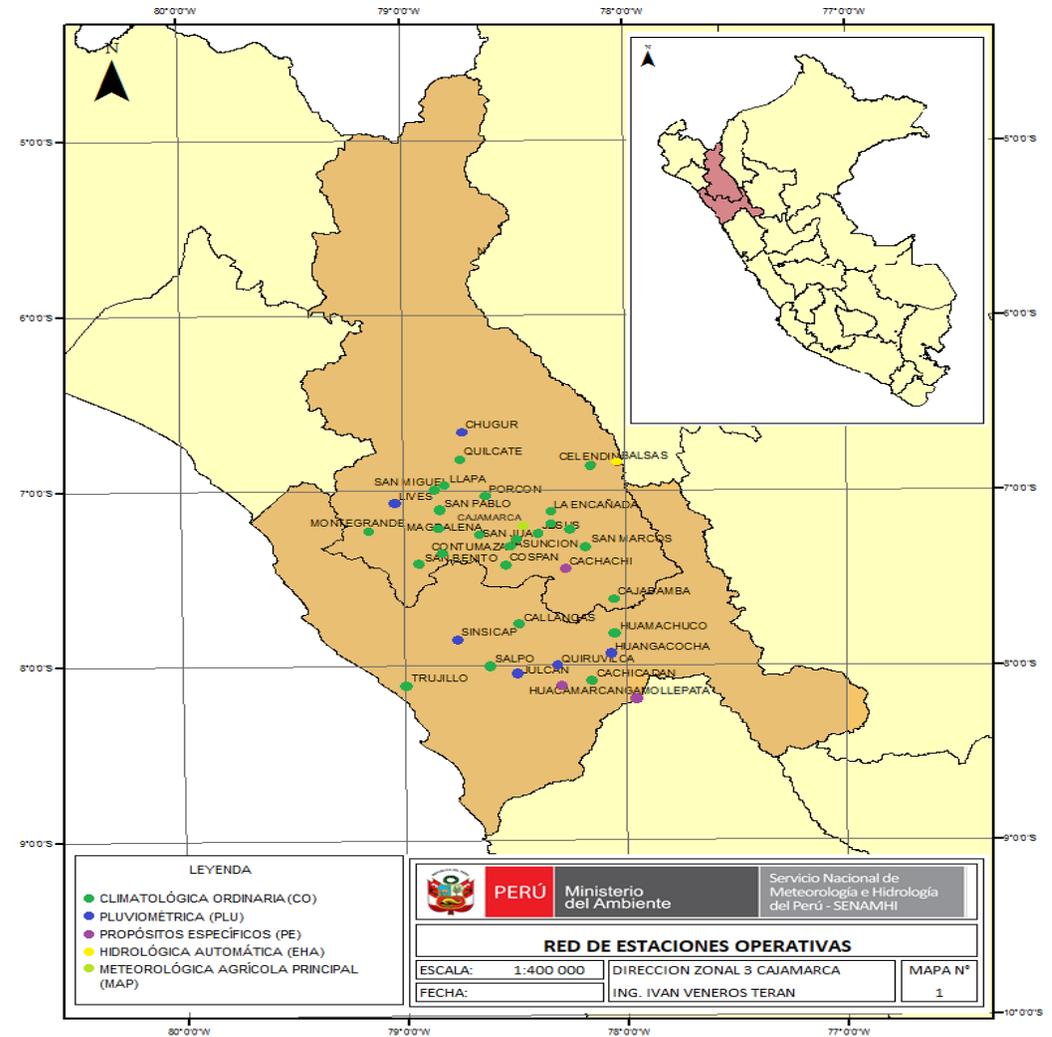


Imagen 1. Mapa de la red de estaciones meteorológicas de la Dirección Zonal 3.

## COSTA DE LA LIBERTAD

- **Temperaturas:** Anomalías diurnas negativas (-0.9 °C en Casa Grande y -0.9 °C en Trujillo). Las temperaturas nocturnas tuvieron comportamiento mixto, respecto de la normal (+0.2 °C en Casa Grande y -1.0 °C en Trujillo).
- **Precipitaciones:** Superávit del +325 % en Casa Grande y déficit de -100 % en Trujillo.

