



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL

DIRECCIÓN ZONAL 3  
CAJAMARCA – LA LIBERTAD



NOVIEMBRE 2020

VOLUMEN 07

N° 11

---

## PRESENTACIÓN

El boletín agroclimático mensual es un producto técnico de la Dirección Zonal 3 Cajamarca, elaborado con el objetivo de brindar a los productores agrícolas, profesionales y técnicos, información meteorológica y su influencia en el desarrollo fenológico y estado fitosanitario de los principales cultivos de seguridad alimentaria de la región. Asimismo, también da a conocer las tendencias climáticas y su posible impacto en el desarrollo de la campaña agrícola.

Para cumplir este objetivo, la Dirección Zonal 3, dispone de una red de observación meteorológica y fenológica en las diversas provincias de nuestra región, cuya información constituye un sistema de monitoreo permanente sobre el estado del tiempo y su influencia en el desarrollo de los cultivos agrícolas.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



---

## SÍNTESIS

En noviembre del presente año, se observó que en la mayoría de localidades de la sierra norte, las temperaturas máximas superaron los promedios normales y las temperaturas mínimas fueron habituales, asimismo las precipitaciones fueron deficientes en toda la zona andina, aunque se presentaron algunas lluvias durante el período comprendido del 11 al 30 de noviembre.

Este comportamiento climático, caracterizado por las precipitaciones deficientes e irregulares y mañanas soleadas, afectaron a los cultivos de papa, en las fases de floración y maduración en las regiones de Cajamarca y La Libertad; también afectaron el desarrollo vegetativo de los cultivos de maíz choclo en la zona de Jesús (región de Cajamarca); sin embargo, los pastos cultivados, en sus fases vegetativas, mantuvieron un buen estado en las provincias de Cajamarca y San Marcos, porque tuvieron disponibilidad de riego para satisfacer sus requerimientos hídricos.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



# RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS

Las variables meteorológicas 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 de Cajamarca y La Libertad, cuya ubicación se muestra en la imagen 1.

