



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL

## DIRECCIÓN ZONAL 3 CAJAMARCA – LA LIBERTAD

MARZO 2026

VOLUMEN 12

N° 03

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 marzo de 2026, la costa de La Libertad experimentó temperaturas nocturnas con anomalías positivas; además, se registraron precipitaciones con anomalías positivas en la zona norte (Casa Grande) y con anomalías negativas en la zona sur (Trujillo).

Para el sur de Cajamarca y la zona andina de La Libertad, las temperaturas diurnas y nocturnas mostraron anomalías positivas; en cambio, las precipitaciones registraron anomalías contrapuestas, a saber: positivas en Cajamarca (+19 %) y negativas en Huamachuco (-26 %).

**R**especto a los cultivos, en zonas productoras de papa -en ambas vertientes-, las temperaturas nocturnas y precipitaciones mostraron anomalías negativas, configurando para el cultivo riesgo agroclimático de nivel medio a alto. En localidades productoras de maíz amiláceo, las temperaturas nocturnas y precipitaciones tuvieron anomalías negativas, hecho que provocó la ralentización del desarrollo fenológico del cultivo (observado principalmente en fases de espiga y maduración lechosa).

Las pasturas tuvieron condiciones medianamente favorables, debido a la incremento de humedad en suelo -durante primeros días del mes- y temperaturas nocturnas sobre sus normales de temporada.

**E**n resumen, marzo presentó condiciones contrapuestas para los cultivos, dada la alta variabilidad en los niveles de humedad del entorno, generando niveles de estrés que se reflejaron en los procesos fisiológicos de cultivos alimenticios y forrajeros.

# RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE LA DZ-3

El presente boletín se realiza teniendo como base los datos de las variables climatológicas (temperatura máxima, temperatura mínima y precipitación) y la información fenológica (fase y estado de crecimiento de los cultivos).

Esta información proviene de la red de estaciones meteorológicas y de parcelas de observación fenológica del SENAMHI, ubicadas en el departamento de Cajamarca (zona sur) y en el departamento de La Libertad; cuyo emplazamiento se muestra en la Imagen 1.

