PERÚ Ministerio del Ambiente

BOLETIN AGROMETEOROLÓGICO MENSUAL

DIRECCIÓN ZONAL 3
CAJAMARCA – LA LIBERTAD

Senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA DEL PERU

OCTUBRE 2016 VOL. 03 N° 22

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 Solis

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: dr03-cajamarca@senamhi.gob.pe
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

PRESENTACION

La Dirección Zonal 3 pone a disposición de autoridades, agricultores, ganaderos y público en general la vigésima segunda edición del boletín agrometeorológico, en donde describimos el comportamiento de las variables meteorológicas más influyentes en el desarrollo de los cultivos, registradas durante el mes de octubre del 2016.

Así mismo, presentamos una tendencia agroclimática para el período noviembre 2016 – enero 2017, con la finalidad de facilitar la toma de decisiones para el sector agropecuario.

SINTESIS

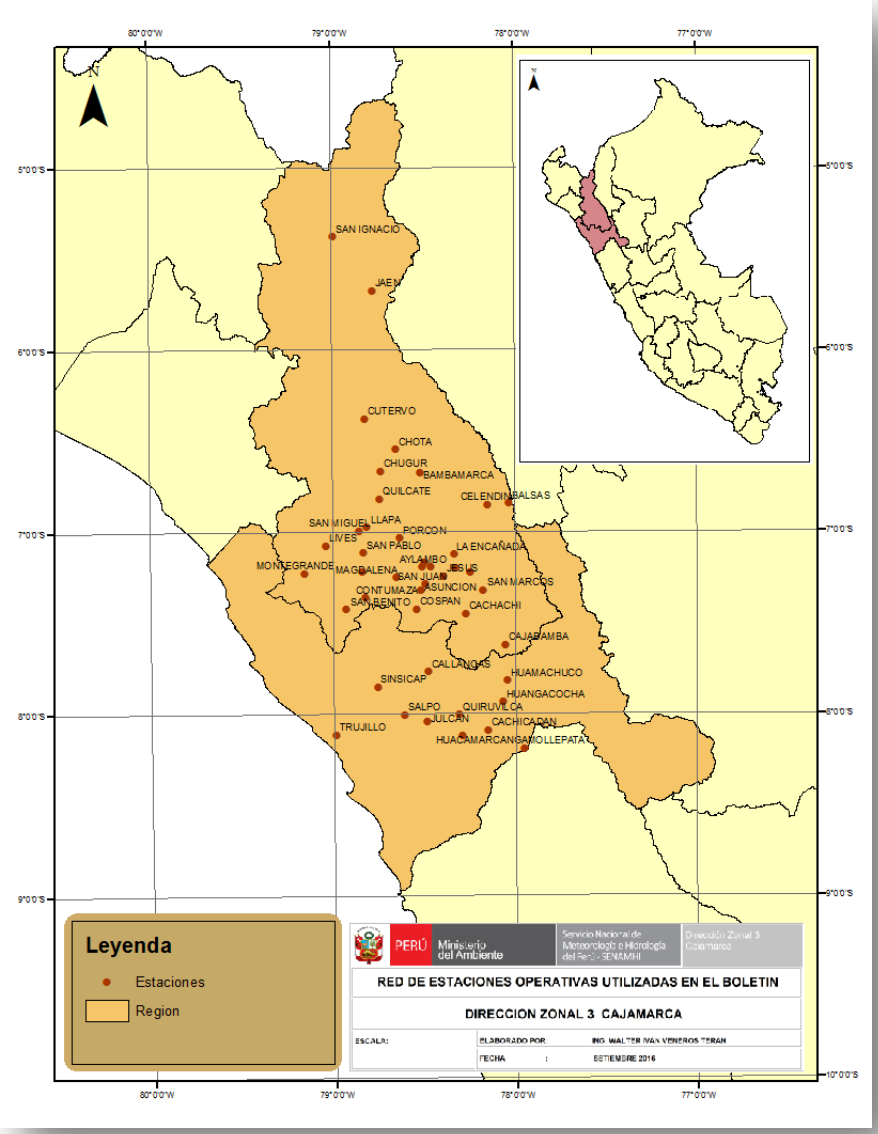
En octubre del presente año, se ha observado que en la sierra las temperaturas máximas fueron ligeramente cálidas con anomalías positivas mayores a 1,0 °C; así tenemos que en Jesús y Granja Porcón, se registraron anomalías de +1,8 °C y +2,2 °C respectivamente. Por el contrario, las temperaturas mínimas fueron normales en gran parte de la región, en Cascabamba (Contumazá) se registró una anomalía de -0,7 °C, mientras que en Granja Porcón se registró una anomalía de +0,5°C.

