



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

**BOLETIN
AGROMETEOROLÓGICO
MENSUAL**

**DIRECCIÓN ZONAL 3
CAJAMARCA – LA LIBERTAD**



JUNIO 2017

VOLUMEN 04

N° 06



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



BOLETIN AGROMETEOROLÓGICO MENSUAL



**SERVICIO NACIONAL DE
METEOROLOGIA E HIDROLOGIA DEL
PERU**

PRESIDENTA EJECUTIVA DEL SENAMHI
Ing. Amelia Díaz Pabló

DIRECTOR DE AGROMETEOROLOGÍA
Ing. Constantino Alarcón Velazco

DIRECTOR ZONAL 3
Ing. M. Sc. Felipe Huamán Solís

RESPONSABLE: Ing. Agr. Iván Veneros Terán

DIRECCION: Psje. Jaén 121 Urb. Ramón
Castilla
Cajamarca – Perú

TELEFONO: 076 – 365701

PAGINA WEB: www.senamhi.gob.pe
cajamarca.senamhi.gob.pe

E MAIL: iveneros@senamhi.gob.pe

CONTENIDO

1. PRESENTACION.....3
2. SINTESIS.....4
3. VARIABLES
METEOROLÓGICAS.....5
4. MONITOREO FENOLÓGICO DE LOS
CULTIVOS.....9
5. TENDENCIA
AGROCLIMATICA.....11
6. GLOSARIO.....12



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



PRESENTACION

El boletín agrometeorológico 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 la región. Asimismo, también da a conocer las tendencias climáticas y su posible impacto en los cultivos.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



SINTESIS

En junio del presente año, se ha observado que en la mayoría de localidades de la sierra, las temperaturas máximas y mínimas se mantuvieron dentro de sus rangos normales, con anomalías entre $-1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Sin embargo, las temperaturas mínimas experimentaron un descenso en comparación con las registradas en el mes pasado.

Las precipitaciones disminuyeron en comparación con las registradas durante el mes de mayo, no obstante, continuaron siendo excesivas en la mayor parte de zonas, registrándose anomalías que oscilaron desde $+18\%$ en San Marcos hasta $+114\%$ en Namora.

Estas condiciones térmicas y pluviométricas, caracterizadas por temperaturas normales y lluvias variables, han afectado el desarrollo vegetativo de los cultivos de papa, además, han inducido a incrementar los riegos en las pasturas con la finalidad de favorecer su desarrollo vegetativo.