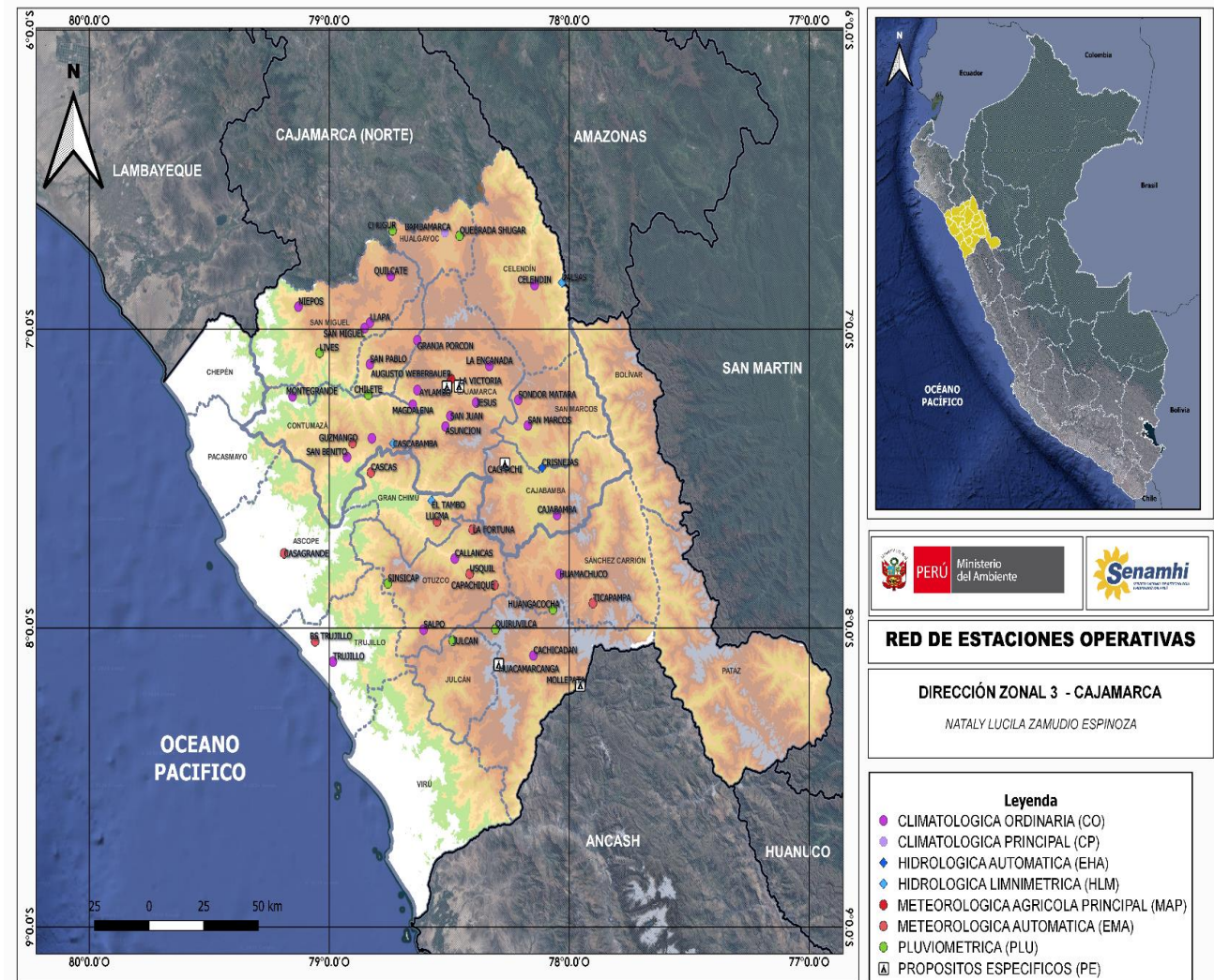


Imagen 1. Mapa de la red de estaciones meteorológicas de la Dirección Zonal 3.

## COSTA DE LA LIBERTAD

- **Temperaturas** diurnas con anomalías positivas en la zona sur del departamento (+0.9 °C Trujillo) y valores dentro de su normal en el zona norte (ver Tabla 1). Temperaturas nocturnas con anomalías positivas observadas en Casa Grande (+0.7 °C) y en Trujillo (+0.8 °C).
- **Precipitaciones:** Con anomalía positiva en el norte (+121 % en Casa Grande) y anomalía negativa en el sur (-32 % en Trujillo).

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

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN (mm)	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
COSTA	CASA GRANDE	29.3	0.0	20.9	0.7	27.2	23.0	6.4	121
	TRUJILLO	28.4	0.9	20.7	0.8	26.5	22.6	6.2	-32

Tabla 1. Temperaturas y precipitación en la costa de La Libertad, marzo de 2026.

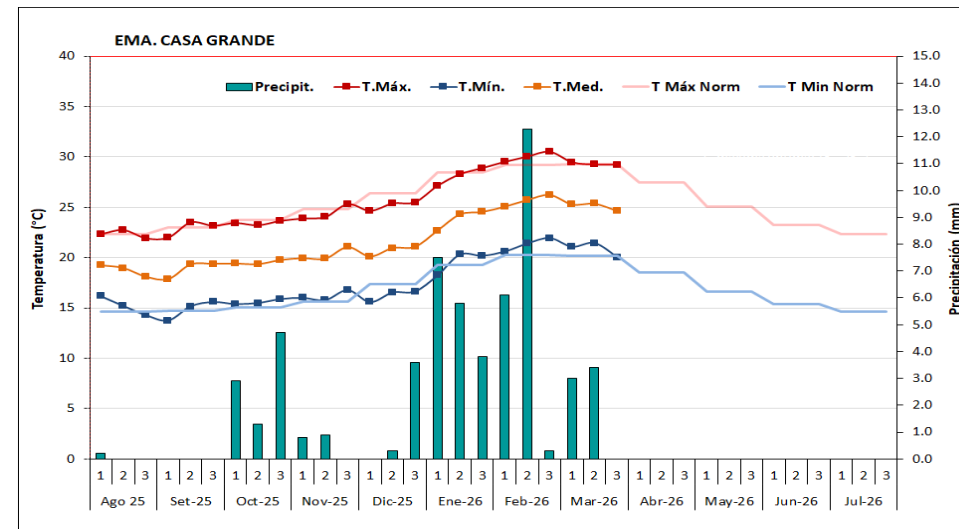


Gráfico 1.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación E.M.A. Casa Grande (Ascope, La Libertad).