Las precipitaciones fueron deficientes en gran parte de la región donde se registraron anomalías entre -10% en Cajamarca y -55% en Cascabamba; sin embargo, en Celendín y Granja Porcón, se registraron anomalías positivas.

Estas condiciones térmicas y pluviométricas, afectaron los cultivos de papa en Jesús y Huangacocha, los cuales están en fases de brotes laterales y floración, debido principalmente a la deficiencia de lluvias.

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

Tabla 1. Temperaturas, precipitación y evapotranspiración por zonas de cultivo, octubre 2016

ZONA CULTIVO	ESTACION	TEMPERATURA (°C)						PRECIPITACION (mm)		EVAPOTRANSPIRACION (mm)
		MAXIMA	ANOMALIA	MINIMA	ANOMALIA	DIURNA	NOCTURNA	TOTAL	ANOMALIA (%)	
PAPA	QUILCATE	17,2	+1,0	5,3	-0,5	14,4	8,7	64,5	-48	111,0
	CASCABAMBA	14,1	+0,2	6,0	-0,7	12,1	8,0	26,6	-55	89,3
	SAN MARCOS	26,8	+1,4	10,7	-0,6	22,8	14,7	38,1	-51	158,7
	JESUS	25,1	+2,2	9,4	-0,3	21,2	13,3	47,5	-29	151,2
MAIZ	A. WEBERABUER	27,9	+0,9	8,5	+0,3	19,3	12,1	60,0	-10	129,9
	CELENDIN	21,4	+1,1	10,1	+0,3	18,6	12,9	130,0	+5	121,1
PASTOS	G. PORCON	18,8	+1,8	3,7	+0,5	15,0	7,5	146,7	+7	127,9

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

TEMPERATURAS

En zonas donde se siembra papa, se ha observado temperaturas máximas superiores a sus normales, **(Gráficos 1, 2, 3 y 4)**, con anomalías positivas de hasta +2,2 °C en Jesús **(Tabla 1).** Por otro lado, las temperaturas mínimas tuvieron un comportamiento normal, determinándose anomalías que oscilaron desde -0,7 °C en Cascabamba (Contumazá) hasta -0,3 °C en Jesús **(Tabla 1).** En algunas zonas como Cascabamba, se registró heladas meteorológicas durante la última década de octubre.

En zonas donde se siembra maíz, se ha observado temperaturas máximas superiores a sus normales, **(Gráficos 5 y 6),** con anomalías positivas de hasta +1,1 °C en Celendín **(Tabla 1).** Las temperaturas mínimas fueron normales y registraron anomalías positivas de +0,3 °C **(Tabla 1).**

En zonas con pastos cultivados, como rye grass, se ha observado temperaturas máximas superiores a su normal y temperaturas mínimas normales **(Gráfico7).** En Granja Porcón, se determinó una temperatura máxima promedio de 18,8 °C y una anomalía de +1,8 °C, mientras que se determinó un promedio de temperatura mínima de 3,7 °C y una anomalía de +0,5 °C **(Tabla 1).**

PRECIPITACIONES

De forma general, las precipitaciones fueron más frecuentes e intensas que las registradas en setiembre; sin embargo, se observó una ausencia de lluvias en la última década de octubre.