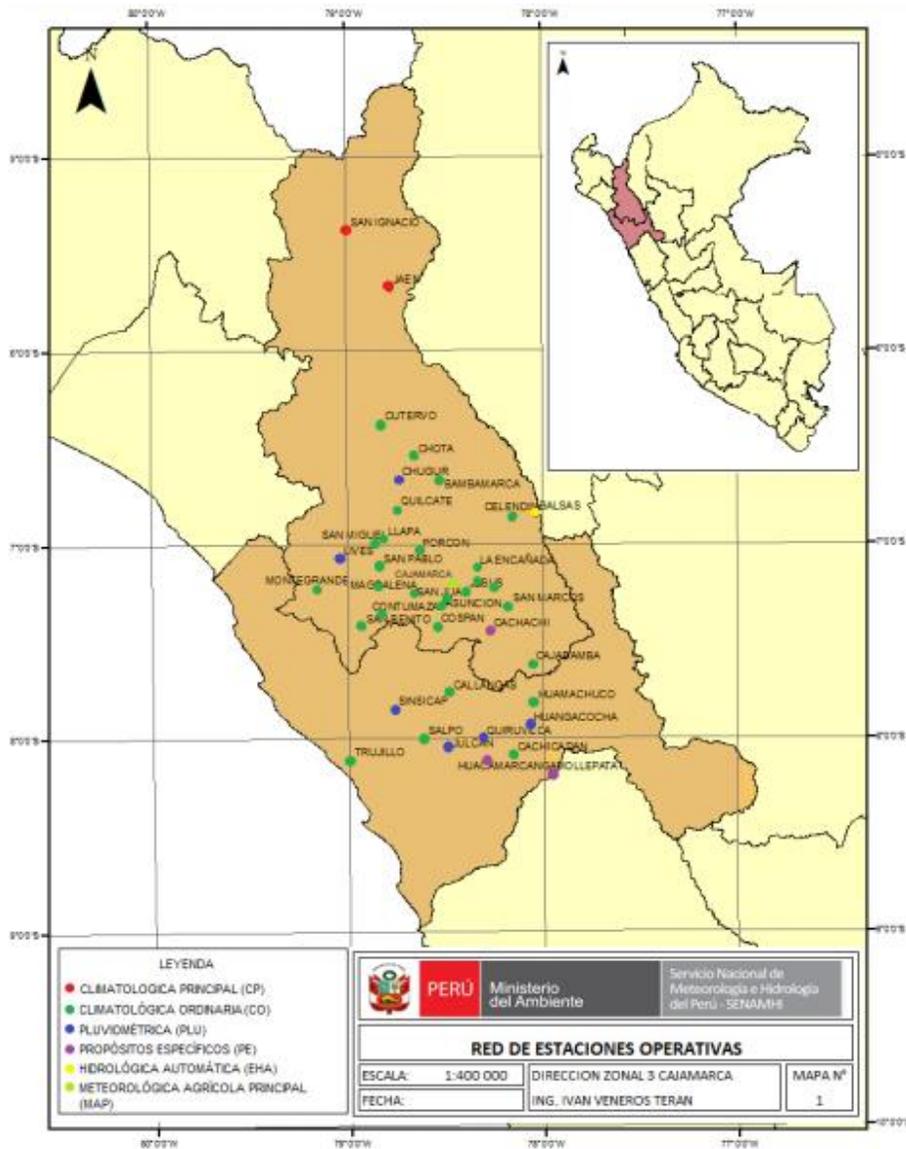


Imagen 1. Mapa de la red de estaciones meteorológicas de la Dirección Zonal 3.

# MONITOREO FENOLÓGICO DE LOS CULTIVOS

Tabla 1. Temperaturas y precipitación por zonas de cultivo, noviembre 2020

ZONA CULTIVO	ESTACION	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACION (mm)	
		MAXIMA	ANOMALIA	MINIMA	ANOMALIA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALIA (%)
PAPA	QUILCATE	17,3	+1,1	5,9	-0,2	14,5	8,8	92,9	-26
MAÍZ	JESÚS	25,2	+2,7	9,2	-0,3	21,2	13,2	47,9	-27
RYEGRASS	SONDOR	21,6	+0,7	6,8	+0,3	17,9	10,5	39,0	-66



Durante el mes de noviembre las precipitaciones deficientes y el descenso de temperaturas nocturnas en la zona de Quilcate (provincia de San Miguel, región Cajamarca), durante la primera semana del mes, afectaron a los cultivos de papa que estaban en la fase de floración, porque la deficiencia de precipitaciones, la escasa disponibilidad de riego y el descenso de las temperaturas nocturnas, produjeron marchitez de hojas. En la estación CO-Quilcate las temperaturas máximas promediaron 17,3 °C y fueron superiores a lo normal (anomalía: +1,1 °C), las temperaturas mínimas promediaron 5,9 °C y fueron habituales (anomalía: -0,2 °C); asimismo se presentaron precipitaciones deficientes que acumularon 92,9 mm.

