

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL

DIRECCIÓN ZONAL 3

CAJAMARCA – LA LIBERTAD

NOVIEMBRE 2025

VOLUMEN 11

N° 11

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 noviembre de 2025, la costa de La Libertad experimentó temperaturas diurnas con anomalías mixtas y temperaturas nocturnas superiores a su normal de temporada; además, se registraron anomalías positivas 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 positivas, tanto en Huamachuco (+77 %) como en Cajamarca (+179 %).

Respecto a los cultivos, en las zonas productoras de papa las temperaturas nocturnas se mantuvieron por encima de lo normal y las precipitaciones registraron anomalías positivas en ambas vertientes, por lo que el riesgo agroclimático alcanzó un nivel medio. En las localidades productoras de maíz amiláceo, las temperaturas nocturnas también mostraron anomalías positivas respecto de la normal y las precipitaciones presentaron superávit, especialmente durante la primera década del mes.

Las pasturas presentaron mejores condiciones debido al aumento de la humedad y a las temperaturas nocturnas por encima de sus valores normales, riesgo agroclimático medio durante el mes.

En resumen, noviembre presentó condiciones medianamente favorables para el establecimiento de los cultivos (maíz y papa), así como para el desarrollo de las pasturas (ryegrass y alfalfa), en ambas vertientes.

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.

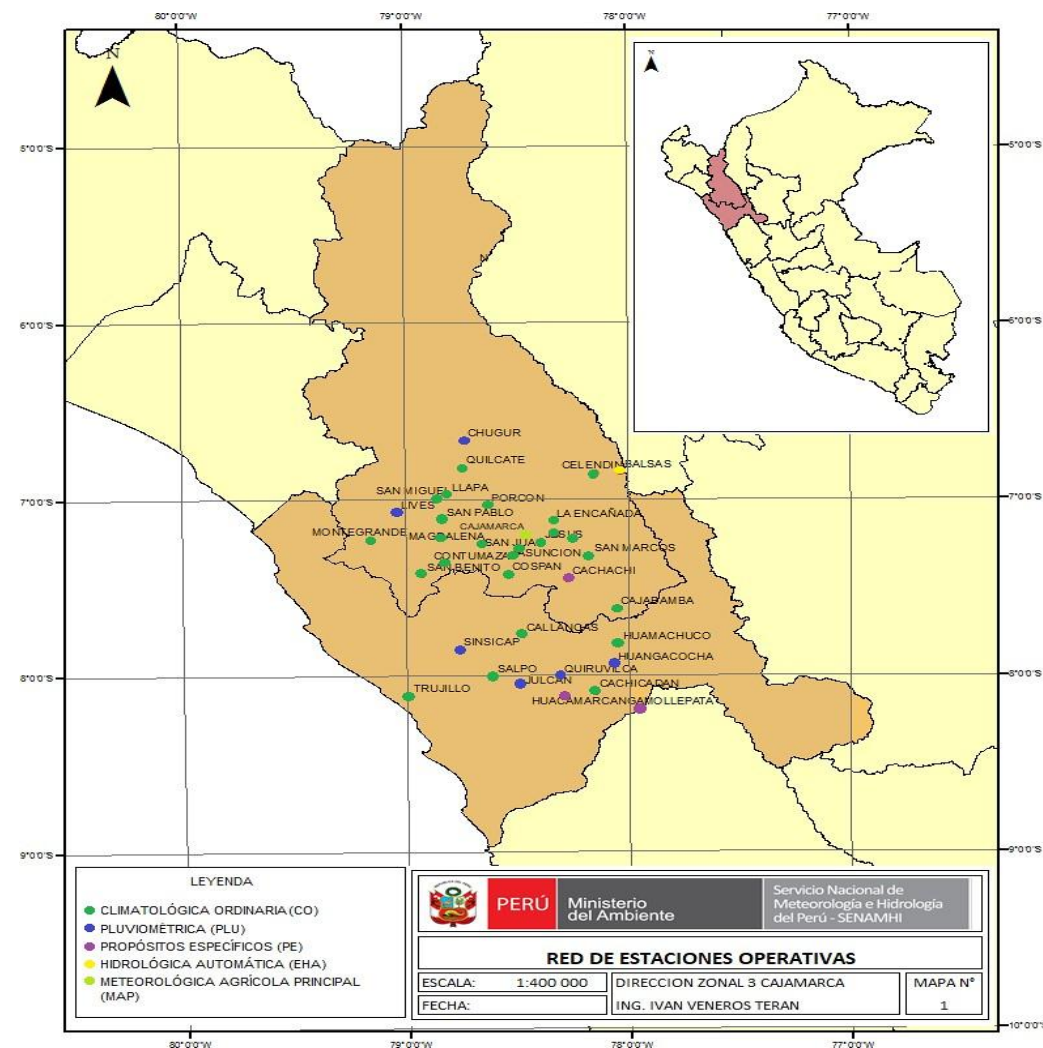


Imagen 1. Mapa de la red de estaciones meteorológicas de la Dirección Zonal 3.