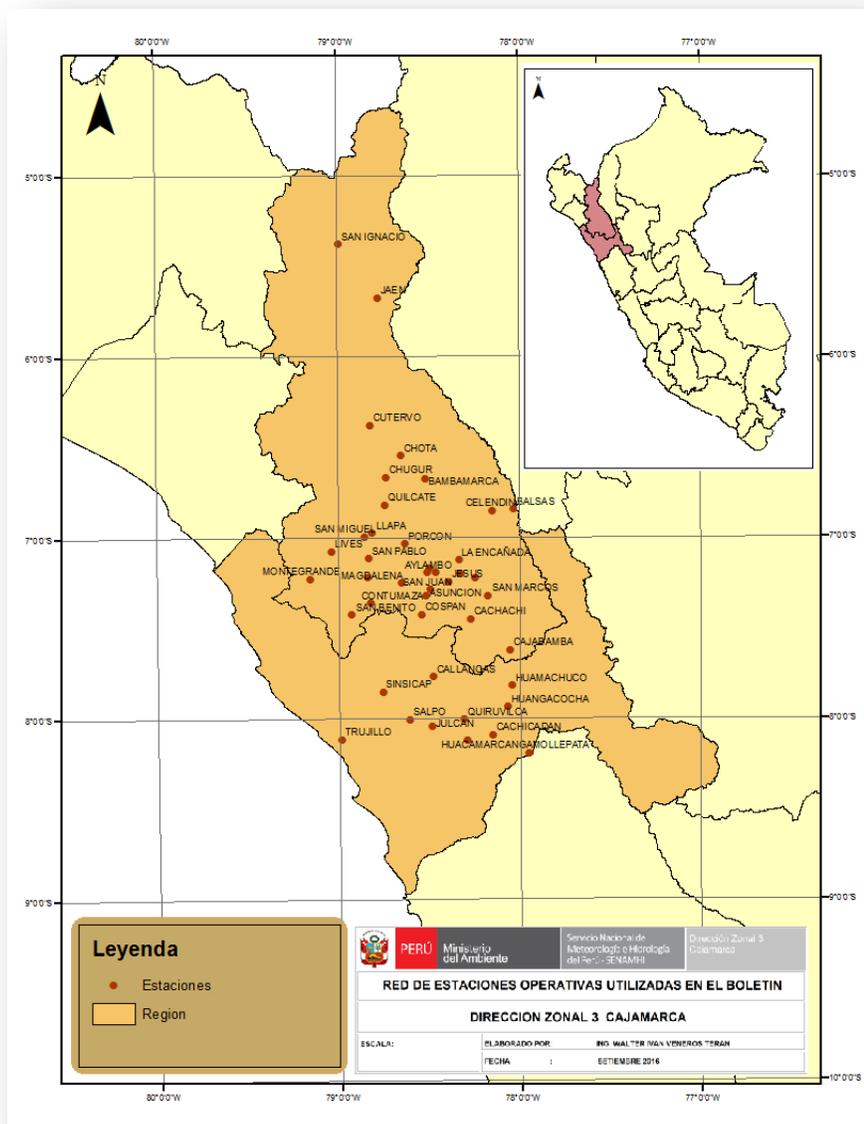
PERÚ

Ministerio del Ambiente



VARIABLES METEOROLOGICAS

Las variables meteorológicas utilizadas para realizar los análisis mostrados en este boletín, provienen de la red de estaciones de SENAMHI, ubicadas en las regiones Cajamarca y La Libertad, cuya ubicación se muestra en el **mapa 1**.



Mapa 1. Red de estaciones utilizadas en el boletín

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ
DIRECCIÓN ZONAL 3
Pasaje Jaén N° 121 – Urb. Ramón Castilla – Cajamarca
Teléfono: 076 – 365701



PERÚ

Ministerio del Ambiente



Tabla 1. Temperaturas y precipitación por zonas de cultivo, junio 2017

ZONA CULTIVO	ESTACION	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACION (mm)	
		MAXIMA	ANOMALIA	MINIMA	ANOMALIA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALIA (%)
PAPA	CONTUMAZÁ	21,0	-0,3	8,2	+0,4	17,8	11,4	3,1	-40
MAIZ	A. WEBERBAUER	22,2	+0,3	6,5	+0,9	18,3	10,4	14,9	+51
	CELENDIN	20,2	+0,5	9,3	+1,2	17,3	12,0	16,2	+27
	LLAPA	17,4	-0,8	6,2	+0,4	14,6	9,0	9,8	-44
	NAMORA	21,5	+0,7	5,6	+0,1	17,6	9,6	25,5	+114
	SAN PABLO	20,5	+0,3	12,3	-0,9	18,5	14,4	2,5	-65
	SAN JUAN	22,5	-0,1	12,1	+0,4	19,9	14,7	19,3	+74
	COSPÁN	20,5	-0,8	10,1	+0,1	17,9	12,7	3,0	-79
	SAN MARCOS	25,5	+0,8	8,8	+0,5	21,3	12,9	9,0	+18
	CALLANCAS	26,8	-1,1	14,7	-0,7	23,8	17,8	1,8	-36
PASTOS	G. PORCON	17,4	+0,5	2,8	+0,5	13,7	6,4	43,4	+66
	LA ENCAÑADA	19,4	+0,3	4,4	-0,6	15,7	8,2	18,4	+1

NOTA: La estación A. Weberbauer se ubica en el distrito de Cajamarca.

En zonas con cultivos de papa, como Cascabamba (Contumazá), se observaron temperaturas extremas normales y precipitaciones deficientes (ver **Tabla 1**).

En zonas con cultivos de maíz, se observaron temperaturas extremas dentro de sus rangos habituales y precipitaciones mayormente excesivas, con valores acumulados extremos en Namora y San Juan (ver **Tabla 1**).

En zonas con pastos cultivados, como rye grass, se observaron temperaturas máximas y temperaturas mínimas normales, así mismo, se registraron precipitaciones excesivas (ver **Tabla 1**).