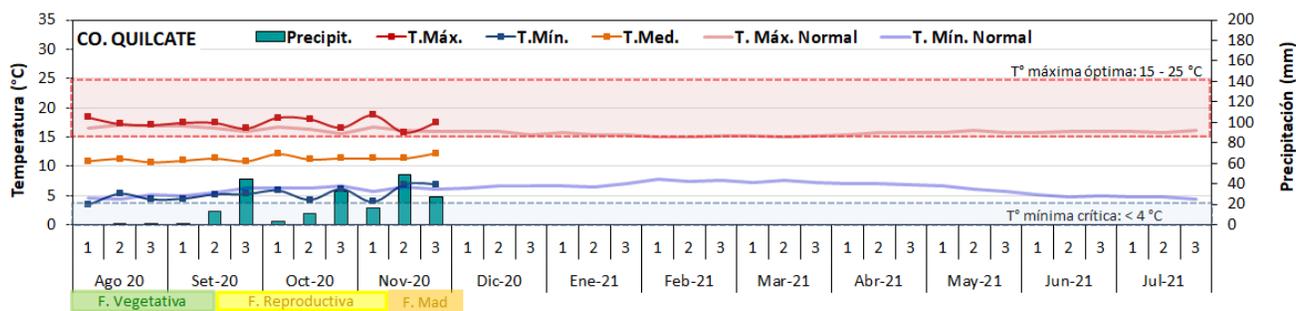


Imagen 2. Régimen térmico y pluviométrico en la estación CO-Quilcate

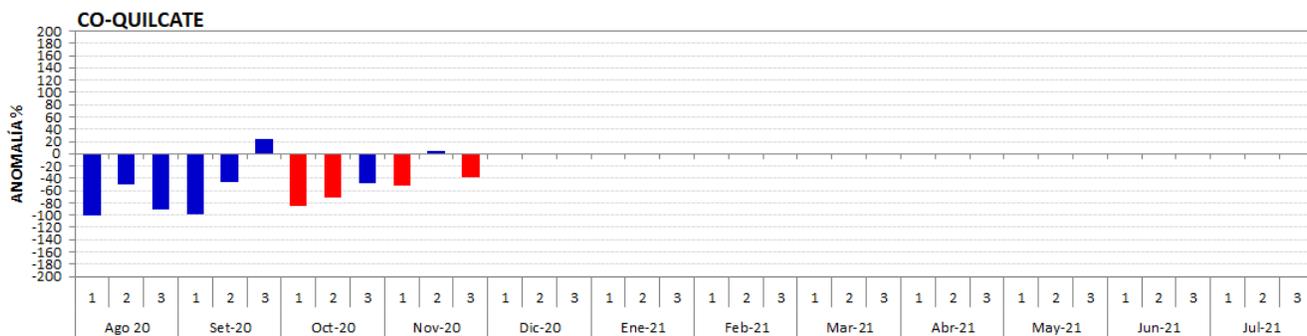


Imagen 3. Anomalías decadales de precipitación en porcentaje en la estación CO-Quilcate



Durante el mes de noviembre en la zona de Jesús (región de Cajamarca) las temperaturas máximas fueron superiores a lo habitual, así mismo las precipitaciones fueron deficientes; este comportamiento afectó el desarrollo vegetativo del cultivo de maíz, en consecuencia las plantas continuaron mostrando marchitez de hojas por el déficit hídrico. En la estación CO-Jesús las temperaturas máximas promediaron 25,2 °C y fueron superiores a lo normal (anomalía de +2,7 °C), las temperaturas mínimas promediaron 9,2 °C y fueron habituales, asimismo las precipitaciones acumularon 47,9 mm durante el mes, por lo tanto fueron deficientes en relación a lo habitual.