COSTA DE LA LIBERTAD

- **Temperaturas** diurnas, con anomalías negativas para la zona norte (-0.4 °C en Casa Grande) y con anomalías positivas en zona sur (+0.5 °C en Trujillo). Temperaturas nocturnas con anomalías positivas en Casa Grande (+0.6 °C) y negativas en Trujillo (-0.1 °C).
- **Precipitaciones:** Con anomalías mixtas, negativas en el norte (-100 % en Casa Grande) y positivas al sur (+400 % 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 | 24.4 | -0.4 | 16.2 | 0.6 | 22.4 | 18.2 | 0.0 | -100 |
| | TRUJILLO | 24.0 | 0.5 | 16.3 | -0.1 | 22.1 | 18.2 | 1.0 | 400 |

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

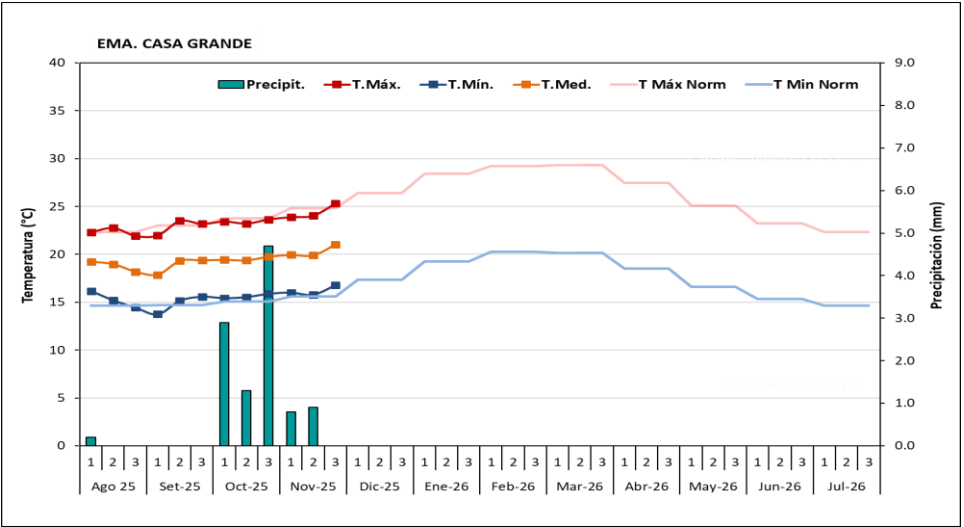


Gráfico 1.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación E.M.A. Casa Grande (Ascope, La Libertad).

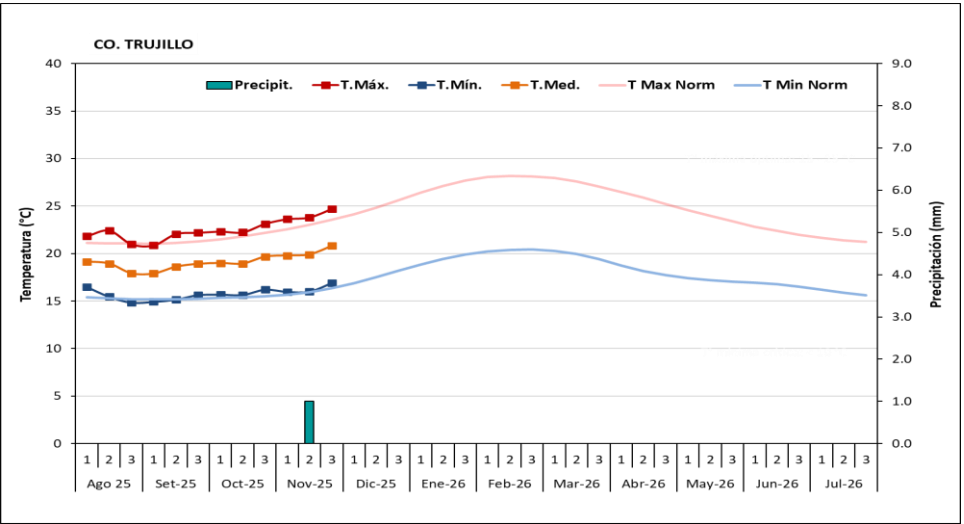


Gráfico 1.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Trujillo (Trujillo, La Libertad).



