



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI

Dirección Regional
de Cajamarca

BOLETIN AGROCLIMATICO DECADAL

MARZO 2016

VOL. 03

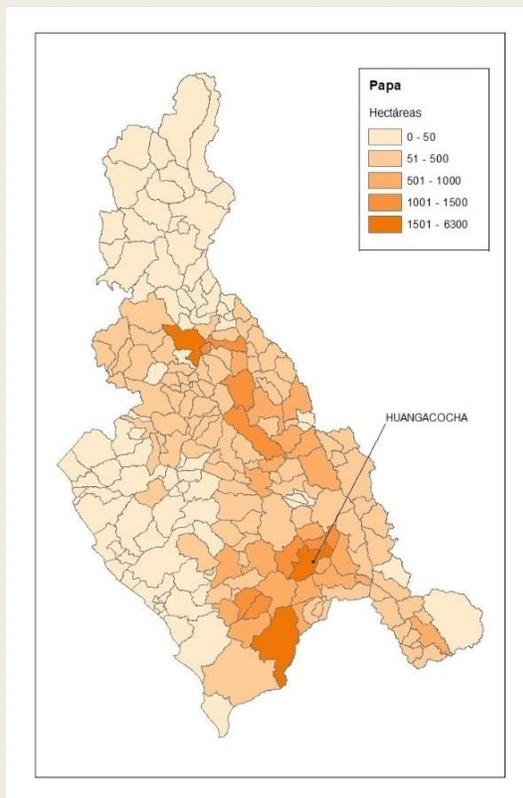
N° 09

PERIODO DEL 21 AL 31 DE MARZO DEL 2016

EVALUACION DE CONDICIONES AGROMETEOROLOGICAS

En la tercera década de marzo, las temperaturas máximas y mínimas generalmente fueron ligeramente cálidas en la costa norte y sierra norte; sin embargo, las lluvias fueron deficientes. Este comportamiento no ha sido muy significativo en los cultivos de maíz amiláceo que se encuentran en fases de maduración lechosa y pastosa; aun así, los cultivos se encuentran en regular estado debido a la aparición de enfermedades como el tizón. Los pastos (rye grass), que generalmente se encuentran en fases de macollamiento, muestran buen estado debido al buen contenido de humedad del suelo como resultado de las lluvias excesivas en la zona de Granja Porcón. Finalmente en la costa, las temperaturas continúan siendo favorables para el desarrollo vegetativo y reproductivo de la caña de azúcar.

CULTIVO DE PAPA POR DISTRITOS



ZONAS DE PRODUCCION DE PAPA

En Huamachuco y zonas aledañas como Huangacocha las temperaturas máximas y mínimas fueron ligeramente cálidas (20,4 °C y 10,1 °C) con anomalías térmicas mayores a 2,7 °C en ambos casos; este comportamiento térmico conjuntamente con la presencia de lluvias excesivas ha provocado que los cultivos de papa en maduración sean afectados por Phytophthora infestans con daños entre 70 y 100%. Aún bajo estas condiciones se han iniciado las labores de cosecha obteniendo rendimientos bajos (5700 Kg/ha)