En zonas donde se siembra papa, las precipitaciones fueron deficientes, registrándose valores por debajo de su promedio histórico **(Gráficos 1, 2, 3 Y 4)**. La mayor deficiencia se produjo en Cascabamba (Contumazá), donde se registró 5,2 mm/mes y una anomalía de -86%, **(Tabla 1).**

En zonas donde se siembra maíz, se registraron precipitaciones cercanas a sus valores normales **(Gráficos 5 Y 6),** con anomalías entre -10% en Cajamarca y +5% en Celendín **(Tabla 1).**

En zonas con pastos cultivados (rye grass), se registraron precipitaciones cercanas a sus valores normales **(Gráfico 7),** con anomalías de +7% en Granja Porcón, **(Tabla 1).**

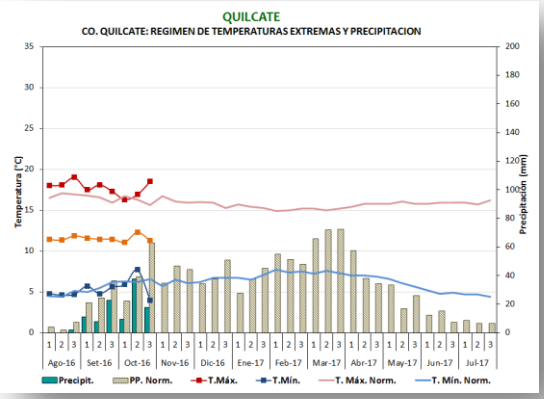


Gráfico 1

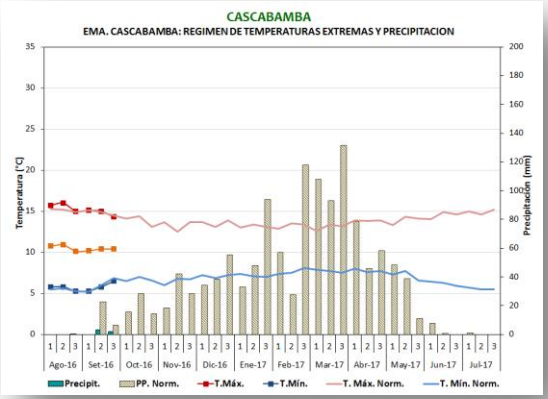


Gráfico 2

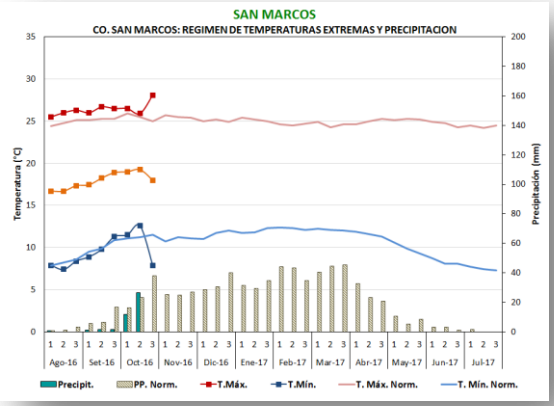


Gráfico 3

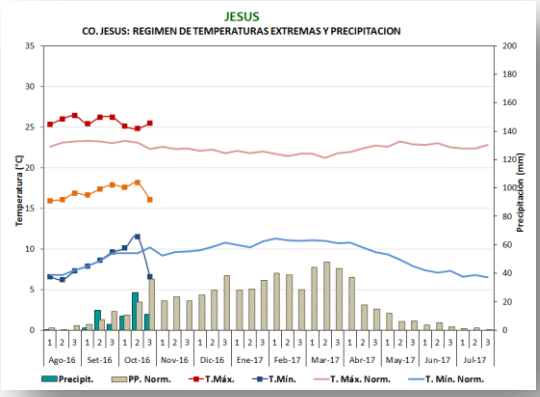