(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	24.2	-0.9	16.8	0.2	22.3	18.7	1.7	325
	TRUJILLO	23.3	-0.9	16.5	-1.0	21.6	18.2	0.0	-100

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

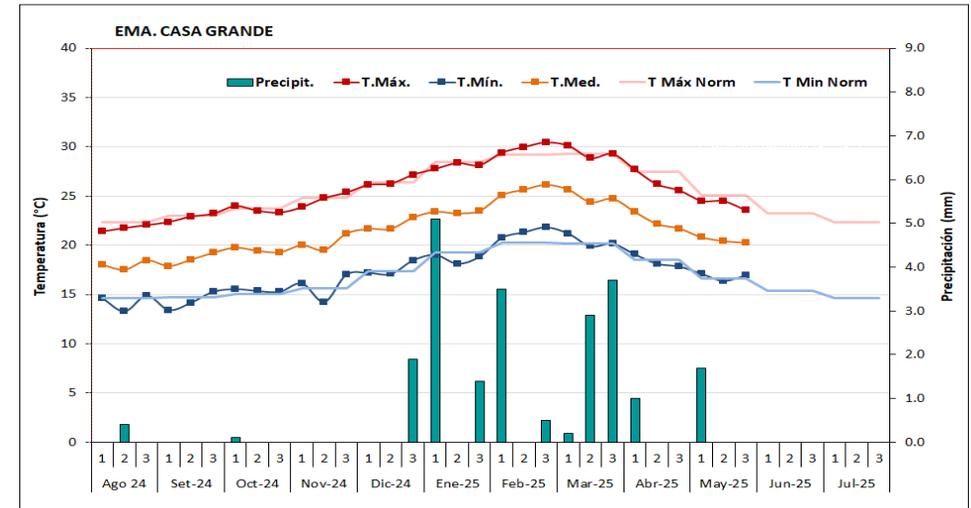


Gráfico 1.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación E.M.A. Casa Grande (Ascope, La Libertad).

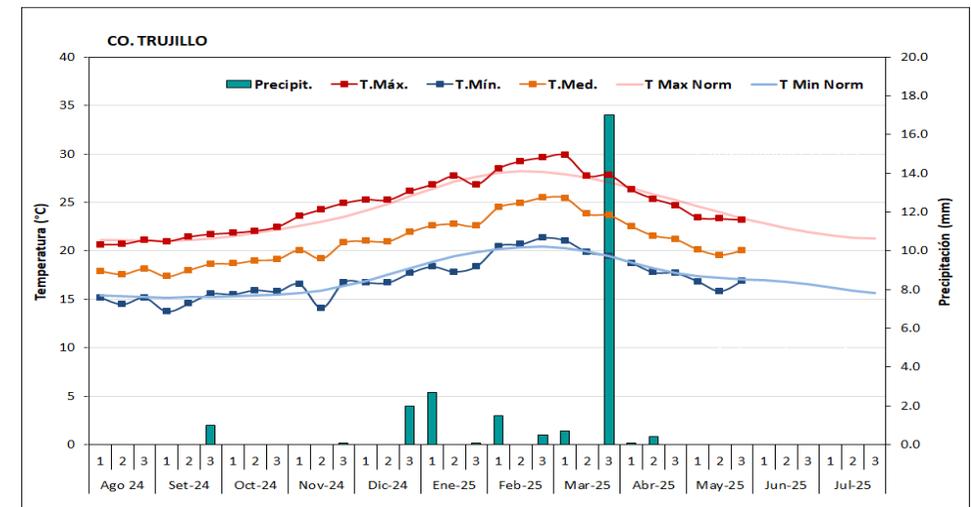


Gráfico 1.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Trujillo (Trujillo, La Libertad).

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

- **Temperaturas:** Anomalías diurnas positivas (+0.3 en Cajamarca y +1.2 °C en Huamachuco), además temperaturas nocturnas superiores a la normal (+1.0 °C en Cajamarca y +1.7 °C en Huamachuco).
- **Precipitaciones:** Inferior a la normal en -74 % en Cajamarca y superior a la normal en +40 % 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)	22.0	0.3	8.5	1.0	18.6	11.9	7.9	-74
	C.O. HUAMACHUCO (LA LIBERTAD)	19.8	1.2	8.4	1.7	17.0	11.3	70.4	40

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

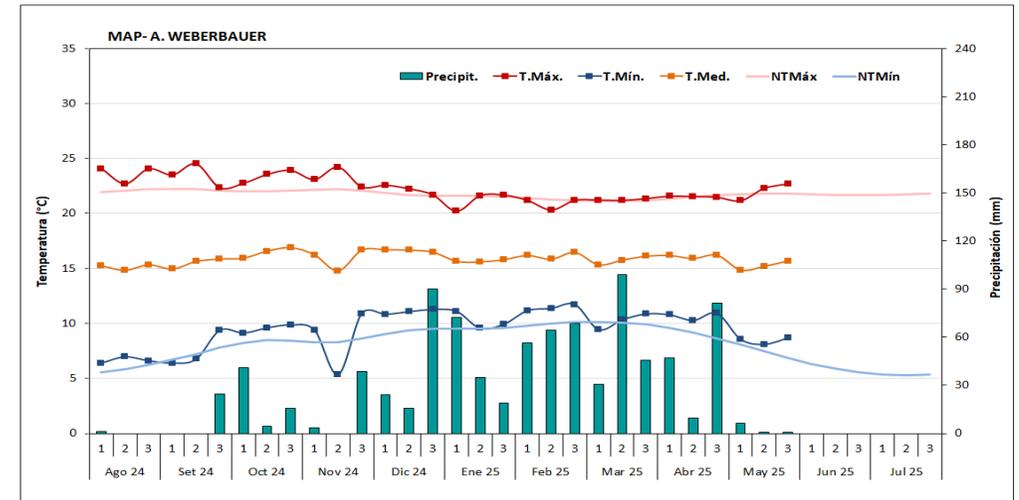


Gráfico 2.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación M.A.P. Augusto Weberbauer (Cajamarca)

