BOLETÍN

MONITOREO AGROCLIMÁTICO

DEL CULTIVO DE

MAÍZ AMILÁCEO

EN LA SIERRA SUR

2ª década · 11 al 20 de abril, 2016

Monitoreo del Maíz

El Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) y el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), trabajan conjuntamente en este boletín cuyo objetivo es monitorear la variabilidad climática y sus impactos en el cultivo de maíz amiláceo, en las estaciones representativas de los departamentos del sur de nuestro país (Arequipa, Moquegua, Tacna y Cusco ~ Mapa N°01).

En el Perú se siembra maíz amiláceo desde el nivel del mar hasta los 3,800 m de altitud, es un cultivo importante a nivel nacional. Se cultiva mayoritariamente en la sierra y se constituye en un cultivo dinamizador de la economía local, regional y nacional.

El sur andino es la zona más propensa a las sequías en nuestro país. En esta zona la temporada de lluvias se inicia en el mes de noviembre y termina en el mes de abril, motivo ante lo cual los cultivos se encuentran supeditados al riego que producen las precipitaciones pluviales.

Campaña 2014·2015

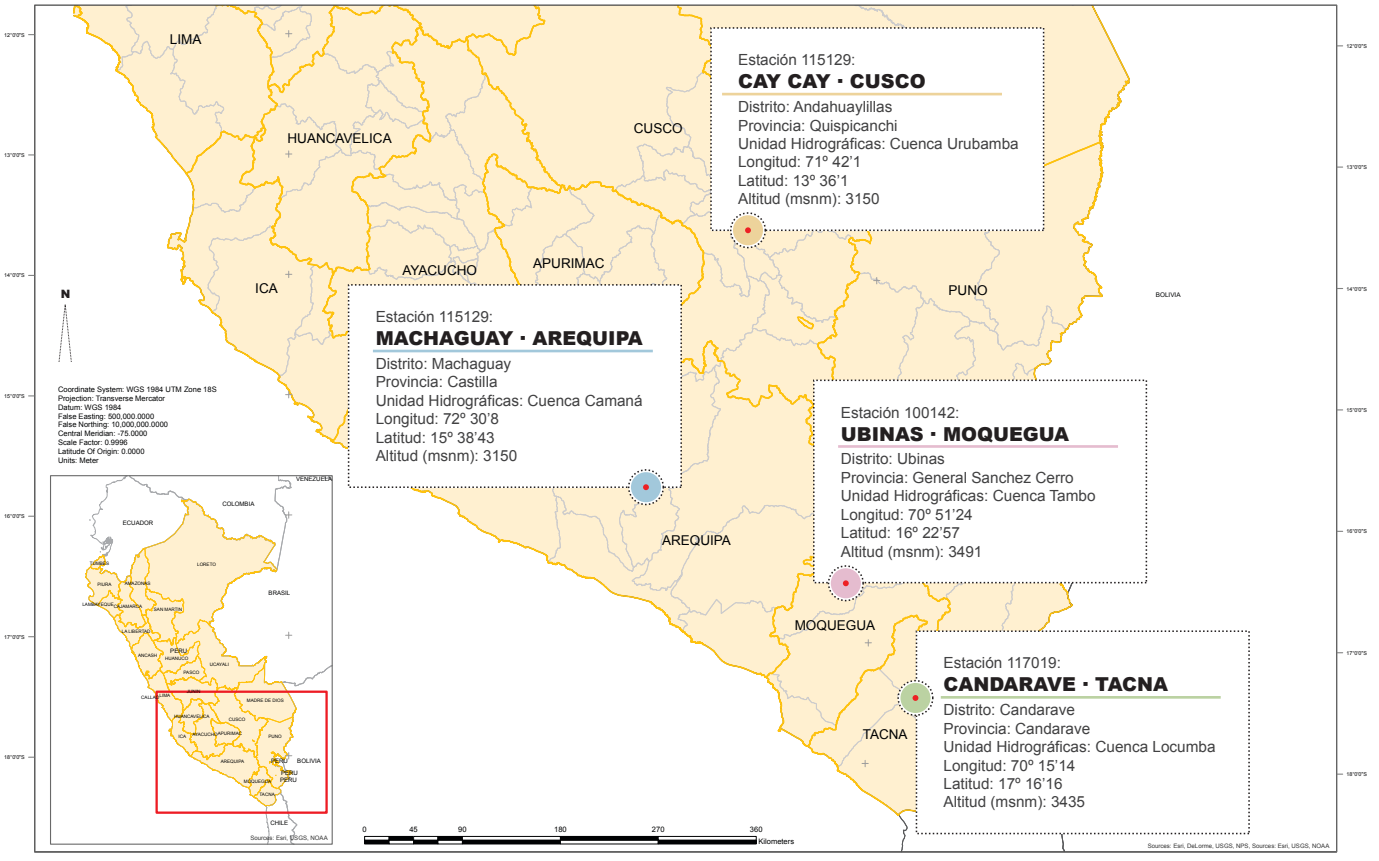
En la campaña agrícola 2014-15, el cultivo de maíz amiláceo ocupó el cuarto lugar con una superficie sembrada de 259 mil 544 hectáreas, siendo superado solo por los cultivos de arroz, papa y maíz amarillo duro.