Foto 1. Cultivos de papa en Huamachuco



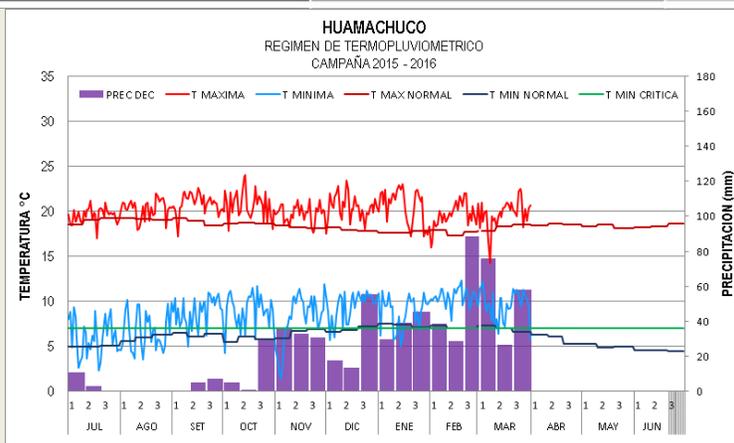
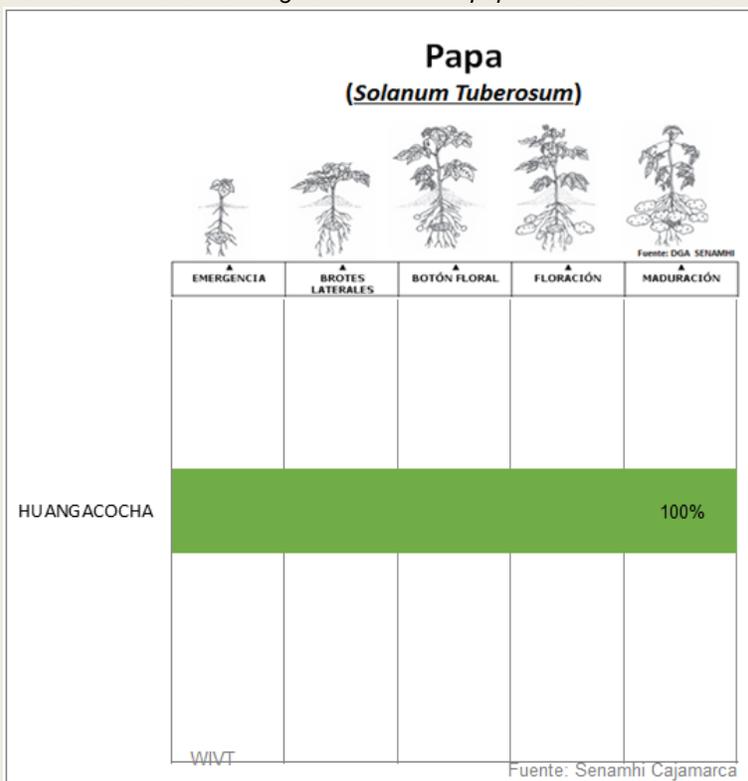


Gráfico 1. Avance fenológico en cultivo de papa al 25 de marzo 2016



Cuadro 1. Observación fenológica en papa, período 21 – 25 de marzo 2016

ESTACION	VARIEDAD	FECHA DE SIEMBRA	FASE	AVANCE
HUANGACOCHA	Peruana	11/09/15	Maduración	100%



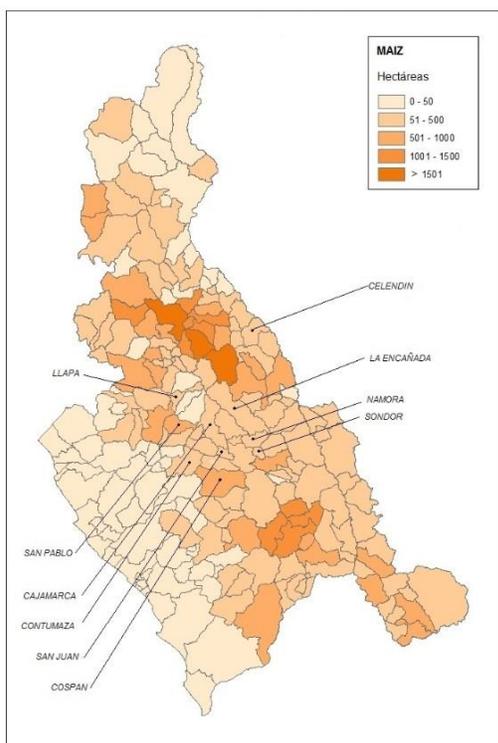
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