SIERRA SUR DE CAJAMARCA Y ZONA ANDINA DE LA LIBERTAD

- **Temperaturas** diurnas con anomalías positivas en Cajamarca (+0.2 °C) y en Huamachuco (+1.8 °C). Además, temperaturas nocturnas superiores a la normal en Cajamarca (+2.0 °C) y Huamachuco (+2.1 °C).
- **Precipitaciones:** Con anomalías positivas (sobre la normal) en Cajamarca (+179 %) y anomalías en Huamachuco (+77 %).

| ZONA | ESTACIÓN | TEMPERATURA (°C) | | | | | | PRECIPITACIÓN (mm) | |
|--------|---------------------------------------|------------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------------------|--------------|
| | | MÁXIMA | ANOMALÍA | MÍNIMA | ANOMALÍA | DIURNA | NOCTURNA | TOTAL | ANOMALÍA (%) |
| SIERRA | M.A.P. AUGUSTO WEBERBAUER (CAJAMARCA) | 22.3 | 0.2 | 10.6 | 2.0 | 19.4 | 13.5 | 187.4 | 179 |
| | C.O. HUAMACHUCO (LA LIBERTAD) | 20.6 | 1.8 | 8.7 | 2.1 | 17.6 | 11.7 | 170.8 | 77 |

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

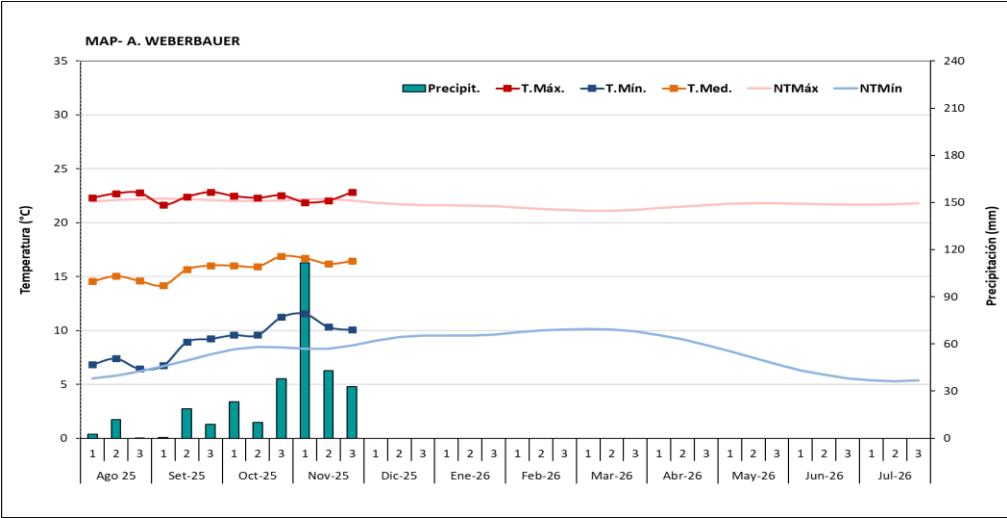


Gráfico 2.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación M.A.P. Augusto Weberbauer (Cajamarca)

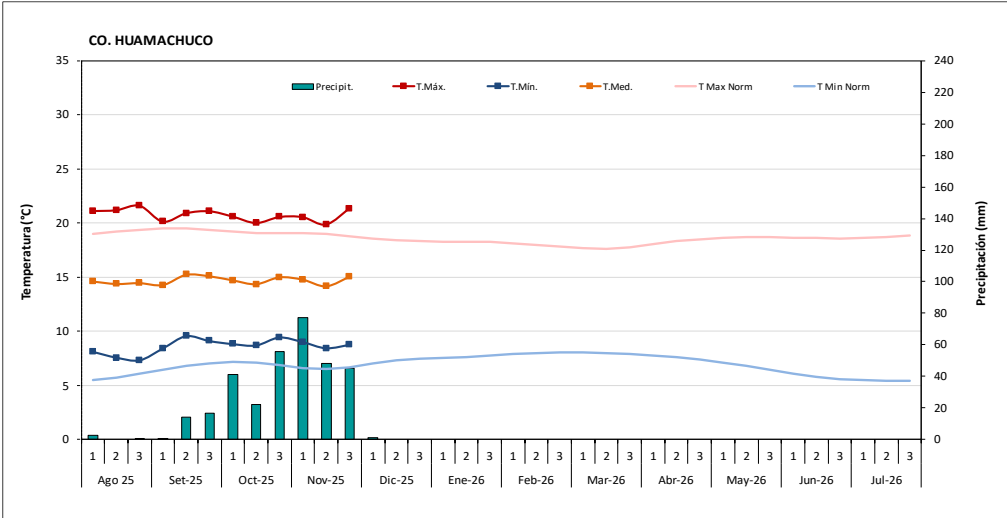


Gráfico 2.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Huamachuco (Sánchez Carrión, La Libertad)