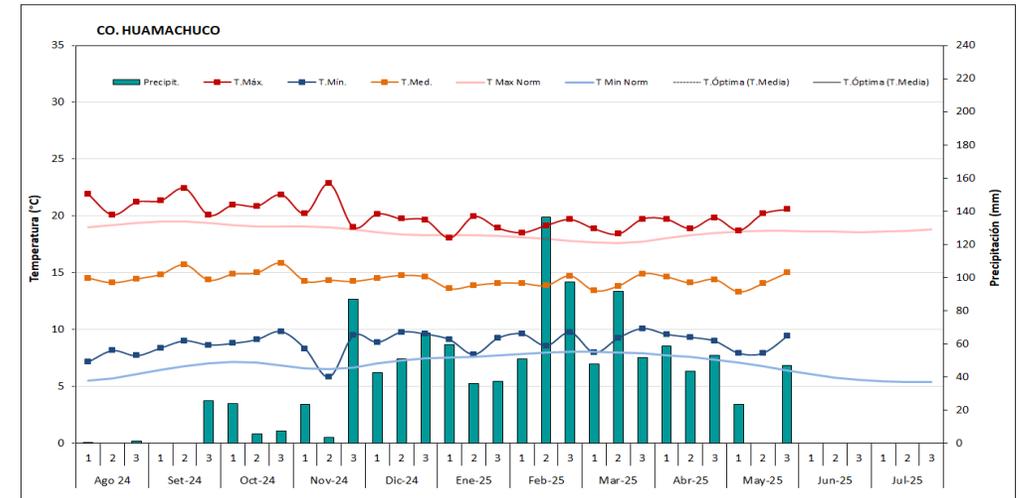


Gráfico 2.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Huamachuco (Sánchez Carrión, La Libertad)

# 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	5.8	-0.1	16.1	9.2	31.4	-49
	QUILCATE	16.5	0.5	5.9	-0.1	13.9	8.6	58.6	-29
MAÍZ	LLAPA	18.5	1.1	7.2	0.3	15.7	10.0	52.4	11
	NAMORA	21.2	0.2	7.8	0.3	17.9	11.1	40.7	-12
ALFALFA	CAJAMARCA	22.0	0.3	8.5	1.0	18.6	11.9	7.9	-74
RYE GRASS	SONDOR	21.2	0.7	8.0	1.5	17.9	11.3	21.1	-47
	GRANJA PORCÓN	17.9	0.7	4.9	1.1	14.6	8.2	69.4	-36

Tabla 3. Temperaturas y precipitaciones por zonas de cultivo, mayo 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 (-49 % en La Encañada y -29 % en Quilcate).
- **Impacto:** Limitaciones para inicio de campaña chica (p.e. en Quilcate). El riesgo fitosanitario, para primeras fases, tendría nivel medio.

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
PAPA	LA ENCAÑADA	19.5	0.2	5.8	-0.1	16.1	9.2	31.4	-49
	QUILCATE	16.5	0.5	5.9	-0.1	13.9	8.6	58.6	-29

Tabla 4. Estaciones de observación fenológica del cultivo de papa

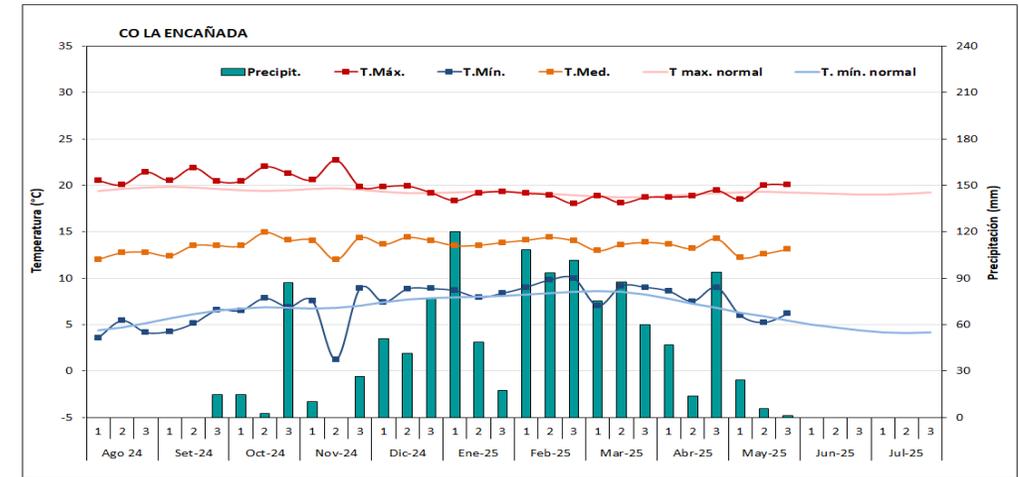


Gráfico 3.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. La Encañada (Cajamarca)