Dirección Regional de Cajamarca

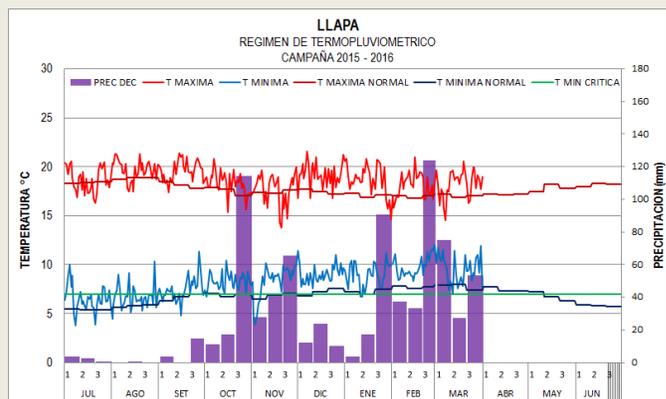
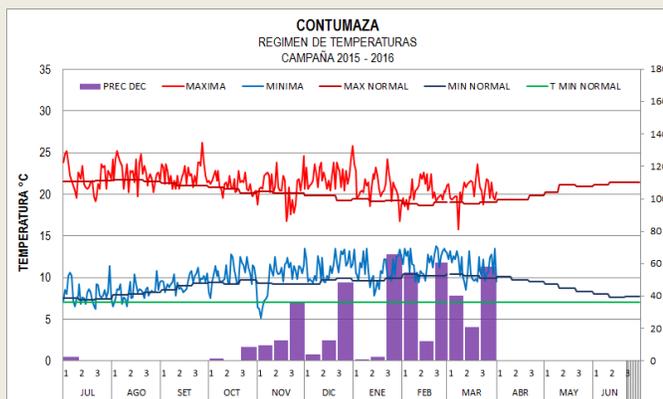
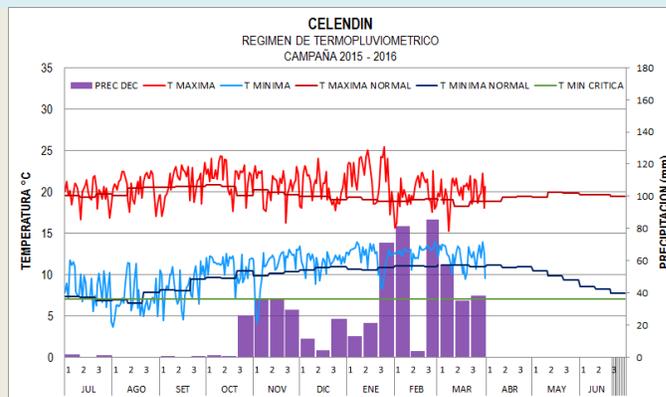
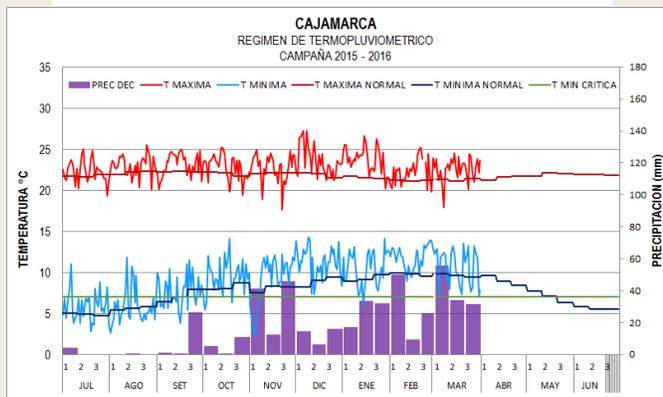
CULTIVO DE MAIZ POR DISTRITOS



ZONAS DE PRODUCCION DE MAIZ

En zonas comprendidas entre los 2200 msnm y 3000 msnm, donde se ha sembrado maíz, se registraron temperaturas máximas ligeramente cálidas con anomalías que oscilaron entre 1,2 °C y 2,7°C, y temperaturas mínimas también ligeramente cálidas con anomalías que oscilaron desde -1,4 °C hasta 3,1 °C. Las lluvias fueron deficientes, lo cual no ha sido significativo para los cultivos que se encuentran en fase vegetativa como en San Pablo. En otras zonas de la provincia de Cajamarca, San Miguel y Celendín, donde los cultivos están en fases de espiga y maduración lechosa, estos se encuentran en regular estado debido a la presencia de enfermedades y plagas.