Por su parte en las regiones de Cusco, Arequipa, Moquegua y Tacna se llegó a sembrar en conjunto, durante la campaña 2014-15, una superficie de 33 mil 196 hectáreas, que representan el 12,8% de la superficie sembrada a nivel nacional.

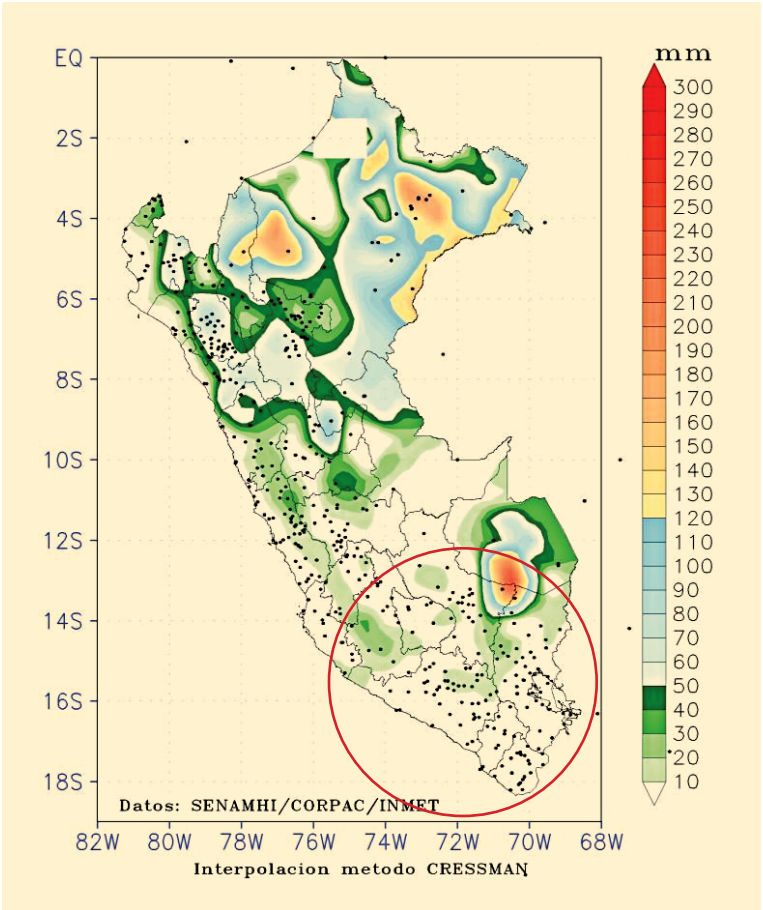
Es importante destacar que de estas 4 regiones, es Cusco el que reporta la mayor superficie sembrada (27,600 ha), le sigue Arequipa (4,392 ha), luego Moquegua (697 ha); y, finalmente, Tacna (507 ha).