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 (mm) | |
|-----------|---------------|------------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------------------|--------------|
| CULTIVO | | MÁXIMA | ANOMALÍA | MÍNIMA | ANOMALÍA | DIURNA | NOCTURNA | TOTAL | ANOMALÍA (%) |
| PAPA | LA ENCAÑADA | 19.7 | 0.1 | 9.0 | 2.0 | 17.0 | 11.7 | 145.8 | 49 |
| | QUILCATE | 16.2 | 0.0 | 7.3 | 1.0 | 14.0 | 9.5 | 234.7 | 109 |
| MAÍZ | LLAPA | 18.0 | 0.9 | 8.1 | 1.1 | 15.5 | 10.6 | 92.8 | 33 |
| | NAMORA | 22.3 | 0.9 | 10.3 | 1.4 | 19.3 | 13.3 | 111.2 | 41 |
| ALFALFA | CAJAMARCA | 22.3 | 0.2 | 10.6 | 2.0 | 19.4 | 13.5 | 187.4 | 179 |
| RYE GRASS | SONDOR | 20.8 | 0.0 | 8.1 | 1.0 | 17.6 | 11.2 | 141.3 | 42 |
| | GRANJA PORCÓN | 17.4 | 0.3 | 6.5 | 2.7 | 14.7 | 9.2 | 210.4 | 53 |

Tabla 3. Temperaturas y precipitaciones por zonas de cultivo, noviembre 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 positivas de precipitación (+49 % en La Encañada y +109 % en Quilcate).
- **Impacto:** Temperaturas sobresus normales y mayor humedad, favorecieron presencia de enfermedades fúngicas (p. e. en Quilcate).

| ZONA | ESTACIÓN | TEMPERATURA (°C) | | | | | | PRECIPITACIÓN (mm) | |
|---------|-------------|------------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------------------|--------------|
| CULTIVO | | MÁXIMA | ANOMALÍA | MÍNIMA | ANOMALÍA | DIURNA | NOCTURNA | TOTAL | ANOMALÍA (%) |
| PAPA | LA ENCAÑADA | 19.7 | 0.1 | 9.0 | 2.0 | 17.0 | 11.7 | 145.8 | 49 |
| | QUILCATE | 16.2 | 0.0 | 7.3 | 1.0 | 14.0 | 9.5 | 234.7 | 109 |

Tabla 4. Estaciones de observación fenológica del cultivo de papa

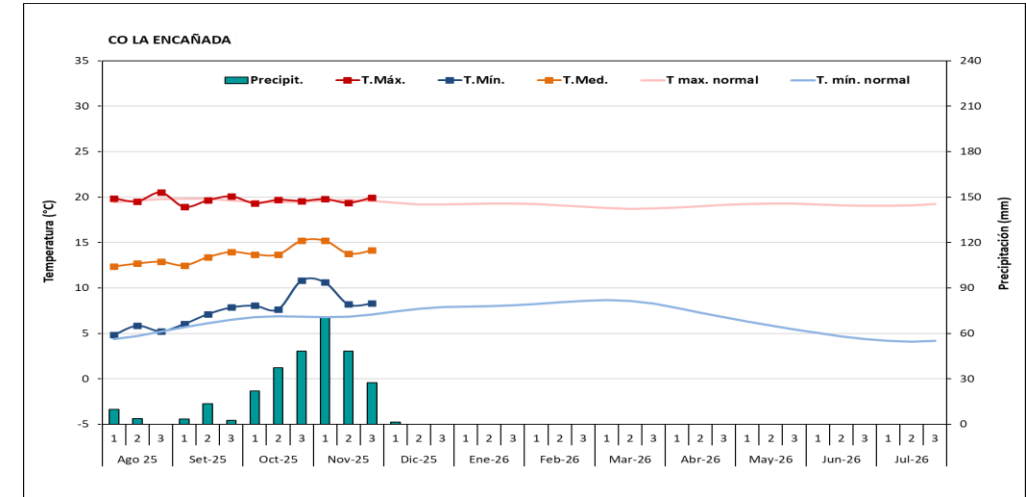


Gráfico 3.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. La Encañada (Cajamarca)