Foto 2. Cultivos de maíz en la zona de Cajamarca





PERÚ

Ministerio del Ambiente

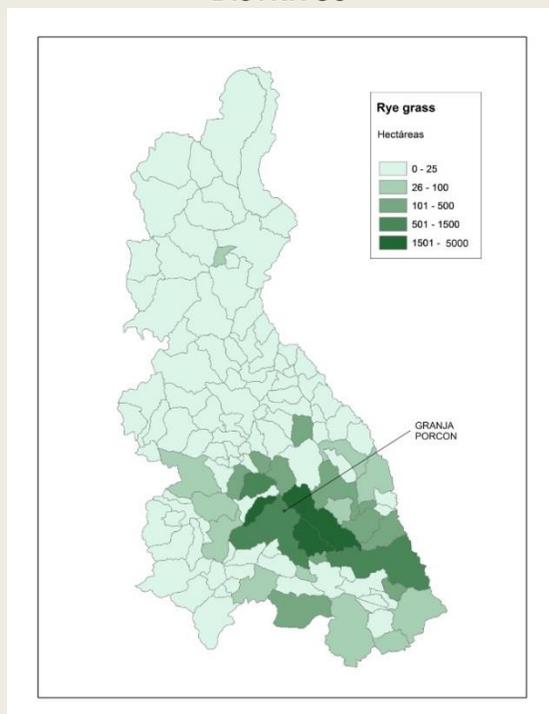
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

Dirección Regional de Cajamarca

Cuadro 2 Observación fenológica en maíz, periodo 21 - 31 de marzo 2016.

ESTACION	VARIEDAD	FECHA DE SIEMBRA	FASE	AVANCE
LLAPA	Local	02/11/15	Maduración lechosa	100%
CELENDIN	Local	04/11/15	Maduración pastosa	5%
NAMORA	Imperial	17/10/15	Maduración pastosa	43%
CAJAMARCA	Imperial	11/11/15	Maduración lechosa	100%
SONDOR	Local	11/11/15	Maduración lechosa	67,5%
LA ENCAÑADA	Imperial	14/12/15	Espiga	100%
CONTUMAZA	Local	29/12/15	Maduración lechosa	10%
COSPAN	Local	04/01/16	Espiga	20%

ZONA CON PRESENCIA DE RYE GRASS POR DISTRITOS



ZONAS CON PRESENCIA DE PASTOS CULTIVADOS: RYE GRASS

En Granja Porcón se registró temperaturas máximas cálidas con anomalías de 1,6 °C y temperaturas mínimas ligeramente cálidas con anomalías de 2,7 °C.

Las lluvias fueron excesivas y beneficiaron el macollamiento del rye grass debido al buen aporte de humedad del suelo.



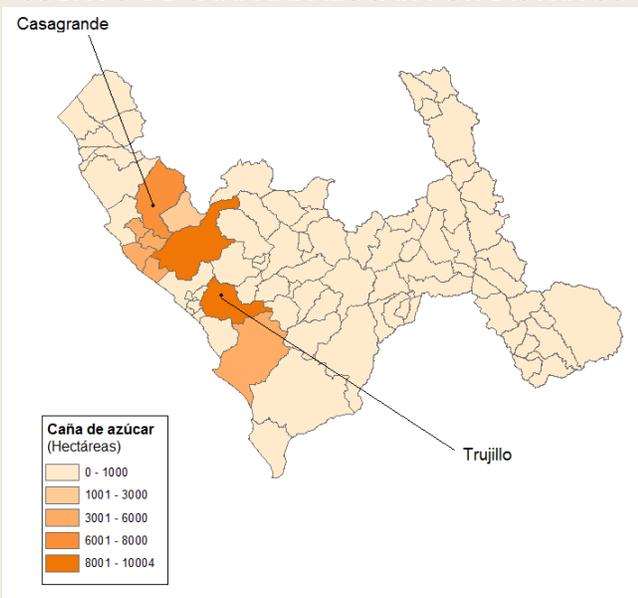
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