Mapa N° 1

Principales estaciones agrometeorológicas del SENAMHI para cultivo de Maíz Amiláceo - Monitoreo Sur



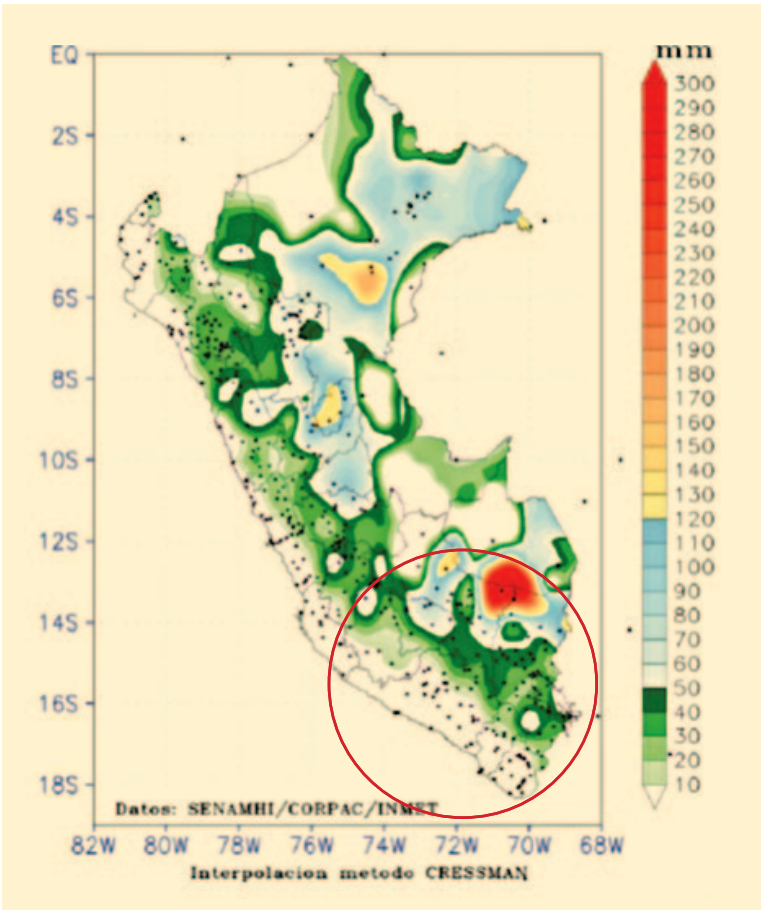
Elaboración:
Dirección General de Políticas Agrarias DGPA-MINAGRI
Dirección General de Agrometeorología DGA-SENAMHI



Mapa Nº 2
Precipitación acumulada semanal
Entre el 28 de marzo al 03 de abril

Sierra Sur:
Durante esta semana, hubo una deficiencia de precipitación en toda la región. Los acumulados más sobresalientes fueron de 41,3 mm en Tarata (Tacna), 15,8 mm en Machu Picchu (Cusco) y 16,5 mm en Chuquibambilla (Puno).

Al 20 de marzo, la precipitación en la sección occidental alcanzó en promedio un acumulado de 22 % respecto a su normal, la sección oriental un 25 % y el Altiplano alcanzó un 19 %.



Mapa Nº 3
Precipitación acumulada semanal
Entre el 04 de abril al 10 de abril

Sierra Sur:
Se aprecia un notable incremento de las lluvias a lo largo de toda la cordillera, cuyas mayores concentraciones se dieron, para el caso de la sierra en los departamentos de Puno, Huancavelica, Apurímac y Cusco, con acumulados que alcanzaron los 88 mm/ semana. Las precipitaciones más sobresalientes fueron de 58,9 mm en Azangaro, 33,3 mm en Cabanillas y 31,2 mm en Isla Tequile, ubicados en Puno.