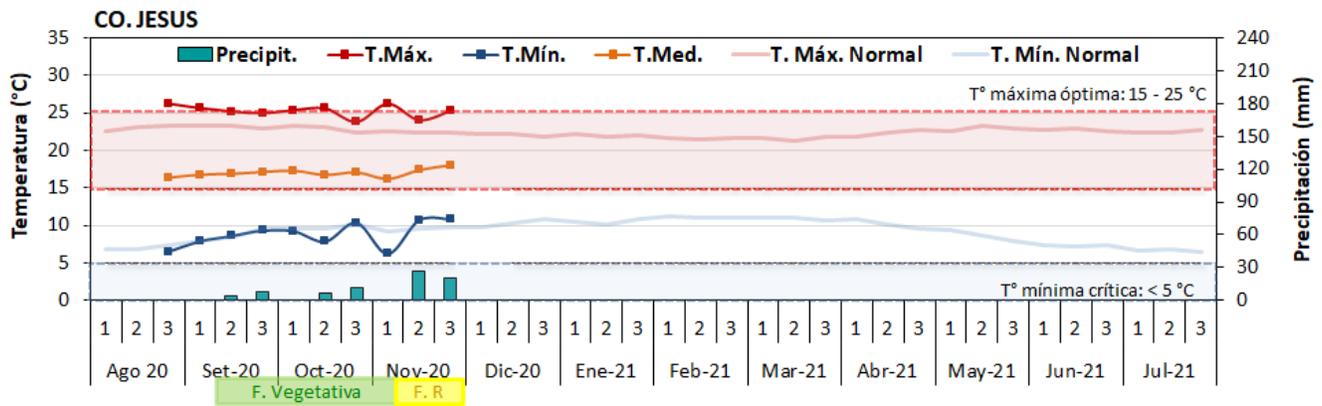


Imagen 4. Régimen térmico y pluviométrico en la estación CO-Jesús

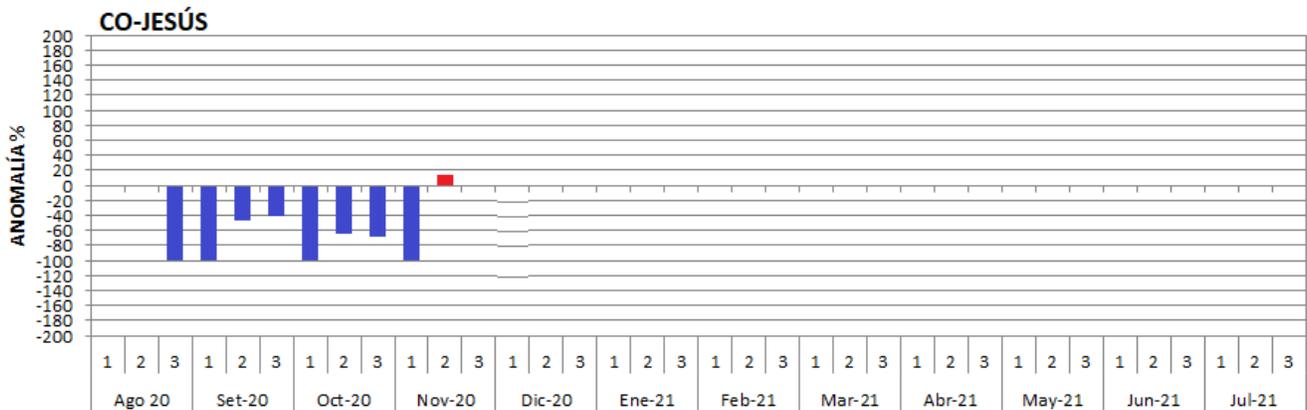


Imagen 5. Anomalías decadales de precipitación en la estación CO-Jesús

## PASTOS CULTIVADOS

Durante el mes de noviembre en el distrito de Gregorio Pita (provincia de San Marcos) las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas fueron normales, además se presentó una deficiencia de precipitaciones, sin embargo no afectaron la fase de rebrote y macollaje del ryegrass, porque para mantener un buen estado, se aplicaron riegos oportunos. En la estación CO-Sondor (distrito de Gregorio Pita, región de Cajamarca) las temperaturas máximas promediaron 21,6 °C y fueron normales (anomalía de +0,7 °C), las temperaturas mínimas promediaron 6,8 °C y también fueron habituales (anomalía de +0,3 °C). Asimismo las precipitaciones acumularon 39,0 mm y fueron inferiores en relación con lo normal.