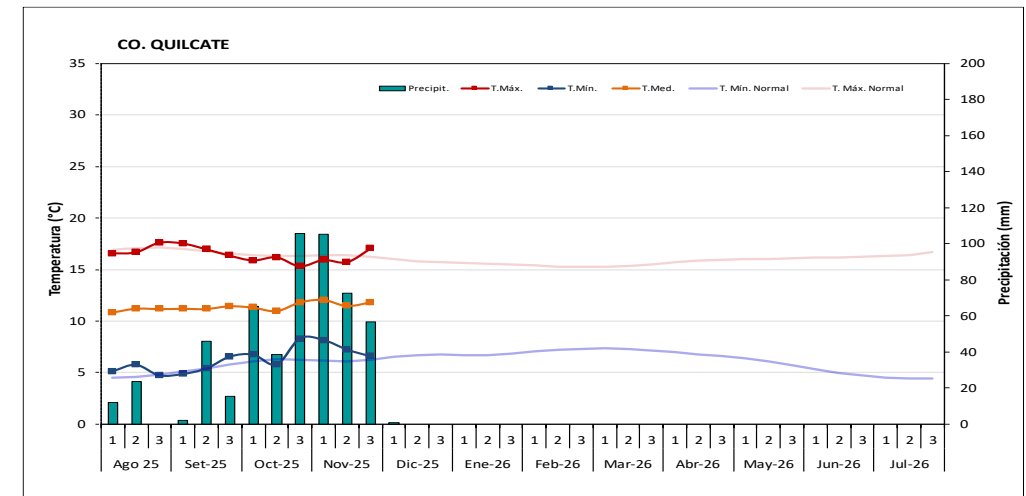


Gráfico 3.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Quilcate (San Miguel, Cajamarca)

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).

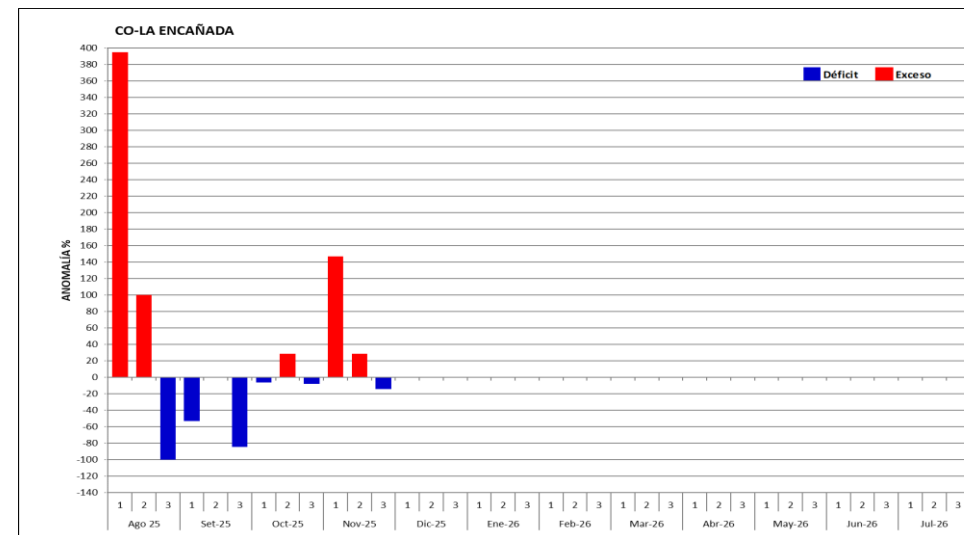


Figura 1.a. Anomalías de precipitación, campaña 2025-2026, La Encañada, Cajamarca.

C. O. Quilcate

- Cultivo: Papa, variedad: Amarilis.
- Fase fenológica: Maduración.
- Inicio de fase: 10.10.25
- Estado del cultivo: Bueno.
- Observaciones: En noviembre, se realizó la cosecha, con rendimiento aproximado de 15.2 t/ha, [30 t/ha, INIA] efecto de la alta variabilidad climática en la campaña (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 estaciones C.O. Llapa (prov. San Miguel) y C.O. Namora (prov. Cajamarca).
- **Condiciones climáticas:** Temperaturas nocturnas con anomalías positivas (+1.1 °C en Llapa y +1.4 °C en Namora) y precipitaciones con anomalías positivas (+33 % en Llapa y +41 % en Namora).
- **Impacto:** Favorable, para el establecimiento de los cultivos, en localidades como Llapa y Namora; campaña 2025-26.

| ZONA | ESTACIÓN | TEMPERATURA (°C) | | | | | | PRECIPITACIÓN (mm) | |
|---------|----------|------------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------------------|--------------|
| CULTIVO | | MÁXIMA | ANOMALÍA | MÍNIMA | ANOMALÍA | DIURNA | NOCTURNA | TOTAL | ANOMALÍA (%) |
| MAÍZ | LLAPA | 18.0 | 0.9 | 8.1 | 1.1 | 15.5 | 10.6 | 92.8 | 33 |
| | NAMORA | 22.3 | 0.9 | 10.3 | 1.4 | 19.3 | 13.3 | 111.2 | 41 |