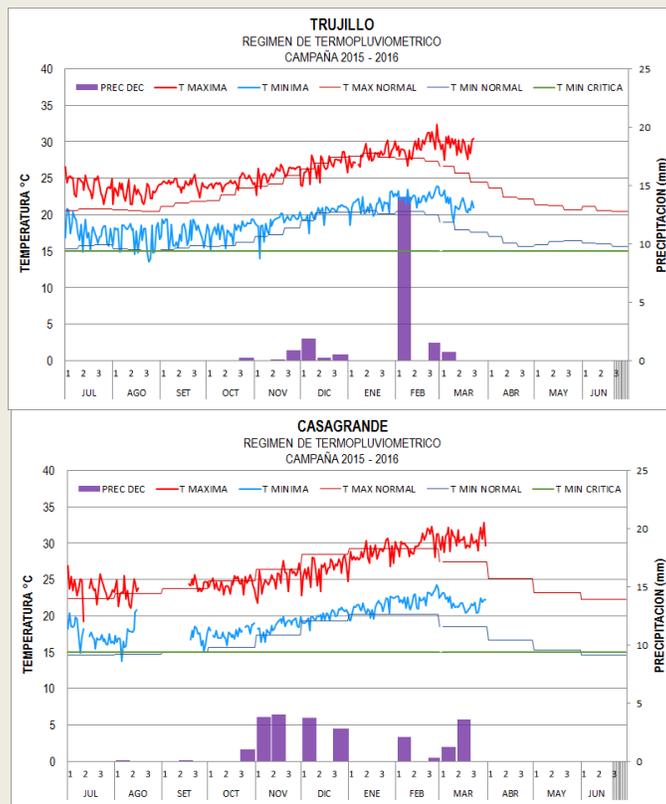
Dirección Regional de Cajamarca

CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR POR DISTRITOS



ZONAS DE PRODUCCION DE CAÑA DE AZÚCAR

En Casagrande y Trujillo se registró temperaturas máximas ligeramente cálidas con anomalías que oscilaron desde 1,4 °C hasta 2,9°C y temperaturas mínimas también ligeramente cálidas con anomalías de 1,4°C. Este comportamiento ha permitido iniciar la floración de algunas variedades de caña de azúcar en Casagrande.



**PERÚ****Ministerio
del Ambiente**Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHIDirección Regional
de Cajamarca**Cuadro 3. Resumen de condiciones térmicas por zonas de cultivo, período 21 – 31 marzo 2016**

Estación Meteorológica	Temperaturas (°C)									
	Máxima	Anomalía	Mínima	Anomalía	Mínima absoluta	Diurna	Clasific.	Nocturna	Clasific.	Horas frío
Zonas de cultivo de Papa y Maíz										
Quilcate	16,7	1,5	8,7	1,4	6,0	14,7	Fresco	10,7	Fresco	1,7
Jesús	26,9	5,1	11,7	1,0	9,0	23,1	Moderado	15,5	Templado	0,0
Cascabamba	14,6	----	8,4	---	6,3	13,1	Fresco	9,9	Frío	0,0
La Encañada	20,2	1,9	7,4	-1,4	4,2	17,0	Templado	10,6	Fresco	4,0
Huamachuco	20,4	2,7	10,1	3,1	5,8	17,8	Templado	12,7	Fresco	0,0
Cajamarca	22,6	1,2	10,3	0,9	7,1	19,5	Templado	13,4	Fresco	0,0
Celendín	20,1	1,3	12,1	1,2	9,5	18,1	Templado	14,1	Fresco	0,0
San Marcos	26,6	2,0	12,9	0,9	9,9	23,2	Moderado	16,4	Templado	0,0
Llapa	18,4	1,4	9,6	2,2	7,5	16,2	Templado	11,8	Fresco	0,0
Zonas de cultivo de Vid										
San Benito	26,9	2,1	18,2	1,2	17,2	24,7	Moderado	20,4	Moderado	0,0
Cascas	26,8	-0,1	19,3	2,0	18,7	25,0	Moderado	21,2	Moderado	0,0
Magdalena	30,0	2,2	19,0	11,3	17,4	27,3	Cálido	21,8	Moderado	0,0
Zonas de cultivo de Caña de azúcar										
Casagrande	30,7	1,4	21,5	1,4	20,4	28,4	Cálido	23,8	Moderado	0,0
Trujillo	30,2	2,9	21,4	1,4	20,1	28,0	Cálido	23,6	Moderado	0,0
Zonas de cultivo de Rye grass										
Granja Porcón	18,2	1,6	7,4	2,7	3,2	15,5	Templado	10,1	Fresco	----