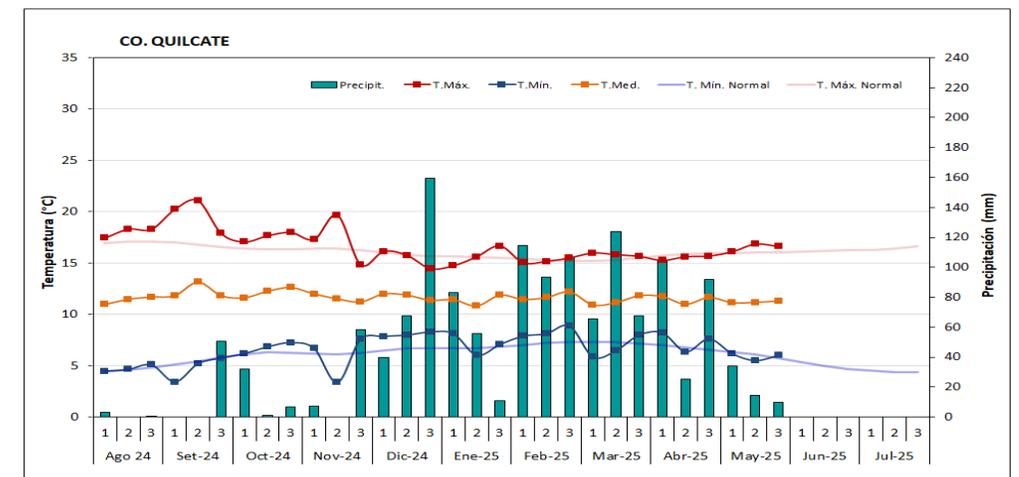


Gráfico 3.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Quilcate (San Miguel, Cajamarca)

## 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 donde se pueda instalar cultivos de campaña chica, riesgo alto por limitación hídrica (ver Fig. 1.a).

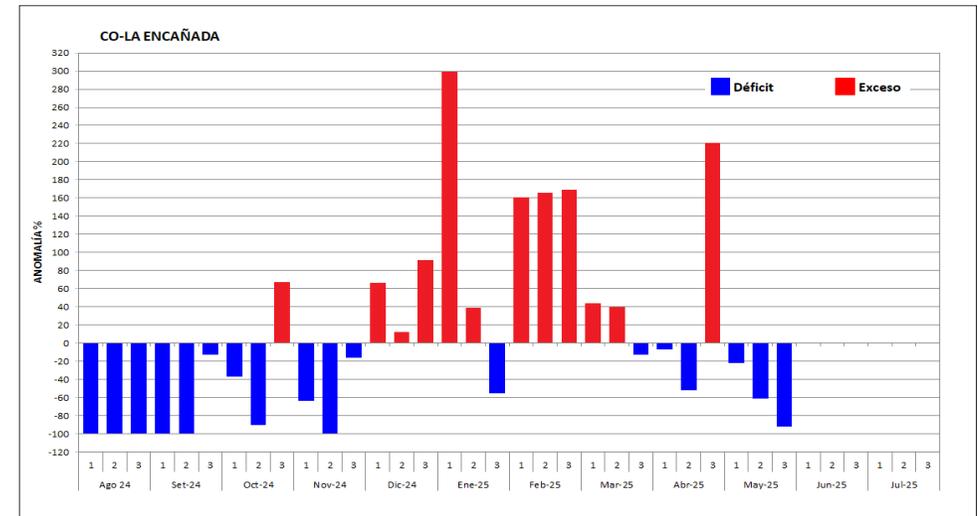


Figura 1.a. Anomalías de precipitación, campaña 2024-2025, La Encañada, Cajamarca.

## C. O. Quilcate

- Cultivo: parcela en descanso.
- Fase fenológica: No aplica.
- Inicio de fase: No aplica.
- Estado del cultivo: No aplica.
- Observaciones: En parcelas con acceso a riego, los niveles de humedad habrían generado retraso para la preparación de terrenos (ver Fig. 2.a).