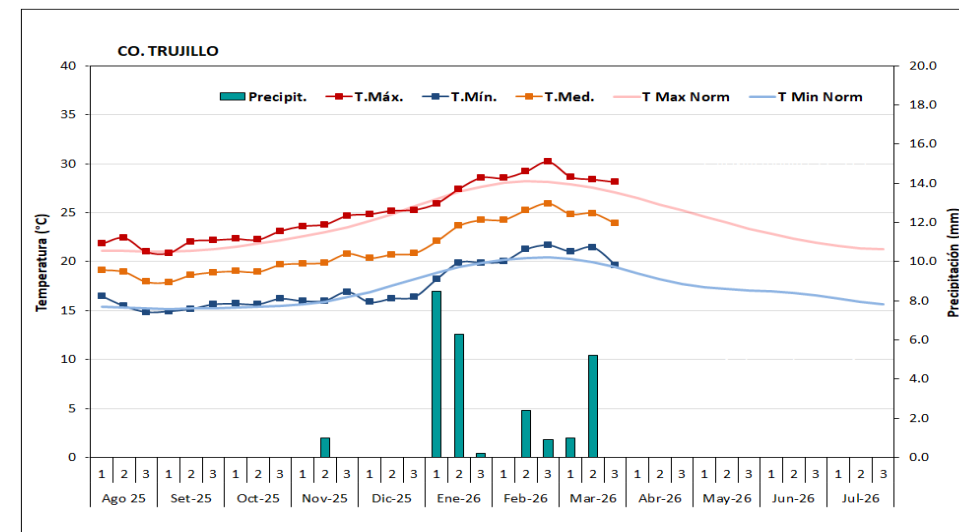


Gráfico 1.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Trujillo (Trujillo, La Libertad).

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

- **Temperaturas** diurnas con anomalías positivas en Cajamarca (+0.6 °C) y en Huamachuco (+2.5 °C). Del mismo modo, temperaturas nocturnas superiores a la normal en Cajamarca (+0.2 °C) y Huamachuco (+0.6 °C).
- **Precipitaciones:** Con anomalía positiva en Cajamarca (+19 %) y anomalía negativa en Huamachuco (-26 %).

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN (mm)	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
SIERRA	M.A.P. AUGUSTO WEBERBAUER (CAJAMARCA)	21.8	0.6	10.3	0.2	18.9	13.1	161.8	19
	C.O. HUAMACHUCO (LA LIBERTAD)	20.2	2.5	8.6	0.6	17.3	11.5	133.6	-26

Tabla 2. Temperaturas y precipitación en la sierra, marzo de 2026.

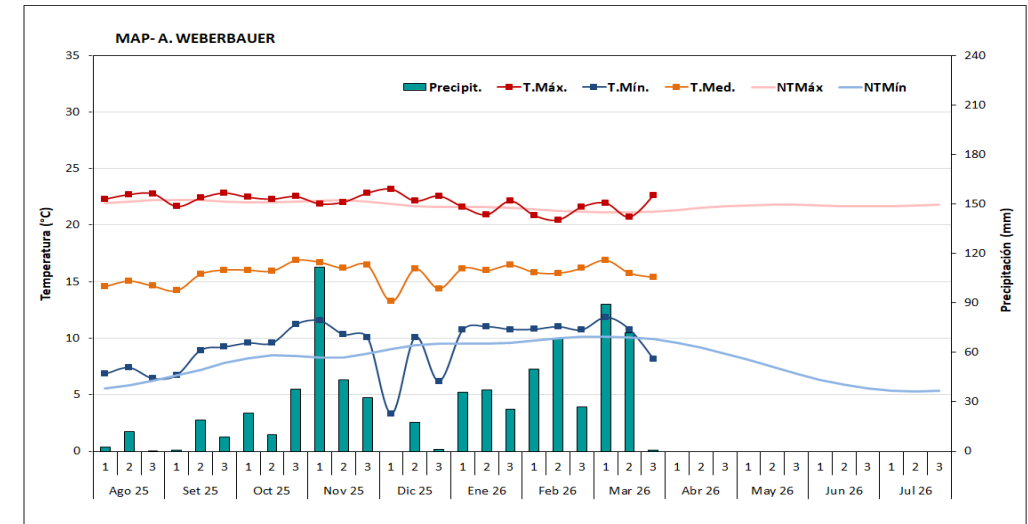


Gráfico 2.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación M.A.P. Augusto Weberbauer (Cajamarca)

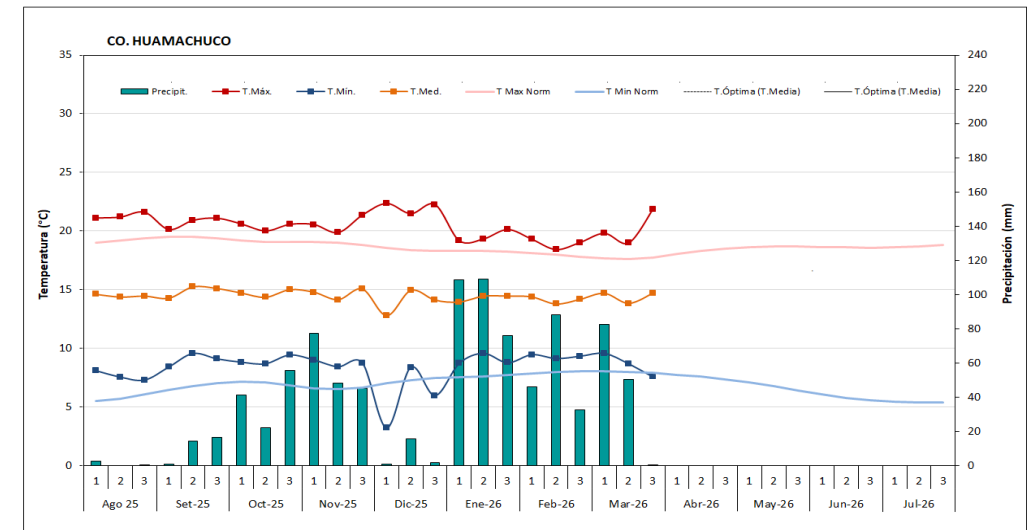


Gráfico 2.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Huamachuco (Sánchez Carrión, La Libertad)