Cuadro 4. Resumen de condiciones pluviométricas y de evapotranspiración por zonas de cultivo, período 21 – 31 marzo 2016

Estación Meteorológica	Precipitación (mm)		Días con lluvia	Evapotranspiración Potencial (mm)		Índice de Humedad
	Total	Anomalía %		Total	Promedio (mm/día)	
Zonas de cultivo de Papa y Maíz						
Quilcate	49,3	-32	8	31,3	2,8	1,6
Jesús	22,2	-49	7	53,4	4,9	0,4
Cascabamba	100,6	----	10	26,8	2,4	3,8
La Encañada	63,7	-12	7	41,7	3,8	1,5
Huamachuco	57,8	-7	8	39,1	3,9	1,5
Cajamarca	31,6	-22	7	41,0	4,1	0,8
Celendín	38,2	-50	7	35,3	3,5	1,1
San Marcos	41,6	-8	4	51,4	5,1	0,8
Llapa	53,4	-16	1	34,6	3,1	1,5
Zonas de cultivo de Vid						
San Benito	14,2	-67	5	44,1	4,0	0,3
Cascas	5,8	-63	4	41,3	3,8	0,1
Magdalena	23,5	-36	5	52,1	4,7	0,5
Zonas de cultivo de Caña de azúcar						
Casagrande	0,0	-100	0	47,8	4,3	0,0
Trujillo	0,0	-100	0	56,9	5,2	0,0
Zonas de cultivo de Rye gras						
Granja Porcón	82,3	27	5	46,7	4,2	1,8



PERÚ

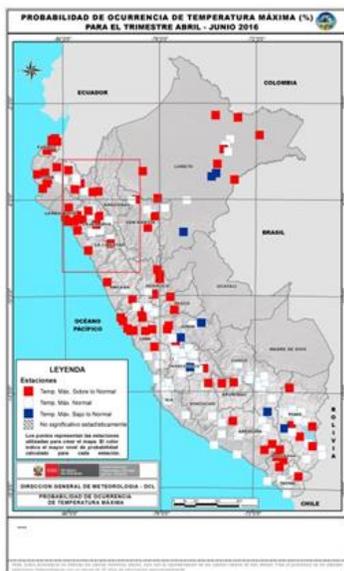
Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

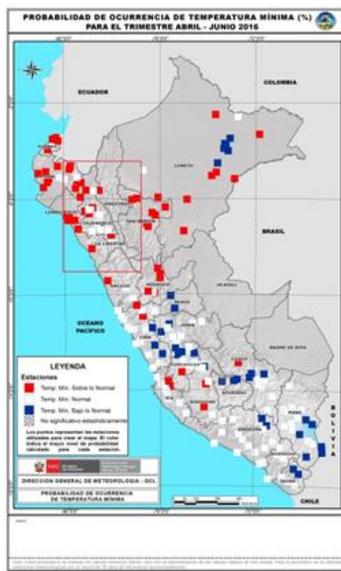
Dirección Regional de Cajamarca

PERSPECTIVA

Pronóstico de Temperatura Máxima



Pronóstico de Temperatura Mínima

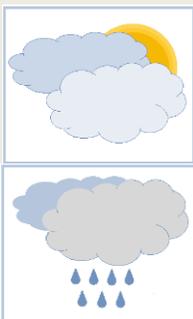


Pronóstico de Precipitaciones



Pronóstico meteorológico para el período 01 – 10 abril 2016

Costa

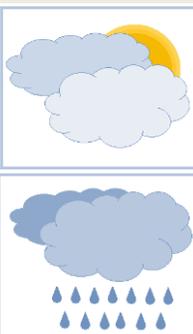


Temperaturas

Max: 28°C – 30°C
Min: 19°C – 22°C

Cielos parcialmente nublados, con brillo solar en las mañanas. Presencia de lluvias ligeras algunos días durante las madrugadas y mayor humedad relativa del aire. Estas condiciones favorecerán los días con brillo solar y temperaturas ligeramente cálidas, las cuales serán favorables para el desarrollo vegetativo y reproductivo de caña de azúcar.