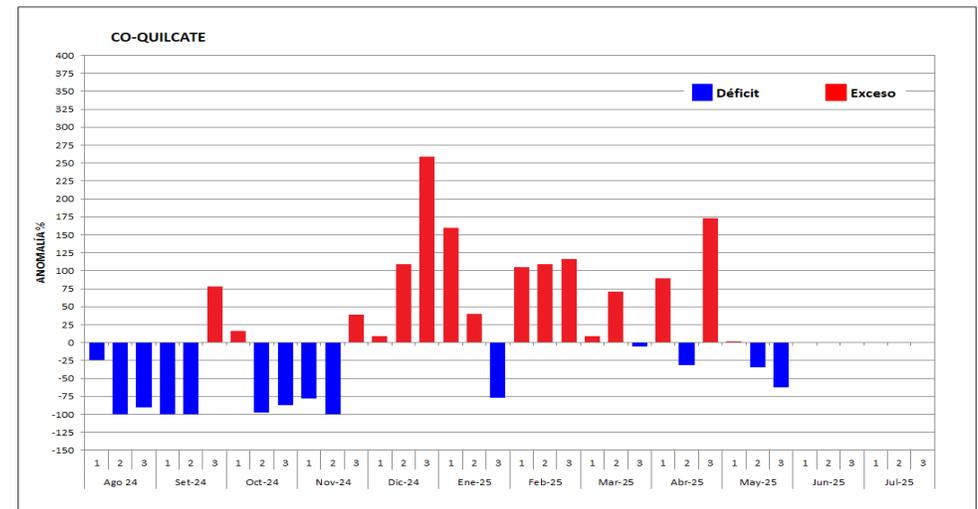


Figura 2.a. Anomalías de precipitación, campaña agrícola 2024-2025, Quilcate, Cajamarca.

## 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 sobre su normal (+0.3 °C en Llapa y +0.3 °C en Namora) y precipitaciones con anomalías mixtas (+11 % en Llapa y -12 % en Namora).
- **Impacto:** En Llapa, los acumulados de precipitación favorecieron el inicio de la fase de maduración.

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
MAÍZ	LLAPA	18.5	1.1	7.2	0.3	15.7	10.0	52.4	11
	NAMORA	21.2	0.2	7.8	0.3	17.9	11.1	40.7	-12

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

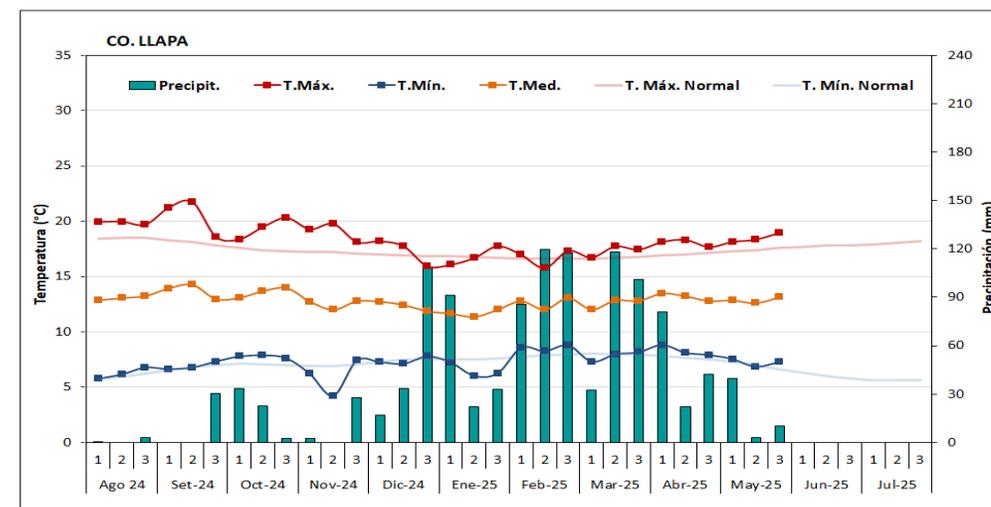


Gráfico 4.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Llapa (San Miguel, Cajamarca)

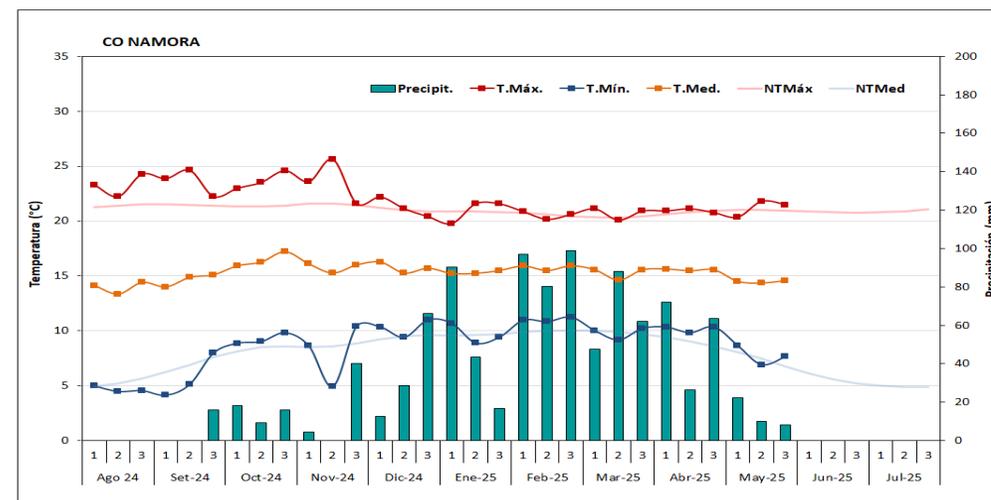


Gráfico 4.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Namora (Cajamarca)