# 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 (mm)	
CULTIVO		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
PAPA	LA ENCAÑADA	19.8	1.1	8.4	-0.1	17.0	11.2	157.0	-14
	QUILCATE	16.5	1.1	6.8	-0.5	14.0	9.2	158.7	-22
MAÍZ	LLAPA	18.4	1.7	7.7	-0.3	15.7	10.4	159.3	-29
	NAMORA	22.0	1.7	9.9	0.0	19.0	12.9	161.0	-8
ALFALFA	CAJAMARCA	21.8	0.6	10.3	0.2	18.9	13.1	161.8	19
RYE GRASS	SONDOR	22.2	2.4	8.5	0.2	18.8	11.9	170.8	-16
	GRANJA PORCÓN	17.6	0.8	6.0	0.4	14.7	8.9	209.7	-27

Tabla 3. Temperaturas y precipitaciones por zonas de cultivo, marzo 2026.

## 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 con anomalías negativas en La Encañada (-0.1 °C) y en Quilcate (-0.5 °C). Además, precipitaciones con anomalías negativas tanto en La Encañada (-14 %) cuanto en Quilcate (-22 %).
- **Impacto:** Niveles de humedad (primera década del mes) favorecieron presencia de “rancha” (*Phytophthora infestans*) en ambas estaciones.

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN (mm)	
CULTIVO		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
PAPA	LA ENCAÑADA	19.8	1.1	8.4	-0.1	17.0	11.2	157.0	-14
	QUILCATE	16.5	1.1	6.8	-0.5	14.0	9.2	158.7	-22

Tabla 4. Estaciones de observación fenológica del cultivo de papa

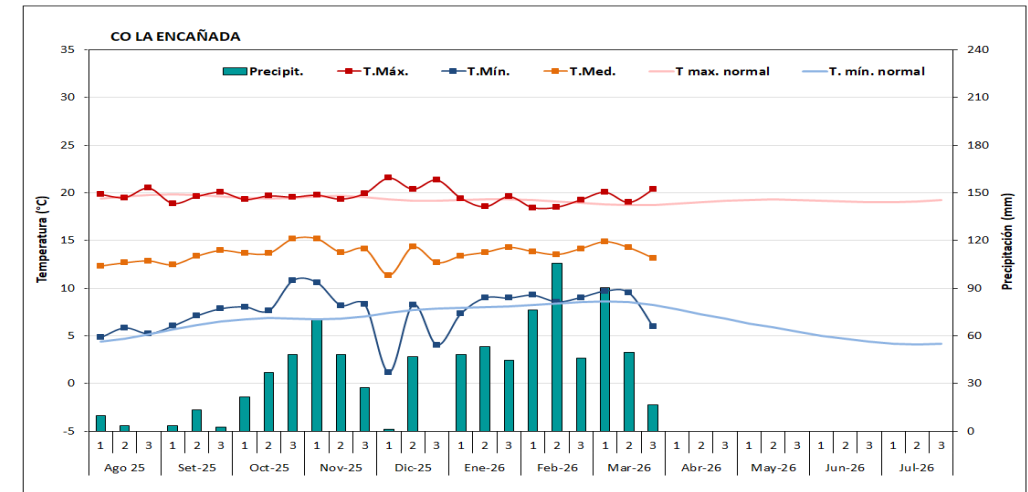


Gráfico 3.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. La Encañada (Cajamarca)