Sierra



Temperaturas

Max: 20 °C – 21 °C
Min: 10 °C – 11 °C

Cielos nublados todo el día, algunos días parcialmente nublados con brillo solar por la mañana. Probabilidad de ocurrencia de lluvias moderadas por las tardes. Estas condiciones favorecerán la aparición de panoja y espiga en los cultivos de maíz y beneficiará el desarrollo vegetativo de cultivos de maíz sembrados tardíamente; sin embargo, serán condiciones desfavorables para la maduración del maíz debido a la aparición de plagas y enfermedades.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

Dirección Regional de Cajamarca

GLOSARIO

Anomalía.

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

Cuadro 7. Clasificación de las condiciones térmicas en función de sus anomalías

Clasificación	Rangos de anomalías °C
Cálido	> 3,0
Ligeramente cálido	1,0 a 3,0
Normal o habitual	-1,0 a 1,0
Ligeramente frío	-3,0 a -1,0
Frío	< -3,0

Fuente: Dirección General de Agrometeorología SENAMHI

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.

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.

Índice de humedad (Ih): Relación entre la precipitación y la evapotranspiración potencial, caracteriza el exceso y/o déficit de humedad en el medio y hace referencia a la disponibilidad de humedad para el suelo.

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.

Cuadro 8. Clasificación de la Temperatura diurna y nocturna

Clasificación	Rangos de temperatura °C
Extremadamente cálido	>30
Cálido	25-30
Ligeramente cálido (Moderado)	20-25
Templado	15-20
Ligeramente frío (Frescas)	10-15
Frío	5-10
Extremadamente frío	<5

Fuente: Dirección General de Agrometeorología SENAMHI

Temperatura crítica: Es aquella temperatura por encima o por debajo de la cual las plantas sufren daños en sus funciones u órganos. No es un valor uniforme sino que varía en función de la especie, variedad, edad de la planta.

Cuadro 9. Temperaturas críticas para cultivos de la región

Cultivo	Temperatura máxima crítica °C	Temperatura mínima crítica °C
Papa	19,0	7,0
Maíz amiláceo	20,0	7,0
Trigo	25,0	6,0
Vid	30,0	10,0
Caña de azúcar	35,0	15,0

Fuente: Dirección General de Agrometeorología SENAMHI : file:///C:/Users/usuario/Downloads/est_impac_ninio_agro.pdf

Temperatura base: La temperatura base es la temperatura a la cual y por debajo de la cual el desarrollo de una planta se detiene debido al frío.

Horas de frío: Cantidad de horas en un rango determinado de tiempo en donde las temperaturas son inferiores a una cierta cantidad de grados, este límite en la temperatura es llamado "temperatura base" y generalmente son 7°C. Así cada hora que pasa con temperatura menor que 7°C se cuenta como 1 hora frío.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI

Dirección Regional
de Cajamarca

DIRECTORIO

Presidenta Ejecutiva de SENAMHI

Ing. Amelia Díaz Pabló

Director Científico de SENAMHI

Ing. Esequiel Villegas Paredes

Director Regional

Ing. Julio Urbiola del Carpio

RESPONSABLE DE EDICION

Ing. Agr. Ivan Veneros Terán

iveneros@senamhi.gob.pe



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA DEL PERU

DIRECCION REGIONAL DE CAJAMARCA

TELEFONO (FAX): 076 – 365701 CEL. 976789869

EMAIL: dr03-cajamarca@senamhi.gob.pe

WEB: www.senamhi.gob.pe

cajamarca.senamhi.gob.pe