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

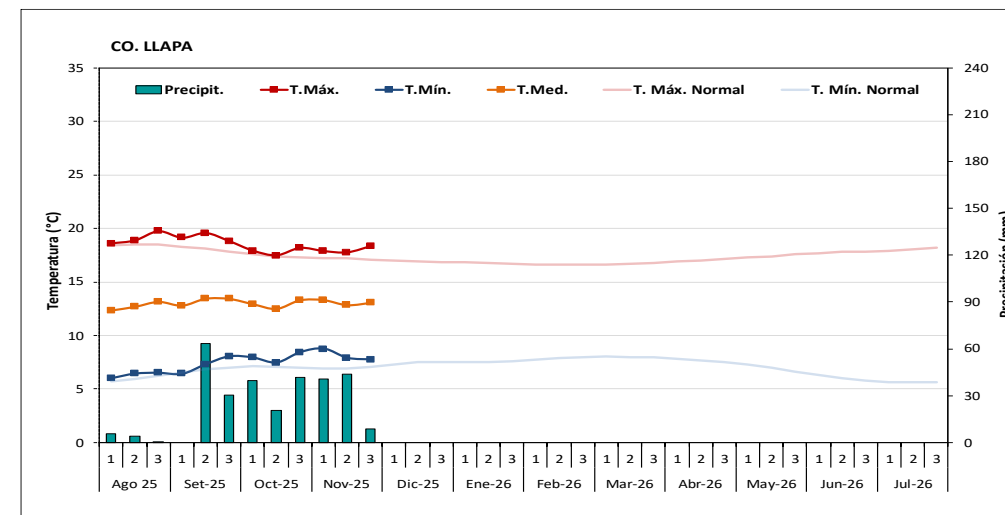


Gráfico 4.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Llapa (San Miguel, Cajamarca)

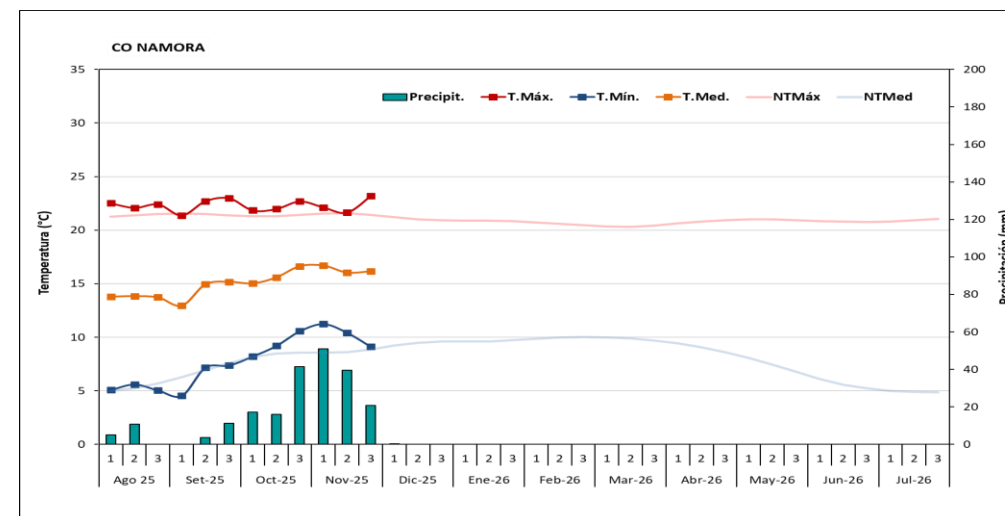


Gráfico 4.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Namora (Cajamarca)

C.O. Llapa

- Cultivo: Maíz amarillo de la zona.
- Fase fenológica: Aparición de hojas (3ra hoja, 90 % del cultivo).
- Inicio de fase: 16.11.25.
- Estado del cultivo: Bueno.
- Observaciones: Los altos niveles de humedad registrados durante la primera y segunda década de noviembre redujeron la aireación radicular, generando desuniformidad en el desarrollo de las plantas y afectando el vigor general del cultivo (ver Fig. 1.b).



Figura 1.b. Cultivo de maíz en aparición de hojas, en C.O. Llapa (Cajamarca).

C.O. Namora

- Cultivo: Maíz morado INIA 601.
- Fase fenológica: Aparición de hojas (4ta hoja, 70 % del cultivo).
- Inicio de fase: 14.11.25.
- Estado del cultivo: Bueno.
- Observaciones: Rápida disminución de la humedad superficial del suelo durante la tercera década de noviembre generó estrés hídrico leve en plantas en etapa V3-V4, especialmente en suelos de textura ligera (ver Fig. 2.b)



Figura 2.b. Cultivo de maíz morado en aparición de hojas, en 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 las tres localidades y precipitaciones con anomalías positivas, en: Sondor (+42 %), Cajamarca (+179 %) y Granja Porcón (+53 %).
- **Impacto:** Altos niveles de humedad, generaron condiciones de baja aireación del suelo, reduciendo el oxígeno disponible para las raíces. Nivel de riesgo agroclimático medio.

| ZONA | ESTACIÓN | TEMPERATURA (°C) | | | | | | PRECIPITACIÓN (mm) | |
|-----------|---------------|------------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------------------|--------------|
| CULTIVO | | MÁXIMA | ANOMALÍA | MÍNIMA | ANOMALÍA | DIURNA | NOCTURNA | TOTAL | ANOMALÍA (%) |
| ALFALFA | CAJAMARCA | 22.3 | 0.2 | 10.6 | 2.0 | 19.4 | 13.5 | 187.4 | 179 |
| RYE GRASS | SONDOR | 20.8 | 0.0 | 8.1 | 1.0 | 17.6 | 11.2 | 141.3 | 42 |
| | GRANJA PORCÓN | 17.4 | 0.3 | 6.5 | 2.7 | 14.7 | 9.2 | 210.4 | 53 |

Tabla 6. Estaciones de observación fenológica de pasturas.