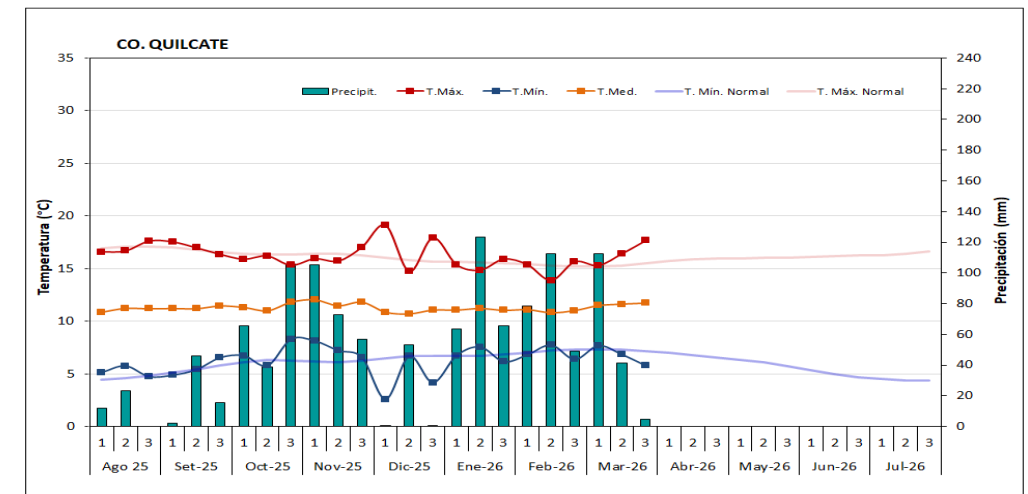


Gráfico 3.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Quilcate (San Miguel, Cajamarca)

## C. O. La Encañada

- Cultivo: Papa, variedad: Amarilis.
- Fase fenológica: Floración, 87.5 % de la parcela.
- Inicio de fase: 11.03.26.
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Aplicaciones preventivas ante ataque de “rancha” (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: Liberteña.
- Fase fenológica: Floración, 95.0 % de la parcela.
- Inicio de fase: 06.03.26.
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Durante el mes, se realizaron labores de aporque y aplicaciones preventivas contra “rancha” (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 en Llapa (-0.3 °C) y dentro de la normal en Namora. Además, precipitaciones con valores bajo la normal (-29 % en Llapa y -8 % en Namora).
- **Impacto:** Riesgo agroclimático medio, por afectaciones en el proceso de polinización y maduración. Riesgo medio de presencia de insectos plaga (*Helicoverpa zea*).

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN (mm)	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
MAÍZ	LLAPA	18.4	1.7	7.7	-0.3	15.7	10.4	159.3	-29
	NAMORA	22.0	1.7	9.9	0.0	19.0	12.9	161.0	-8

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

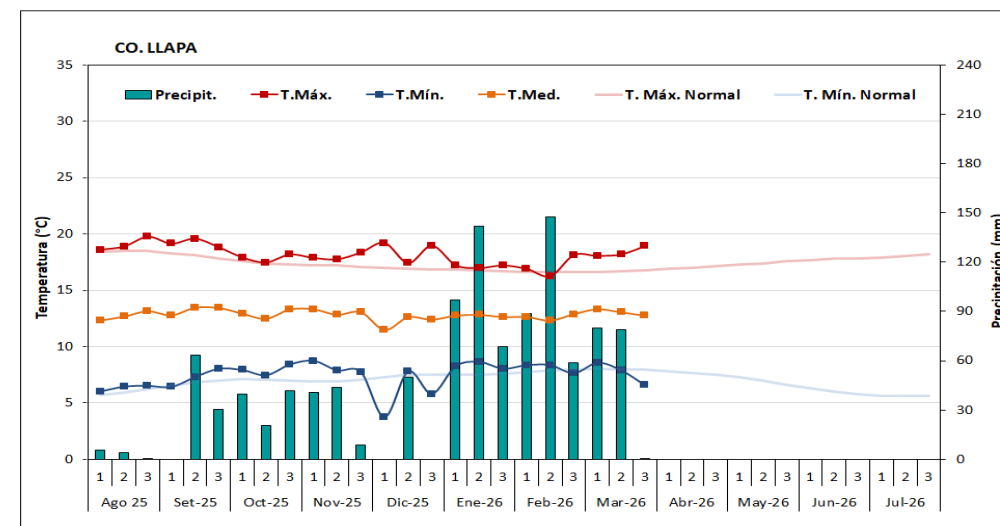


Gráfico 4.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Llapa (San Miguel, Cajamarca)

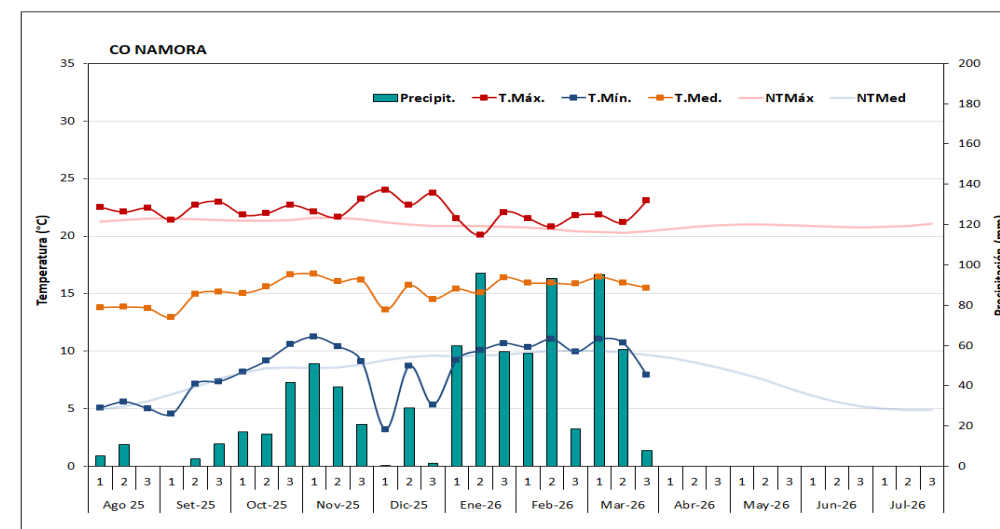


Gráfico 4.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Namora (Cajamarca)