## C.O. Llapa

- Cultivo: maíz, var: Amarillo común (zona de secano).
- Fase fenológica: Maduración lechosa (80 % del cultivo)
- Inicio de fase: 08.05.25
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Niveles de humedad, con tendencia al descenso, fueron adecuadas para el desarrollo de la fase (ver Fig. 1.b).



Figura 1.b. Cultivo de maíz en la estación 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 retraso en labores de preparación de terreno por bajos niveles de humedad en suelo (ver Fig. 2.b)

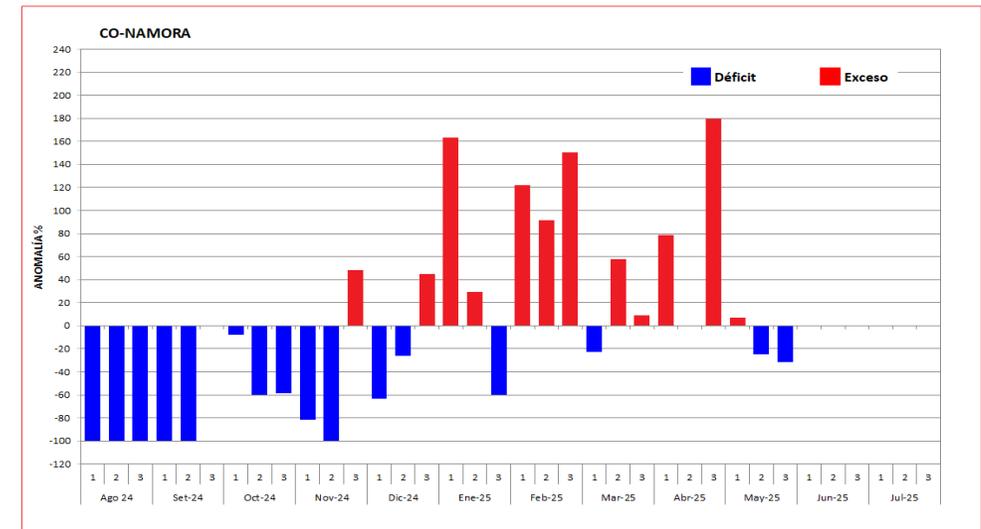


Figura 2.b. Anomalías de precipitación, campaña agrícola 2024-2025, C.O. Namora (Cajamarca).

## 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:** Anomalías positivas de temperatura diurna y nocturna y acumulados de precipitación bajo sus normales (-74 % en A. Weberbauer, -47 % en Sondor y -36 % en Granja Porcón).
- **Impacto:** Menor crecimiento del cultivo por baja humedad, afectación de piso forrajero; afectaciones fitosanitarias en alfalfa (mayor presencia de plagas).

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
ALFALFA	CAJAMARCA	22.0	0.3	8.5	1.0	18.6	11.9	7.9	-74
RYE GRASS	SONDOR	21.2	0.7	8.0	1.5	17.9	11.3	21.1	-47
	GRANJA PORCÓN	17.9	0.7	4.9	1.1	14.6	8.2	69.4	-36

Tabla 6. Estaciones de observación fenológica de pasturas.