Gráfico 4

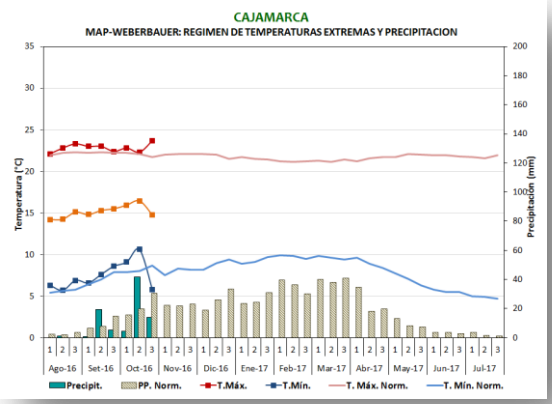


Gráfico 5

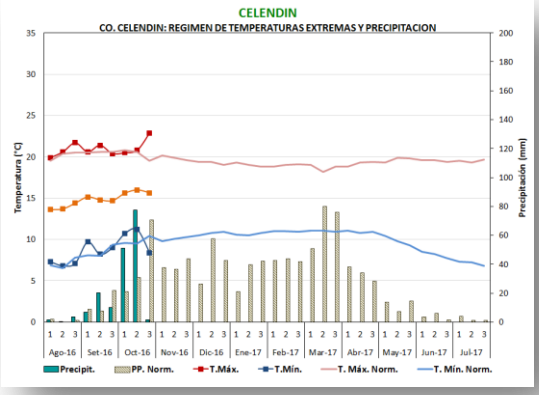


Gráfico 6

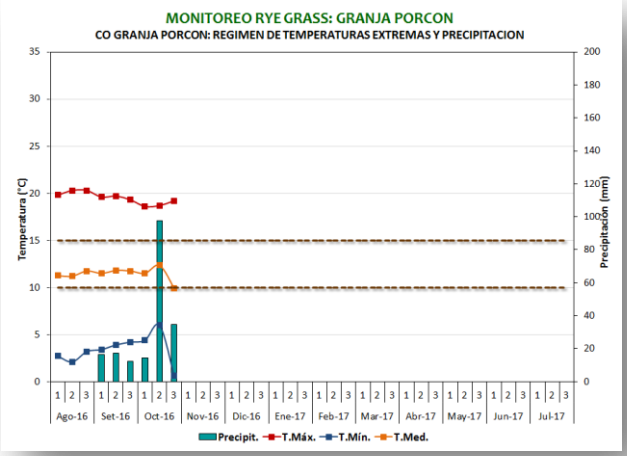
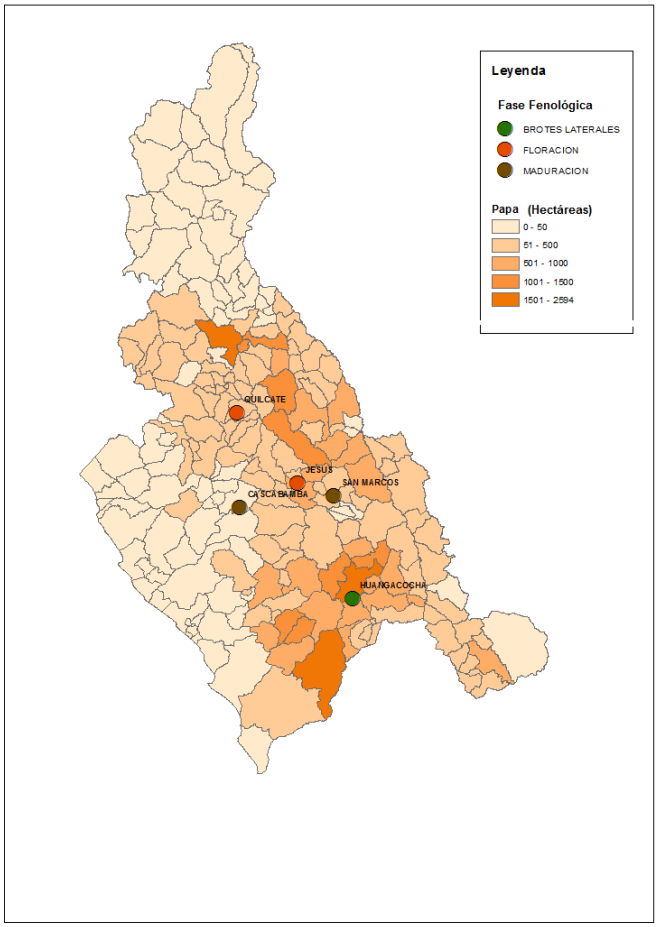


Gráfico 7

MONITOREO FENOLÓGICO DE LOS CULTIVOS

PAPA

Las temperaturas máximas superiores a sus valores normales, asociadas a fuerte brillo solar al medio día, así como la presencia de heladas meteorológicas y la deficiencia de lluvias, están afectando los cultivos de papa en Jesús y Huangacocha (Sanchez Carrión), sembrados entre agosto y setiembre, los cuales se encuentran en brotes laterales y floración. Sin embrago, estas mismas condiciones no fueron significativas para los cultivos de papa sembrados en Cascabamba, Quilcate y San Marcos, durante mayo y junio del 2016, los cuales están en maduración y próximos a cosechar.