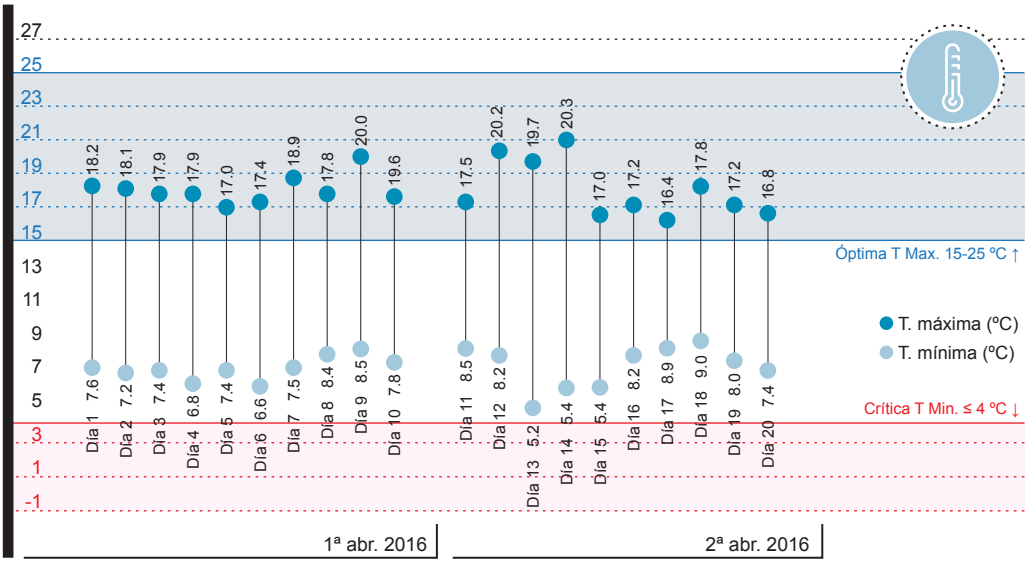
Al 10 de abril, la precipitación en la sección oriental alcanzó un 40% y el Altiplano alcanzó un 70%. Cabe mencionar, que la sección occidental superó a su normal mensual.

*Los mapas y gráficos del presente boletín se realizaron con datos disponibles hasta el 10/04/2016

ESTACIÓN MACHAGUAY · AREQUIPA
Altitud 3150 msnm

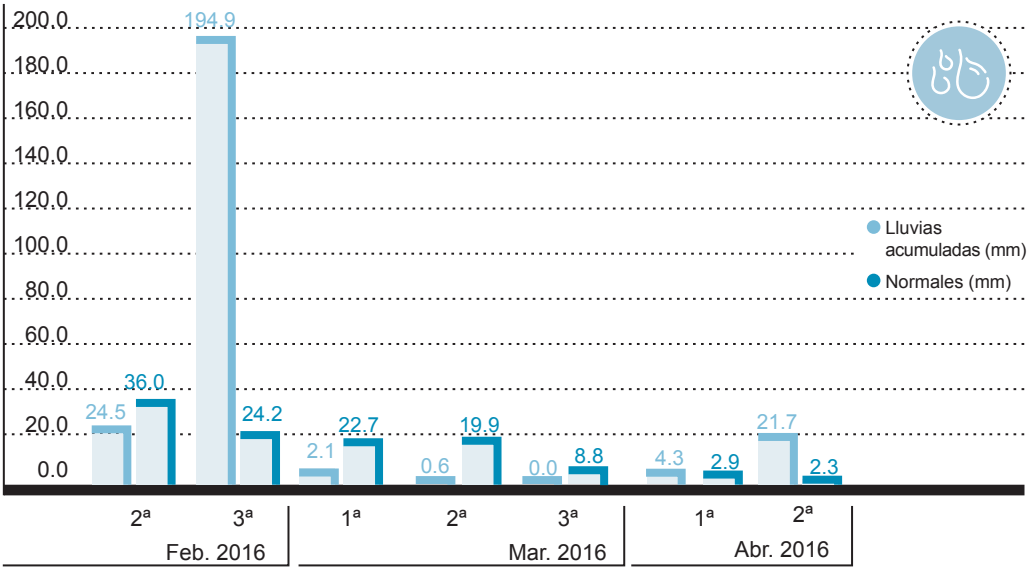
Temperaturas extremas
Máxima y mínima
ºC/Umbrales óptimos maíz