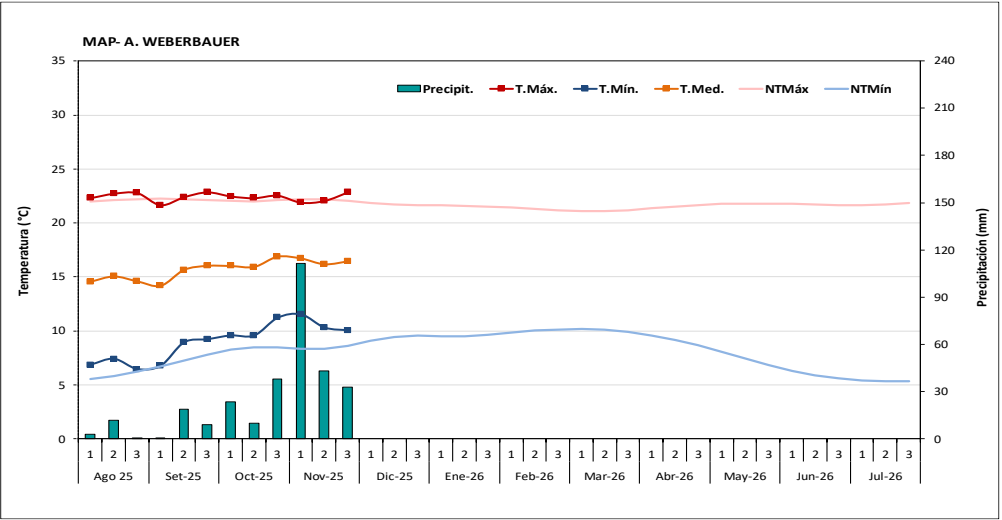


Gráfico 5.a. Régimen térmico y pluviométrico en la estación M.A.P. A. Weberbauer (Cajamarca)

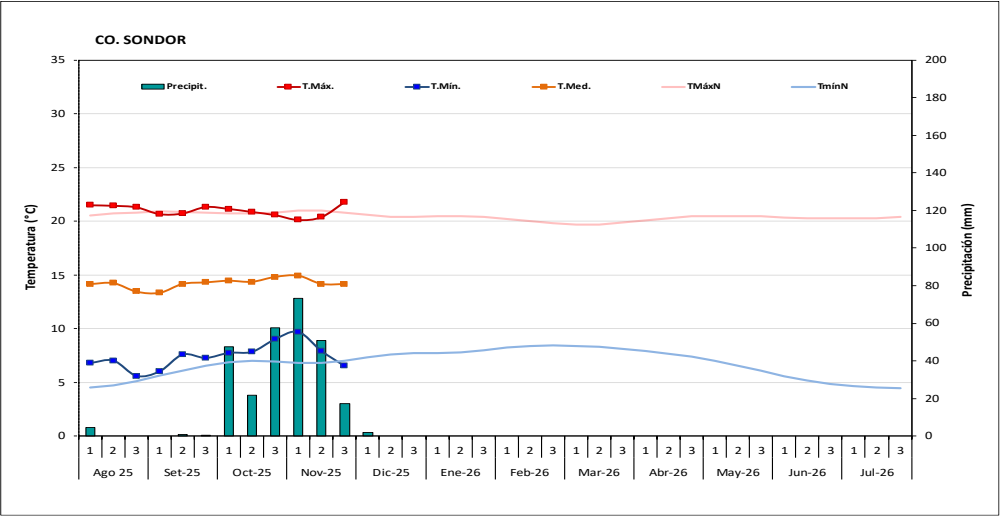


Gráfico 5.b. Régimen térmico y pluviométrico en la estación C.O. Sondor (San Marcos, Cajamarca)

M.A.P. A. Weberbauer

- Cultivo: Alfalfa, var: Lecherita SW 8021.
- Fase fenológica: Floración (47.5 % del cultivo).
- Inicio de fase: 17.11.25
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Condiciones favorables a la presencia de insectos plaga (*Strictocephala diceros*) y clorosis (exceso de humedad) afectaron 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