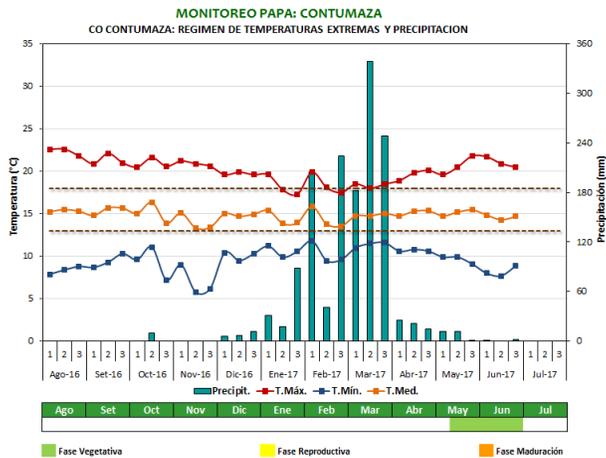


PERÚ

Ministerio del Ambiente



Zonas con cultivo de papa



Zonas con cultivo de maíz

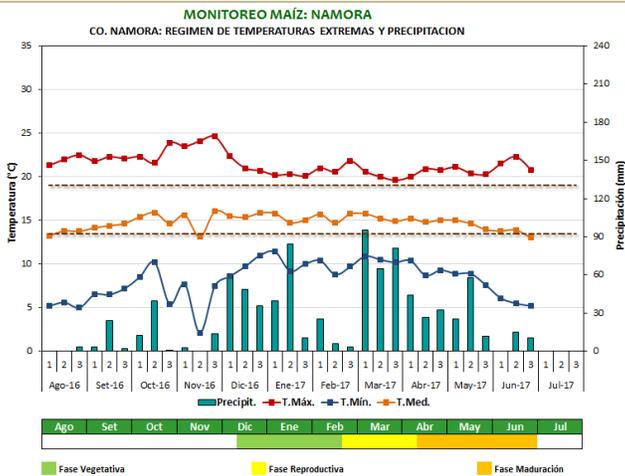
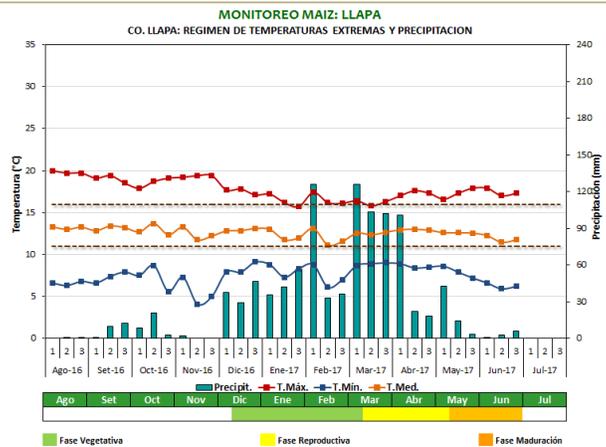
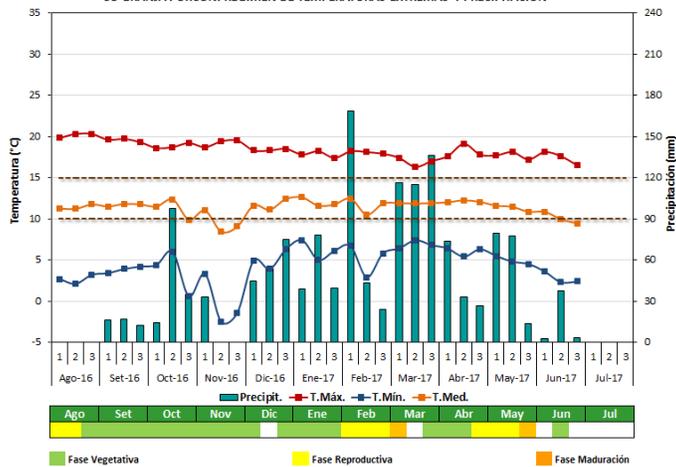


Figura 1a. Régimen de temperaturas y precipitación en zonas con cultivos de papa y maíz

Zonas con pastos cultivados

MONITOREO RYE GRASS: GRANJA PORCON

CO GRANJA PORCON: REGIMEN DE TEMPERATURAS EXTREMAS Y PRECIPITACION



MONITOREO MAIZ: LA ENCAÑADA

CO LA ENCAÑADA: REGIMEN DE TEMPERATURAS EXTREMAS Y PRECIPITACION

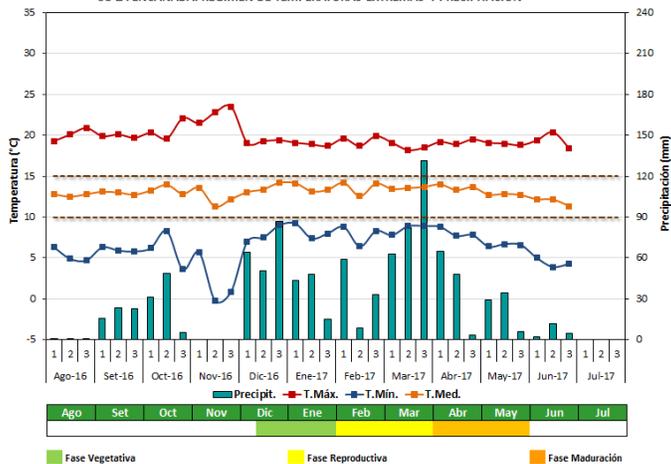


Figura 1b. Régimen de temperaturas y precipitación en zonas con pastos cultivados

MONITOREO FENOLOGICO DE LOS CULTIVOS

PAPA

En zonas como Cascabamba (Contumazá), las condiciones climáticas caracterizadas por temperaturas normales y precipitaciones deficientes, no han favorecido el desarrollo vegetativo de los cultivos de papa sembrados en abril, debido al estrés hídrico al que se han enfrentado las plantas, ante la deficiencia de humedad en los suelos.