MAIZ

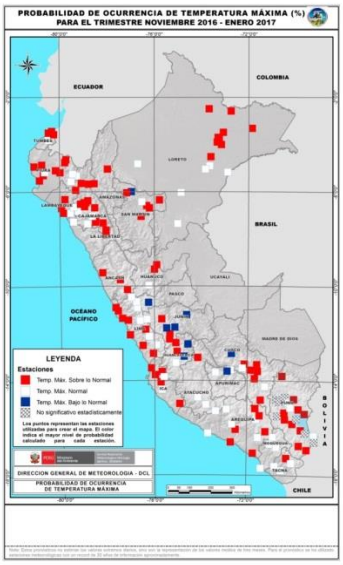
La ocurrencia de precipitaciones con más frecuencia e intensidad en Cajamarca y Celendín permitió la siembra de maíz durante la última década de octubre.

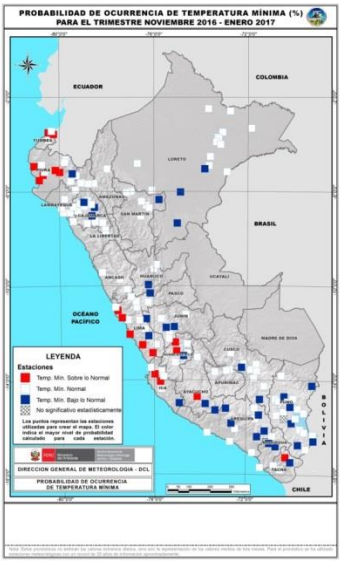
PASTOS CULTIVADOS (RYE GRASS)

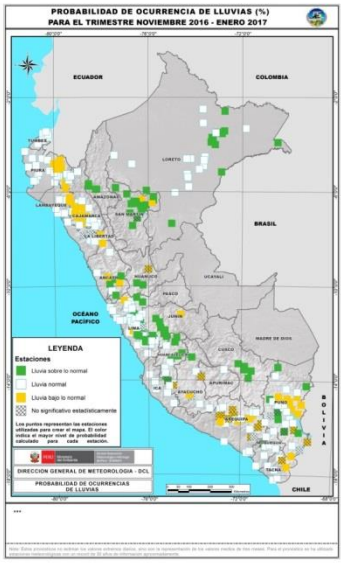
Los pastos cultivados, como el rye grass, en sus diferentes fases fenológicas, se han beneficiado por la presencia de lluvias frecuentes y con mayor intensidad, a pesar que en la zona continúan registrándose temperatura máximas superiores a sus normales, asociadas a fuerte brillo solar a medio día.

TENDENCIA AGROCLIMATICA

NOVIEMBRE 2016 – ENERO 2017







PAPA

Según los pronósticos climáticos, las zonas donde se siembra papa, presentarán temperaturas máximas sobre su normal, temperaturas mínimas normales y precipitaciones entre normales y deficientes. Estas condiciones no serán significativas en zonas donde los cultivos estarán en maduración (Quilcate, Cascabamba, San Marcos y Jesús); sin embargo, las temperaturas máximas altas y la deficiencia de lluvias podrían afectar la floración de papa en Huangacocha (Huamachuco).

PASTOS CULTIVADOS (Rye grass)

Según pronósticos climáticos, las zonas con pastos cultivados, como el rye grass, presentarán una tendencia a que sus temperaturas máximas sean superiores a lo normal, las temperaturas mínimas sean normales y las precipitaciones sean normales, estas condiciones favorecerán el macollaje y encañado del rye grass.

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.