## C.O. Llapa

- Cultivo: Maíz, variedad: Amarillo de la zona.
- Fase fenológica: Espiga, 85 % de la parcela.
- Inicio de fase: 05.03.26
- Estado del cultivo: Bueno.
- Observaciones: Alta variabilidad en las precipitaciones de temporada han ralentizado el desarrollo de la fase (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: Mad. lechosa, en el 85 % de la parcela.
- Inicio de fase: 14.03.26
- Estado del cultivo: Bueno.
- Observaciones: Afectación de dosel por rasgado efecto de granizada durante el primer periodo decadiario del mes (ver Fig. 2.b)



Figura 2.b. Cultivo de maíz morado, campaña agrícola 2025-2026, 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 en todas las estaciones de monitoreo; además, precipitaciones con anomalías positivas en: Cajamarca (+19 %), y negativas en: Sondor (-19 %) y Granja Porcón (-27 %).
- **Impacto:** Alta variabilidad de humedad en el mes, marcó ganancia de materia verde en la pastura, pero a la vez ralentización en el desarrollo de las fases y pérdida de calidad nutricional.

ZONA	ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACIÓN (mm)	
		MÁXIMA	ANOMALÍA	MÍNIMA	ANOMALÍA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALÍA (%)
ALFALFA	CAJAMARCA	21.8	0.6	10.3	0.2	18.9	13.1	161.8	19
RYE GRASS	SONDOR	22.2	2.4	8.5	0.2	18.8	11.9	170.8	-16
	GRANJA PORCÓN	17.6	0.8	6.0	0.4	14.7	8.9	209.7	-27

Tabla 6. Estaciones de observación fenológica de pasturas.

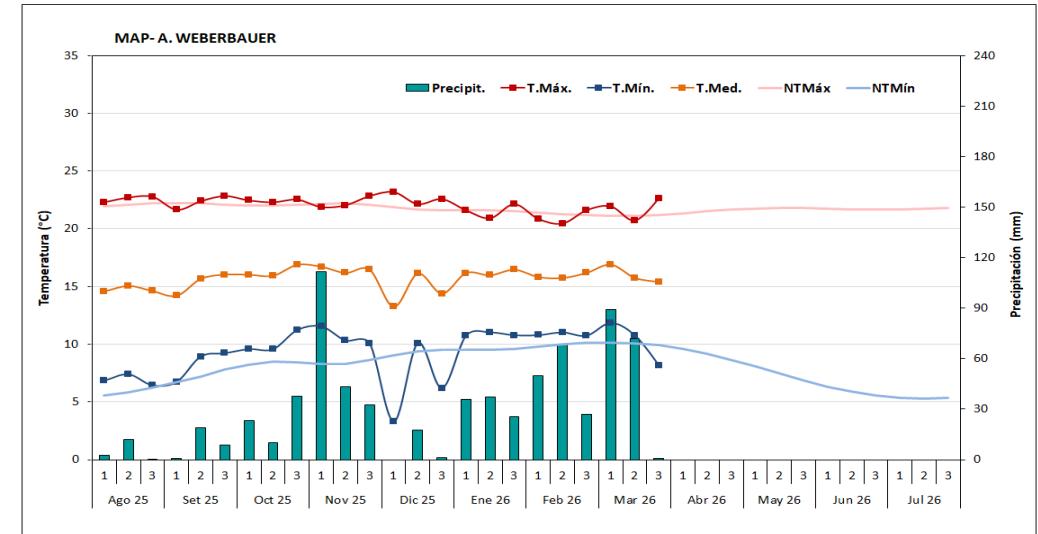


Gráfico 5.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación M.A.P. A. Weberbauer (Cajamarca)