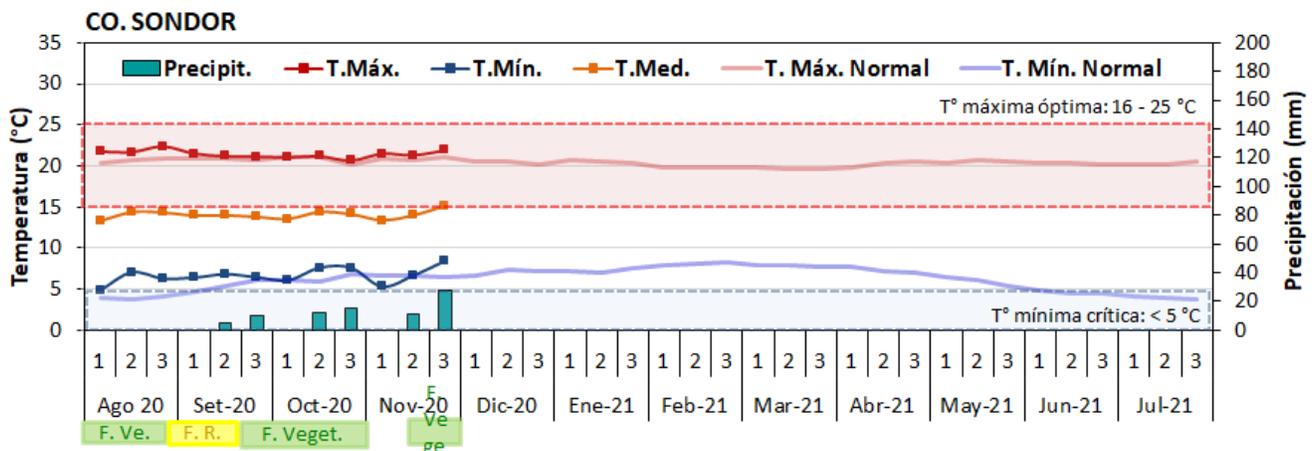


Imagen 6. Régimen térmico y pluviométrico en la estación CO-Sondor

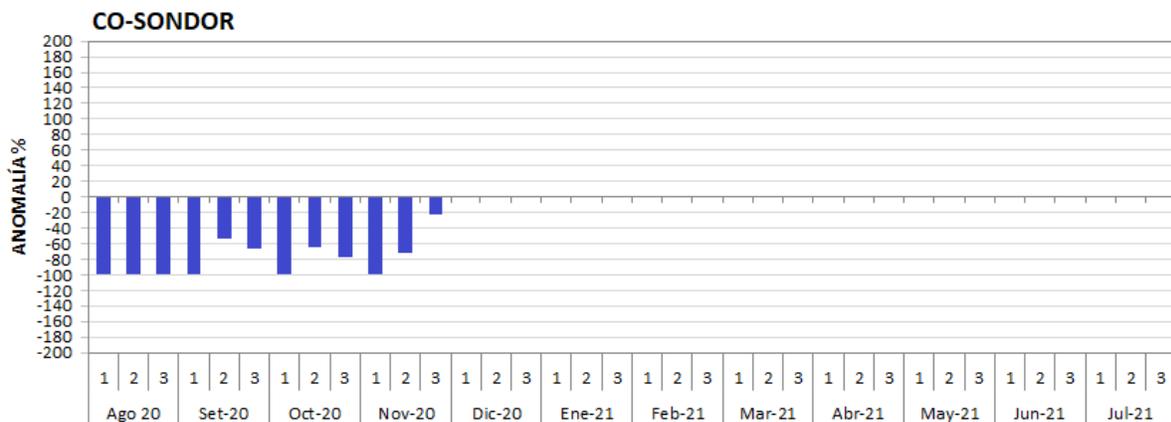


Imagen 7. Anomalías decadales de precipitación en porcentaje en la estación CO-Sondor

# TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA DICIEMBRE 2020 – FEBRERO 2021

## TENDENCIA AGROMETEOROLOGICA

DICIEMBRE 2020 – ENERO 2021

### PRECIPITACIONES



#### LEYENDA

##### Estaciones

- Lluvia sobre lo normal
- Lluvia normal
- Lluvia bajo lo normal
- No significativo estadísticamente
- Clima seco

### TEMPERATURA MÁXIMA



#### LEYENDA

##### Estaciones

- Temp. Máx. Sobre lo Normal
- Temp. Máx. Normal
- Temp. Máx. Bajo lo Normal
- No significativo estadísticamente

### TEMPERATURA MÍNIMA



#### LEYENDA

##### Estaciones

- Temp. Min. Sobre lo Normal
- Temp. Min. Normal
- Temp. Min. Bajo lo Normal
- No significativo estadísticamente

#### SINTESIS:

**PRECIPITACIONES:** Se esperan acumulados de precipitación mayormente normales en la sierra de La Libertad y Cajamarca.

**TEMPERATURAS MÁXIMAS:** mayormente serán normales, en algunas zonas inferiores a lo habitual.

**TEMPERATURAS MÍNIMAS:** normales y en algunas zonas serán superiores a lo habitual.



PERÚ

Ministerio del Ambiente





### PAPA

Las precipitaciones normales y las temperaturas mayormente habituales favorecerá los cultivos de papa en las fases de floración y maduración en las provincias de San Miguel y Cajamarca, en la región Cajamarca; también en las provincias de Sánchez Carrión, Julcán y Otuzco en la región La Libertad.

### MAIZ

Las condiciones climáticas favorecerá a los cultivos de maíz amiláceo en la fases de aparición de hojas en las regiones de Cajamarca y la libertad, porque las lluvias habituales incrementarán el contenido de humedad en los suelos. En la localidad de Jesús donde hay cultivos de maíz en fase de aparición de panoja y espiga, las condiciones climáticas también favorecerá a los cultivos, sin embargo el incremento de la humedad atmosférica puede favorecer la aparición de hongos foliares.



### PASTOS CULTIVADOS (Rye grass)

Las lluvias habituales, favorecerá el desarrollo vegetativo de los pastos cultivados como el ryegrass, porque incrementará el contenido de humedad en los suelos.

## GLOSARIO

**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 elemento meteorológico con relación a su valor promedio de un período de tiempo mayor a 10 años.

**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.** Es el total de agua convertido a vapor por una cobertura vegetal, incluye la evaporación desde el suelo, la evaporación del agua interceptada y la transpiración por los estomas de las hojas. Es decir, la evapotranspiración es la combinación de dos procesos separados: la evaporación y la transpiración.

**Fenología.** Rama de la agrometeorología que trata del estudio de la influencia del medio ambiente físico sobre los seres vivos.

**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.

**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.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



**Presidente Ejecutivo del SENAMHI:**

Ph. D. Ken Takahashi Guevara

**Director de Agrometeorología:**

Ing. Constantino Alarcón Velazco

**Director Zonal 3:**

Ing. M. Sc. Felipe Huamán Solís

**Responsable de edición:**

Ing. Iván Veneros Terán



**Dirección:** Pasaje Jaén 121 – Urb. Ramón Castilla

**Teléfono:** 076 - 36 57 01

**Página web:** [www.senamhi.gob.pe](http://www.senamhi.gob.pe)

[cajamarca.senamhi.gob.pe](http://cajamarca.senamhi.gob.pe)

**Servicio Nacional de Meteorología e  
Hidrología del Perú – SENAMHI**

**Dirección Zonal 3 - Cajamarca**

**Consultas y sugerencias:**

[iveneros@senamhi.gob.pe](mailto:iveneros@senamhi.gob.pe)