Figura 01. cultivos de papa en floración en la zona de Namora

MAIZ

Los cultivos de maíz que fueron sembrados entre diciembre del 2016 y enero del 2017 se encuentran en las fases fenológicas de maduración pastosa y córnea, motivo por el cuál, las condiciones climáticas, caracterizadas por la ocurrencia de temperaturas normales y precipitaciones mayormente excesivas, fueron poco significativas para los cultivos. En zonas como San Marcos, San Juan y Callancas se realizaron labores de cosecha.



Figura 02. Cultivos de maíz en labor de cosecha (Estación CO. Callancas)



Figura 03. Cultivos de maíz en fase de maduración pastosa. (Estación CO. Llapa)

PASTOS CULTIVADOS (RYE GRASS)

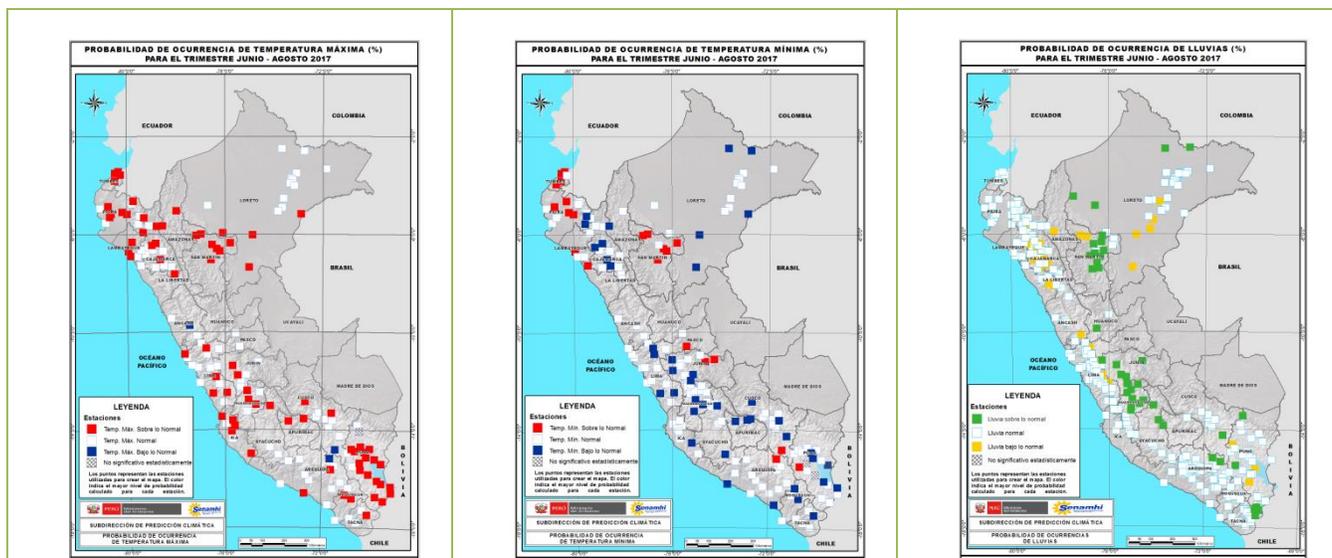
Los pastos cultivados, como el rye grass, se encuentran en fases de rebrote y encañado en Granja Porcón, La Encañada y Sondor. Las condiciones climáticas caracterizadas por la presencia de temperaturas normales, pero con una gran oscilación térmica entre el día y la noche, y precipitaciones deficientes, están produciendo un estrés térmico en las pasturas.



Figura 04. Ryegrass en fase de rebrote en Granja Porcón

TENDENCIA AGROCLIMÁTICA

JUNIO 2017 – AGOSTO 2017



PAPA

Las temperaturas normales, caracterizadas por la disminución de las temperaturas mínimas con presencia de heladas y escasas lluvias por el estiaje, son condiciones que pueden afectar los cultivos de papa en brotes laterales y botón floral, los cultivos requerirán riegos periódicos.



PASTOS CULTIVADOS (Ryegrass)

Las temperaturas mínimas inferiores a lo normal con presencia de heladas y la ausencia de lluvias, puede afectar el desarrollo vegetativo de los pastos cultivados y naturales. Las pasturas requerirán riegos frecuentes.

**MAIZ**

Las condiciones de temperaturas normales, caracterizadas por la disminución de las temperaturas mínimas y escasas precipitaciones, serán indiferentes para la maduración del maíz, favoreciendo las labores de cosecha.

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.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



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.