Las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 20,3 °C y 16,4 °C, y las mínimas entre 9,0 °C y 5,2 °C, y se encuentran entre los rangos óptimos para el cultivo de maíz amiláceo (T° máx. 15 °C – 25 °C) y fuera de eventos críticos (≤ 4 °C ↓).



Precipitaciones
(mm) Decadales

En este periodo las lluvias registraron acumulados de 21,7 mm, cantidad superior a la normal de 2,3 mm. Se observa que en la década anterior, los acumulados fueron de 4,3 mm, cantidad superior a la normal de 2,9 mm.



Fenología
Siembra: 3 de noviembre 2015

La siembra se realizó el día 03/Noviembre. A los 141 días después de la siembra, el cultivo de maíz amiláceo se encuentra en la fase fenológica de Maduración lechosa, encontrándose en esta década en la fase fenológica indicada.
En esta década, el comportamiento del cultivo se encuentra en un normal desarrollo ya que las condiciones térmicas y la disponibilidad de agua regulada (riego por gravedad) han satisfecho su demanda hídrica.

Fecha de siembra: **3 nov. 2015**

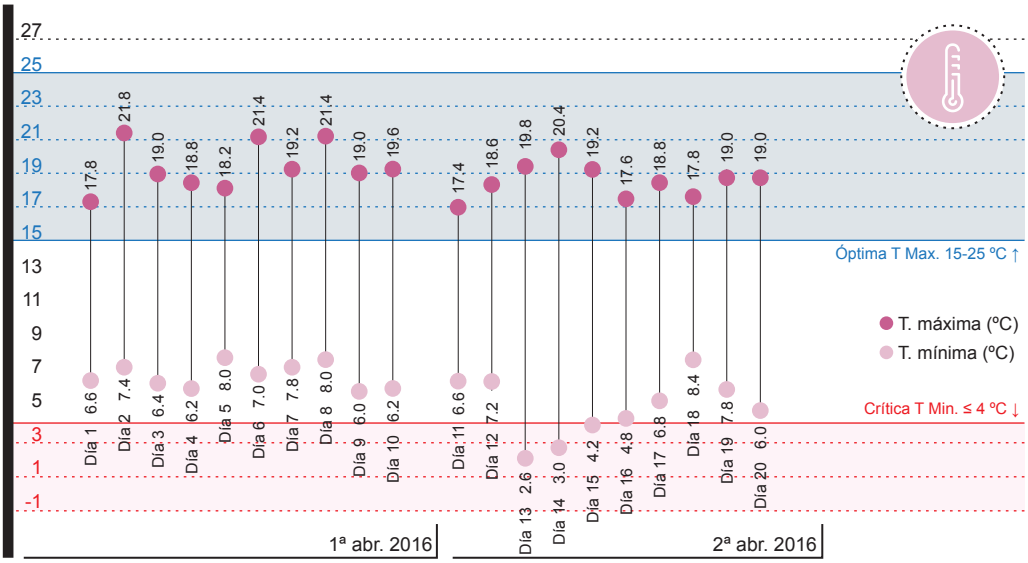
Estados fenológicos	Emergencia	Desarrollo de hojas (2 4 6 8 10 12 14)	Panojamiento	Espigamiento	Maduración lechosa	Maduración pastosa	Maduración córnea
Fecha de monitoreo	11 nov.	17 nov. 05 dic. 19 dic. 01 ene. 13 ene. 29 ene. 26 feb.	9 mar.	15 mar.	23 mar.	---	---
Días después de la siembra	8	14 32 46 59 71 87 115	127	133	141	---	---