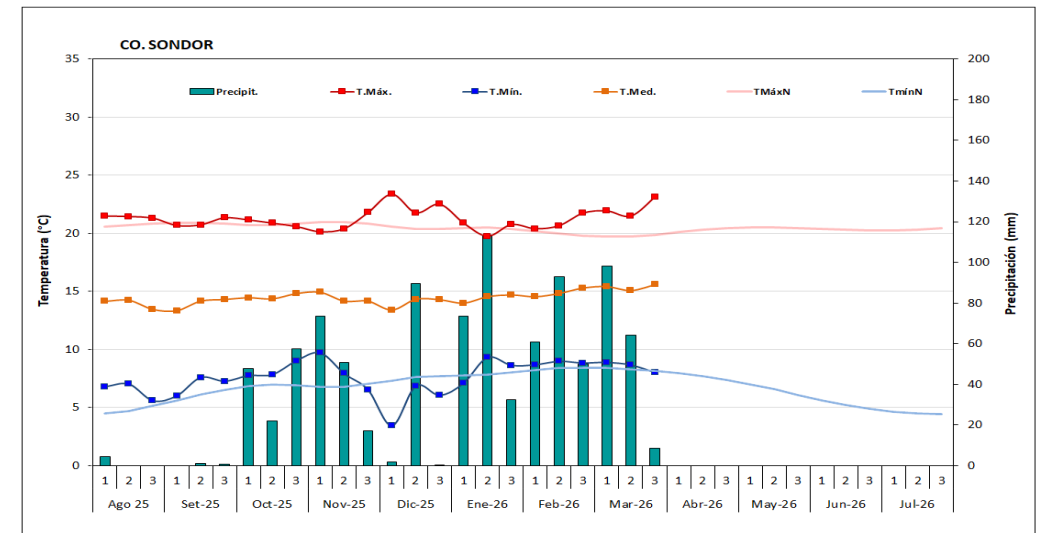


Gráfico 5.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Sondor (San Marcos, Cajamarca)

## M.A.P. A. Weberbauer

- Cultivo: Alfalfa, variedad: Lecherita SW 8021.
- Fase fenológica: Des. Veg. Tardío, en 70 % de la parcela.
- Inicio de fase: 18.03.26
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Mala gestión del drenaje generó daños por hipoxia en el cultivo (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: Floración, en el 22.5 % de la parcela.
- Inicio de fase: 27.03.26
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Alta variabilidad de la humedad generaron cuadros iniciales de clorosis en 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 ABRIL - JUNIO DE 2026