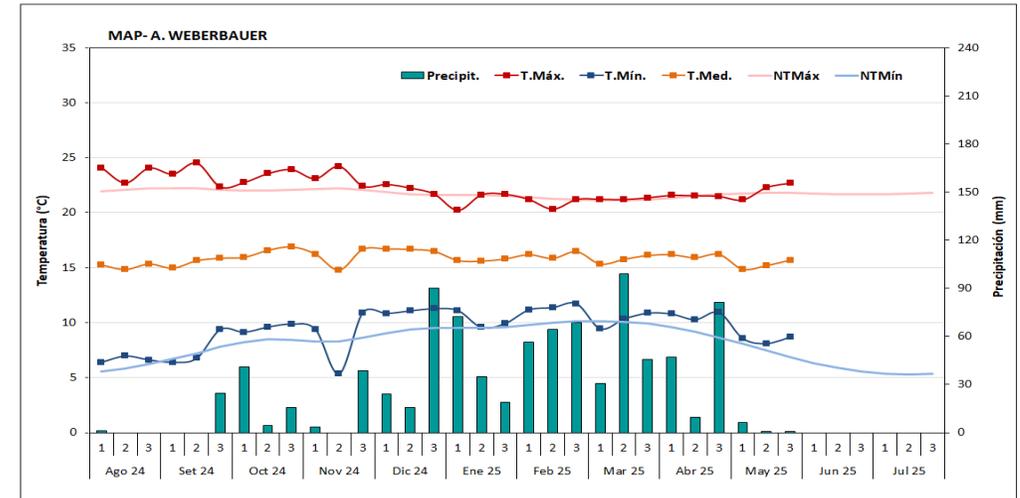


Gráfico 5.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación M.A.P. A. Weberbauer (Cajamarca)

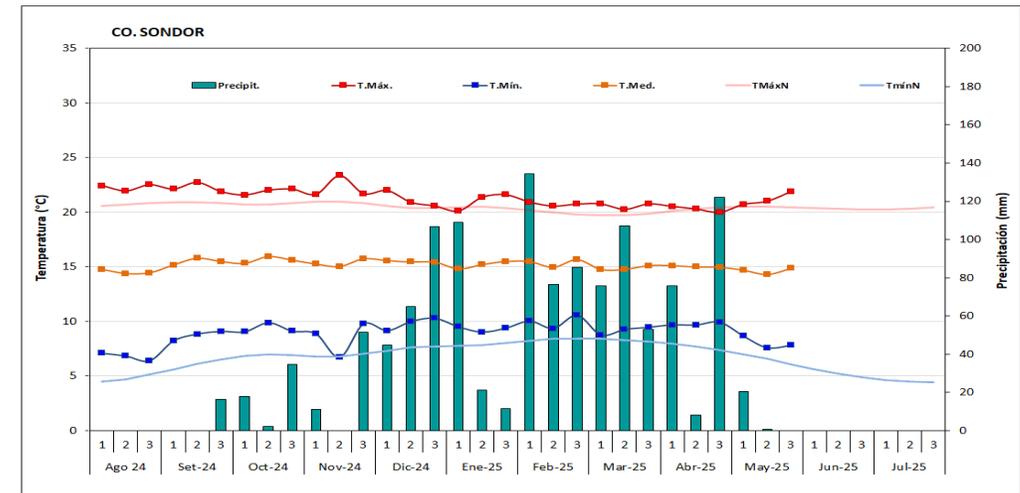


Gráfico 5.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Sondor (San Marcos, Cajamarca)

## M.A.P. A. Weberbauer

- Cultivo: Alfalfa, var: Lecherita SW 8021.
- Fase fenológica: Maduración (30 % del cultivo).
- Inicio de fase: 21.05.25
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Reducción de la humedad –de forma progresiva en el mes- redujeron la 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: Maduración (34 % de la parcela).
- Inicio de fase: 16.05.25
- Estado del cultivo: Bueno.
- Observaciones: Reducción en los niveles de humedad durante el mes, favorecieron la maduración (ver Figura 2.c).