Elaboración:
Dirección General de Políticas Agrarias DGPA-MINAGRI
Dirección General de Agrometeorología DGA-SENAMHI

ESTACIÓN UBINAS · MOQUEGUA
Altitud 3491 msnm

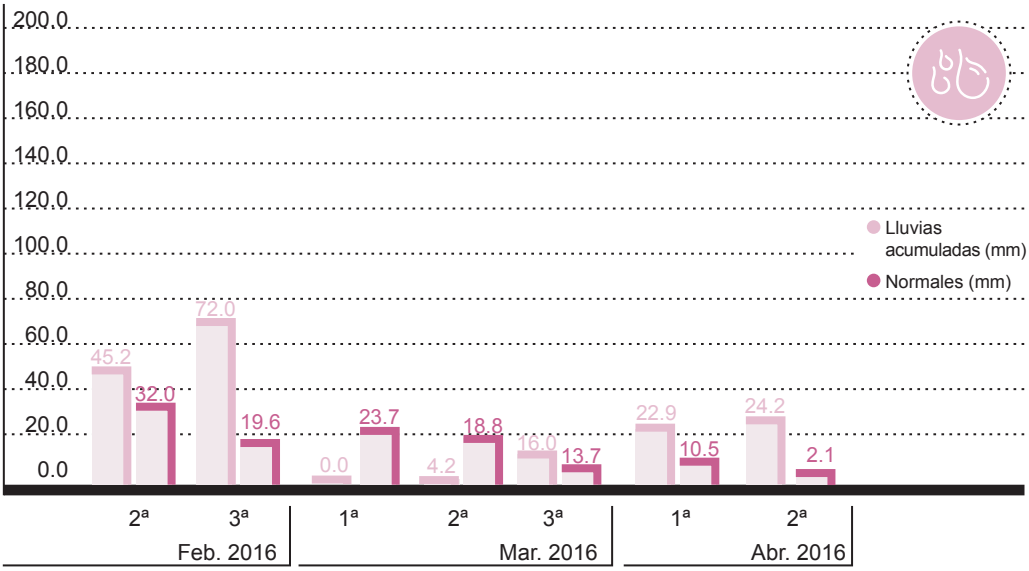
Temperaturas extremas
Máxima y mínima
ºC/Umbrales óptimos maíz

Las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 20,4 °C y 17,6 °C, y las mínimas entre 8,4 °C y 2,6 °C, y se encuentra entre los rangos óptimos para el cultivo de maíz amiláceo (T° máx. 15 °C – 25 °C) y fuera de eventos críticos (≤ 4 °C↓).



Precipitaciones
(mm) Decadales

En este periodo las lluvias registraron acumulados de 24,2 mm, cantidad por encima de la normal de 2,1 mm. Es importante denotar que en la década anterior, las condiciones fueron similares, lluvias con acumulados de 22,9 mm, cantidad superior a la normal de 10,5 mm.
Estas lluvias mantendrán al suelo húmedo favoreciendo al cultivo.



Fenología
Siembra: 27 de setiembre 2015

La siembra se realizó el día 27/Septiembre. A los 192 días después de la siembra, el cultivo de maíz amiláceo se encuentra en la fase de maduración córnea, encontrándose en esta década en la fase fenológica indicada.
Las condiciones térmicas han sido las adecuadas, la disponibilidad de agua regulada y de lluvias han satisfecho las demandas hídricas del cultivo en este periodo.