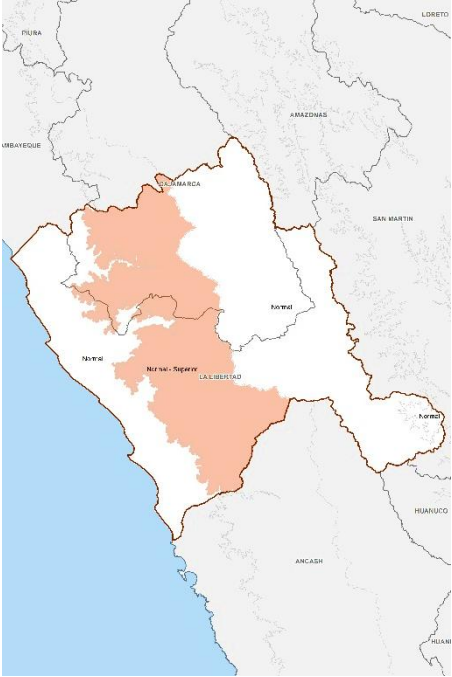
- Cultivo: Rye grass, ecotipo: Cajamarquino.
- Fase fenológica: Rebrote (37.5 % de la parcela).
- Inicio de fase: 14.11.25
- Estado del cultivo: Regular.
- Observaciones: Alta humedad del entorno y temperaturas sobre sus normales mermaron la calidad del piso forrajero (ver Figura 2.c)



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

TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA PARA DICIEMBRE 2025 - FEBRERO DE 2026

TEMP. MÁXIMA



ESCENARIO MÁS PROBABLE

- Superior
- Normal - Superior
- Normal
- Normal - Inferior
- Inferior

TEMP. MÍNIMA



ESCENARIO MÁS PROBABLE

- Superior
- Normal - Superior
- Normal
- Normal - Inferior
- Inferior

PRECIPITACIÓN



ESCENARIO MÁS PROBABLE

- Superior
- Normal - Superior
- Normal
- Normal - Inferior
- Inferior
- Periodo Seco

PROMEDIOS DE TEMPERATURA Y ACUMULADOS DE PRECIPITACIÓN PRONOSTICADAS PARA EL MES DE DICIEMBRE DE 2025

| Estación | Temp. Máxima (°C) | Temp. Mínima (°C) | Precipitación (mm) |
|---------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Cajabamba | 23.0 | 10.9 | 120.0 |
| Namora | 21.2 | 9.3 | 110.6 |
| Granja Porcón | 17.2 | 4.0 | 144.5 |
| Jesús | 22.6 | 10.2 | 90.2 |
| La Encañada | 19.5 | 7.5 | 95.8 |
| Cajamarca | 22.0 | 9.0 | 57.6 |
| San Pablo | 20.4 | 12.4 | 63.7 |
| San Miguel | 18.2 | 9.8 | 67.0 |
| Celendín | 19.5 | 10.6 | 95.3 |
| Contumazá | 20.0 | 9.8 | 48.6 |
| San Marcos | 26.2 | 11.7 | 89.5 |
| Quilcate | 16.0 | 6.5 | 102.3 |
| Huamachuco | 18.6 | 7.0 | 115.2 |
| Cachicadán | 21.2 | 7.4 | 114.9 |

Imagen 2. Tendencias de temperatura máxima, mínima y precipitación para el trimestre diciembre de 2025 – febrero de 2026 (consolidado).

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

TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA PARA DICIEMBRE DE 2025 – FEBRERO DE 2026



Papa (Cpña. Grande, Fase: Brotes laterales)

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

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

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

Ralentización fases, presencia insectos plaga (dic, ene)

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

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

Promueve desarrollo vegetativo (dic, ene), posible lixiviación de nutrientes

Probable afectación por enfermedades fúngicas (dic, ene)



Maíz amiláceo (Cpña. Grande Fase: Emergencia a Aparición de hojas)

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

Retraso V3-V7 (San Miguel, San Pablo) (uso var. Precoces)

Limitaciones en la emergencia (dic, San Miguel, San Pablo), estrés térmico e hídrico.

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

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

Favorece fase vegetativa (Cajamarca, Celendín, Sánchez Carrión, Pataz)

Posible percolación de nutrientes (dic), presencia de insectos plaga (cogollero)

Posible presencia de VRF (condiciones térmicas (dic, ene)



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

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

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

Ralentización del desarrollo (dic-ene). Estrés térmico (trimestre)

Necesidad de riego complementario (dic.), pérdida de calidad del piso forrajero.

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

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

Estrés térmico, posible cuadros de clorosis (mayor humedad, dic-ene)

Menor necesidad de agua de riego (dic-ene), favorece faenas de resiembra y majadeo (dic-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 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:

Abg. Romina Caminada Vallejo

Director de Agrometeorología:

Ing. Constantino Alarcón Velazco

Director Zonal 3:

Ing., M. Cs. Iván Veneros Terán

Responsables de edición:

Bach. Billi Vílchez Gutiérrez



**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