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

# TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA PARA JUNIO – AGOSTO DE 2025

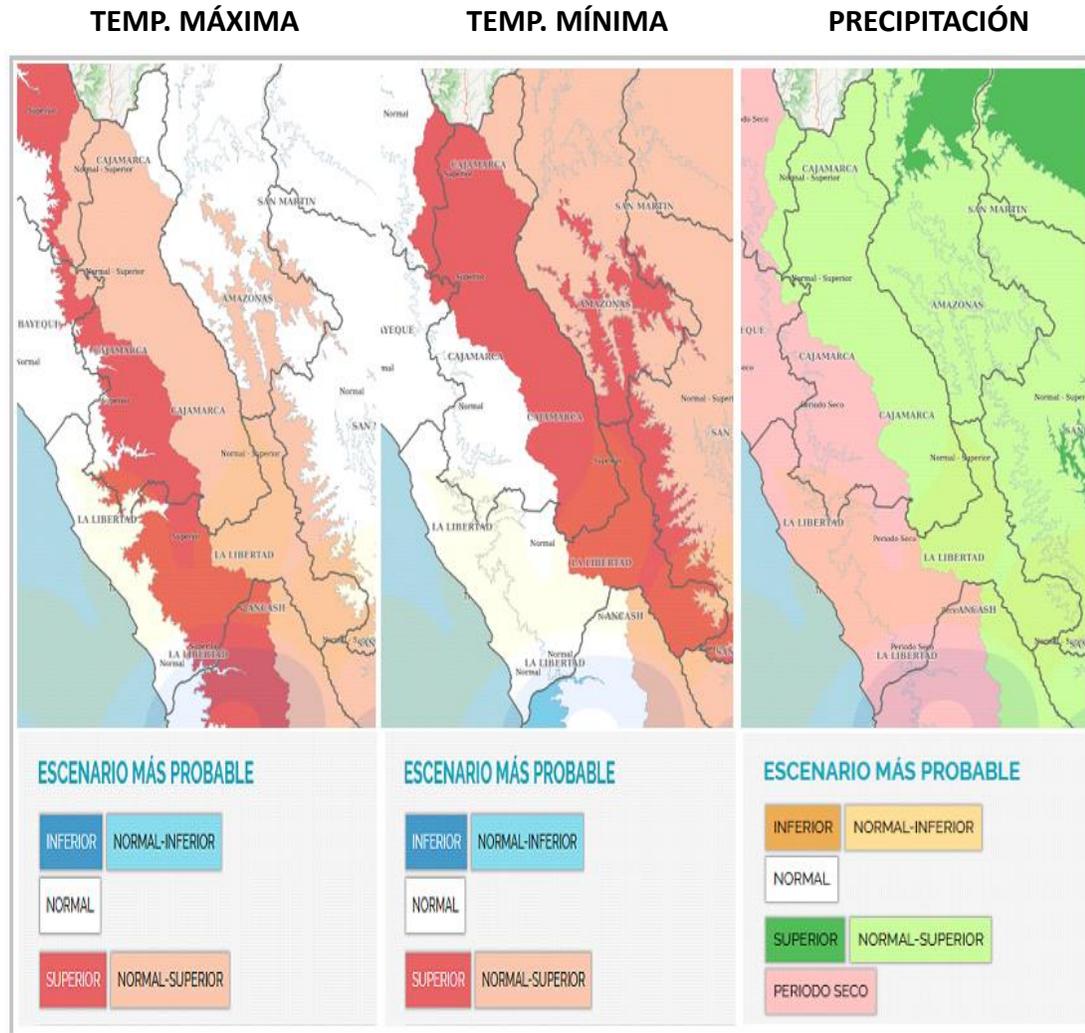


Imagen 2. Tendencias de temperatura máxima, mínima y precipitación para el trimestre junio - agosto de 2025 (consolidado).

## PROMEDIOS DE TEMPERATURA Y ACUMULADOS DE PRECIPITACIÓN PRONOSTICADAS PARA EL MES DE JUNIO DE 2025

Estación	Temp. Máxima (°C)	Temp. Mínima (°C)	Precipitación (mm)
Cajabamba	22.9	9.1	9.1
Namora	20.8	5.6	11
Granja Porcón	17.2	2.6	28.4
Jesús	23.6	7.2	10.2
La Encañada	19.1	4.7	15.0
Cajamarca	21.7	5.9	8.2
San Pablo	20.5	12.5	4.8
San Miguel	18.6	9.8	12.0
Celendín	19.6	8.2	9
Contumazá	21.4	7.8	4.8
San Marcos	25.2	8.3	7.1
Quilcate	16.2	5.0	27.9
Huamachuco	18.6	5.8	16.6
Cachicadán	22.0	5.6	14.7

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

# TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA PARA JUNIO – AGOSTO DEL 2025



**Papa** (Siembra: campaña chica, Fase: Emergencia) Riesgo: Medio

Vertiente occidental:

Tmáx superior y Tmín normal: Pueden favorecer presencia de insectos plaga (“pulguillas”) y ralentizar primeras fases

Pp “periodo seco”: dependencia alta de riego (volumen y frecuencia).

Vertiente oriental:

Tmáx normal-superior y Tmín superior: puede favorecer gusanos trozadores (*Agrostis* spp).

Pp normal-superior: retraso primeras fases (alta necesidad de riegos).

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



**Maíz amiláceo** (cultivos postreros, fase: Maduración Pastosa Córnea; siembra: Campaña Chica, fase: Emergencia) Riesgo: Medio

Vertiente occidental:

Tmáx superior: Puede retardar la emergencia (estrés) y Tmín normal: Aumento de plagas: gusano cogollero y pulgones.

Pp “periodo seco”: alta dependencia de riego, estrés por déficit.

Vertiente oriental:

Tmáx normal-superior y Tmín superior: presencia de problemas fitosanitario (gusano cogollero).

Pp normal-superior: necesidad de riegos frecuentes para compensar alta variabilidad de temperaturas (día).

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



**Pasturas** (Fase: Rebrote a Encañado) Riesgo: Medio

Vertiente occidental:

Tmáx superior: Podría reducir calidad forrajera, cuadros de clorosis y Tmín normal: Podría favorecer presencia de insectos plaga.

Pp “periodo seco”: alta necesidad de abastecimiento, pérdida de calidad del piso forrajero.

Vertiente oriental:

Tmáx normal-superior, Tmín superior: Puede favorecer presencia de insectos plaga y alta afectación de clorosis.

Pp normal-superior: Mayor riesgo 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:**  
[iveneros@senamhi.gob.pe](mailto:iveneros@senamhi.gob.pe)