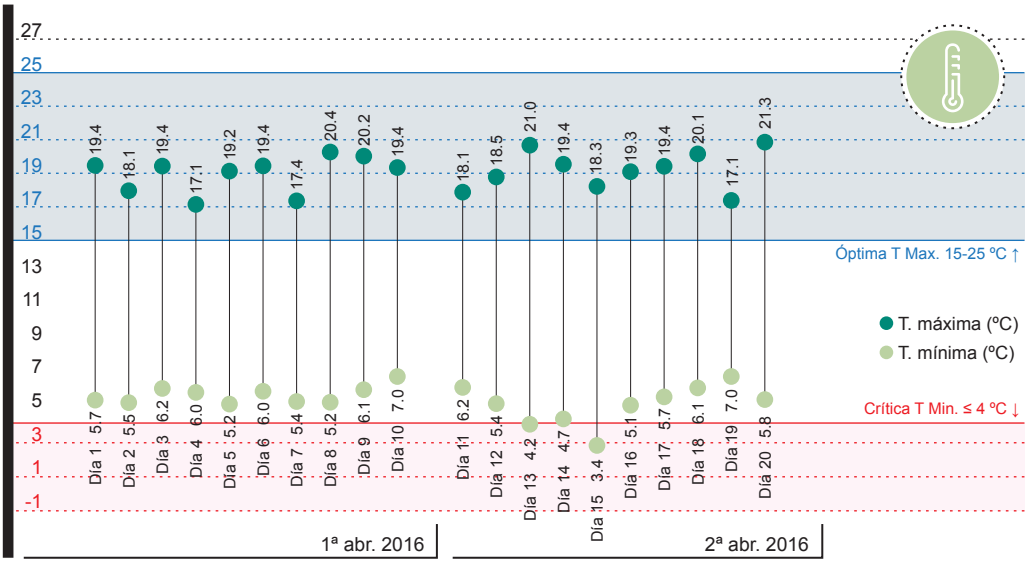
Fecha de siembra: **27 set. 2015**

Estados fenológicos	Emergencia	Desarrollo de hojas (2 4 6 8 10)	Panojamiento	Espigamiento	Maduración lechosa	Maduración pastosa	Maduración córnea
Fecha de monitoreo	8 oct.	14 oct. 18 oct. 31 oct. 13 nov. 29 nov.	18 dic.	26 dic.	3 feb.	8 mar.	6 abr.
Días después de la siembra	11	17 21 34 47 63	82	90	129	163	192

ESTACIÓN CANDARAVE · TACNA
Altitud 3435 msnm

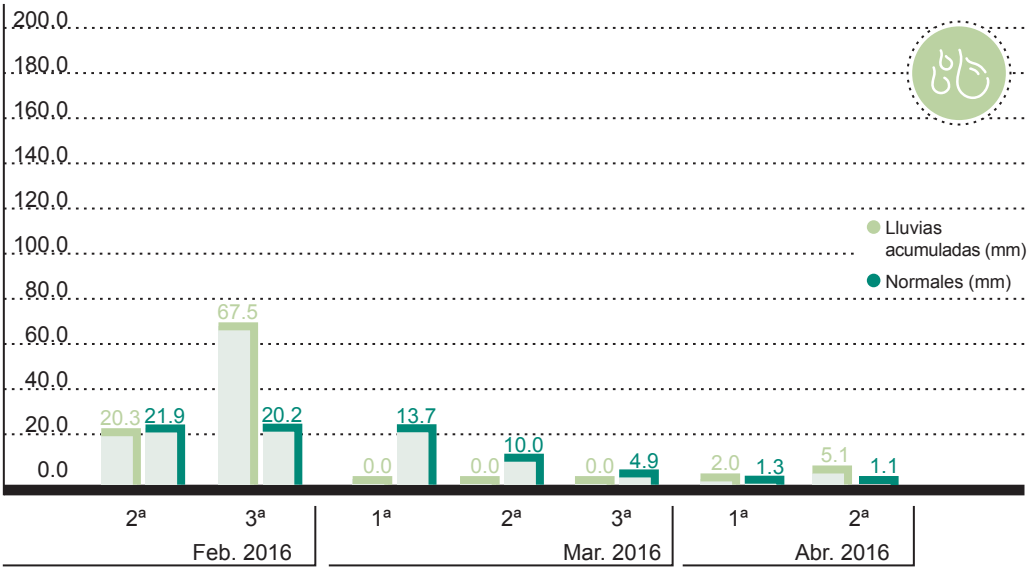
Temperaturas extremas
Máxima y mínima
ºC/Umbrales óptimos maíz

En este periodo las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 21,3 °C y 17,1 °C, y las mínimas entre 7,0 °C y 3,4 °C, encontrándose dentro de los rangos óptimos para el cultivo (T° máx. 15 °C – 25 °C) y fuera de eventos críticos (≤ 4 °C ↓).