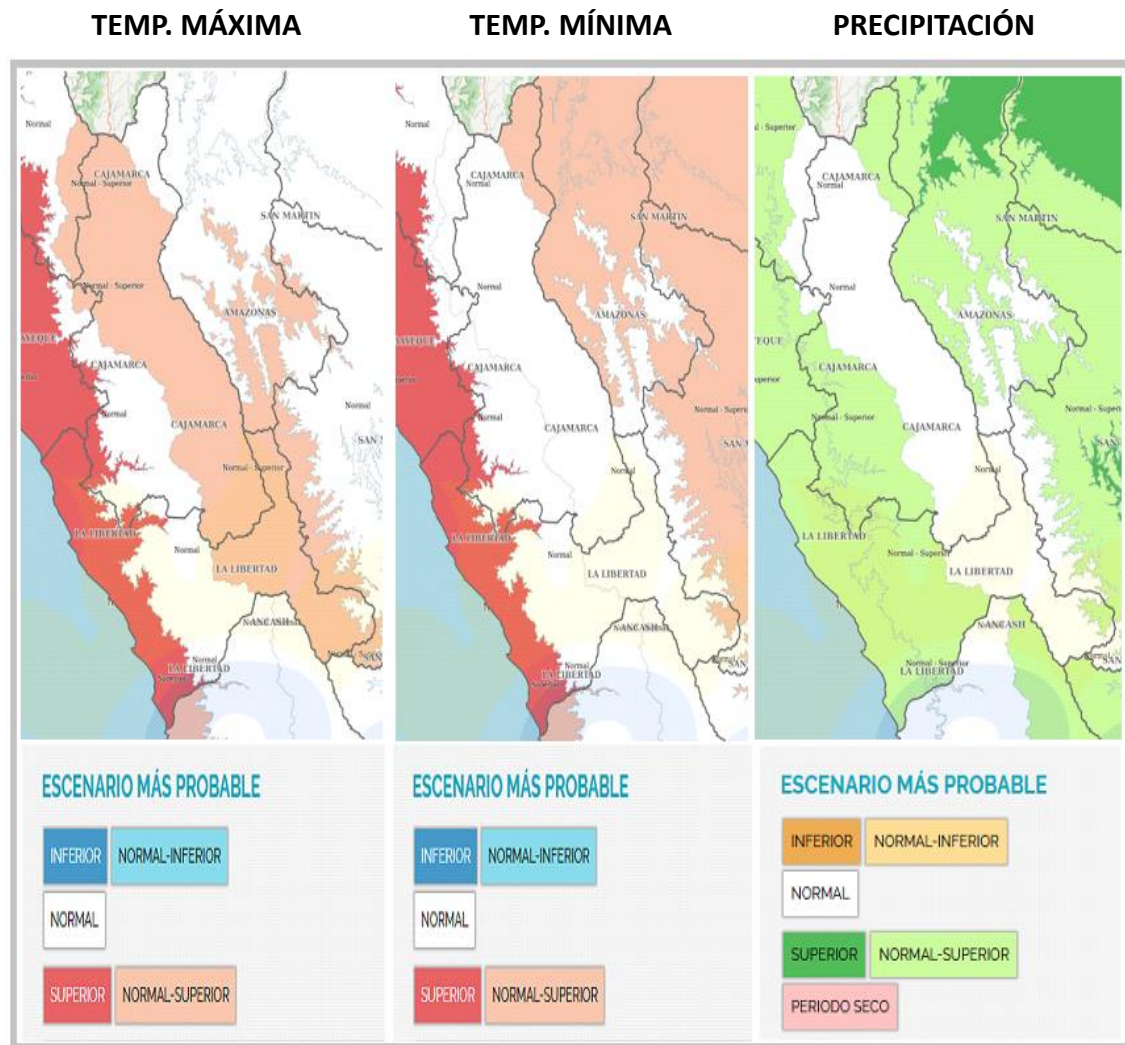


Imagen 2. Tendencias de temperatura máxima, mínima y precipitación para el trimestre abril– junio de 2026 (consolidado).

PROMEDIOS DE TEMPERATURA Y ACUMULADOS DE PRECIPITACIÓN PRONOSTICADAS PARA EL MES DE ABRIL 2026			
Estación	Temp. Máxima (°C)	Temp. Mínima (°C)	Precipitación (mm)
Cajabamba	22.1	11.0	103.8
Namora	20.8	9.0	89.9
Granja Porcón	17.0	5.0	168.6
Jesús	22.9	10.2	65.9
La Encañada	19.0	7.3	108.8
Cajamarca	21.5	9.1	70.7
San Pablo	19.4	12.9	80.5
San Miguel	17.5	10.6	114.7
Celendín	19.3	11.0	80
Contumazá	19.6	10.0	104.5
San Marcos	25.5	11.6	76.2
Quilcate	15.9	6.8	125.7
Huamachuco	18.3	7.6	97.0
Cachicadán	20.7	7.5	110.6

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

# TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA PARA ABRIL – JUNIO DE 2026



## **Papa (Cpña. Grande, Fase: FLORACIÓN - MADURACIÓN)**

Vertiente occidental: **Riesgo agroclimático: Alto**

Ralentización de fases (Contumazá, San Pablo, San Miguel, Otuzco, Julcán)  
Limitaciones por estrés hídrico (alta humedad menor calidad de tuberización)  
Mayor incidencia de rancha e insectos plaga (trimestre, favorecidos por variabilidad térmica)

Vertiente oriental: **Riesgo agroclimático: Medio - Alto, Fase: FLORACIÓN - MADURACIÓN**

Ralentización de las fases (Cajamarca, Celendín, Santiago de Chuco, Sánchez Carrión).  
Limitaciones en tuberización (estrés térmico), posibles limitaciones en contenidos de humedad.  
Incidencia de rancha e insectos plaga (abril, menor humedad y tmáx superiores).



## **Maíz amiláceo (Cpña. Grande, Fase: APARICIÓN HOJAS - ESPIGA)**

Vertiente occidental: **N. Riesgo agroclimático: Medio a Alto**

Ralentización de las fases ( Llapa, San Pablo, Cachicadán, Sinsicap), estrés térmico e hídrico.  
Incremento de la incidencia de G. Cogollero (Contumazá San Pablo, San Miguel, Callancas, Sinsicap)  
Menor calidad de la mazorca (riesgo medio de baja calidad de graneado)

Vertiente oriental: **N. Riesgo agrocl: Medio Etapa: M. LECHOSA – M. PASTOSA.**

Menor calidad de la conformación de la mazorca (Cajamarca, Celendín, Sánchez Carrión, Pataz) en cultivos postreros  
Mayor incidencia de insectos plaga (G. mazorquero)  
Alta variabilidad térmica limita la acumulación de almidones a nivel de grano.



## **Pasturas (Ryegrass. Fase: REBROTE - ENCAÑADO)**

Vertiente occidental: **N. Riesgo: Medio**

Reducción de la calidad forrajera, cuadros de clorosis por alta variación de humedad en suelos.  
Ralentización del desarrollo por estrés térmico (trimestre)  
Pérdida de calidad del piso forrajero (Contumazá, San Miguel, San Pablo).

Vertiente oriental: **Riesgo : Medio, Fase: FLORACIÓN // Alfalfa. Fase: REBROTE)**

Reducción en calidad de pastura (trimestre) por mayor humedad, afectación por plagas (alfalfa, abril-mayo)  
Ralentización de fases (efecto de la menor humedad y alta variación de las temperaturas)  
Retraso en labores culturales, resiembra, fertilización (abril-mayo)

- **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.

**Presidente Ejecutivo del SENAMHI:**

Ing. Edgar Sánchez de la Cruz

**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)