Precipitaciones
(mm) Decadales

En este periodo las lluvias acumularon 5,1 mm, cantidad inferior de la normal de 1,1 mm. Se observa que en la década anterior se registraron acumulados de 2,0 mm, cantidad superior a la normal de 1,3 mm. Este déficit de lluvias de las últimas décadas pudo afectar el desarrollo.



Fenología
Siembra: 15 de octubre 2015

La siembra se realizó el día 15/ Octubre. A los 179 días después de la siembra, el cultivo de maíz amiláceo se encuentra en la fase fenológica de Maduración lechosa, mostrando retrasos de desarrollo, debiendo encontrarse en esta década en fase fenológica Maduración córnea.
Las condiciones térmicas cálidas fueron las adecuadas, pero la poca disponibilidad de lluvia ocasionó estrés hídrico que afecta el desarrollo y rendimiento del cultivo del Maíz.

Fecha de siembra: **15 oct. 2015**

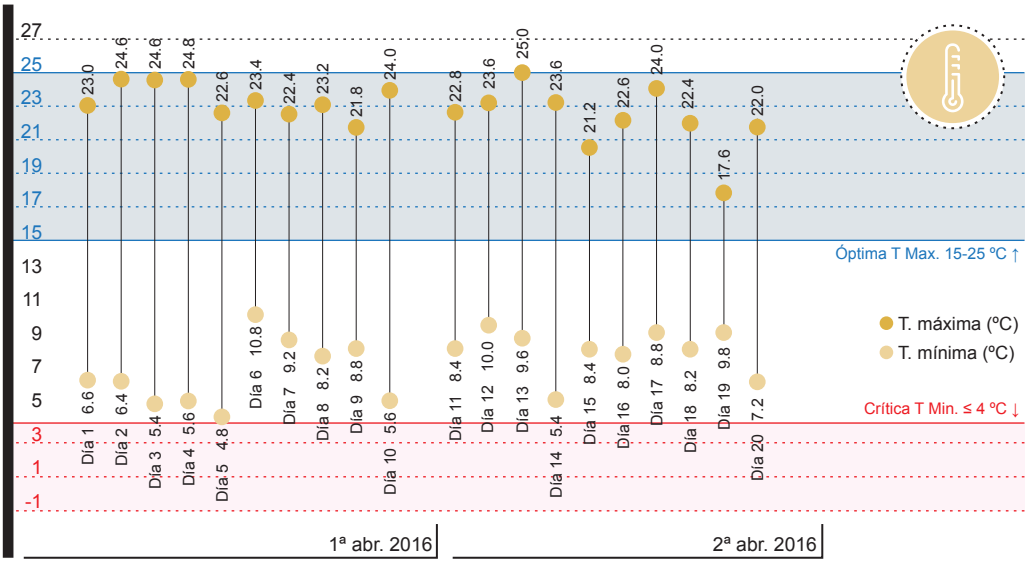
Estados fenológicos	Emergencia	Desarrollo de hojas 2	4	6	8	Panojamiento	Espigamiento	Maduración lechosa	Maduración pastosa	Maduración córnea
Fecha de monitoreo	14 nov.	4 ene.	01 feb.	08 feb.	15 feb.	29 feb.	28 mar.	11 abr.	---	---
Días después de la siembra	30	81	109	116	123	137	165	179	---	---

Elaboración:
Dirección General de Políticas Agrarias DGPA-MINAGRI
Dirección General de Agrometeorología DGA-SENAMHI

ESTACIÓN CAY CAY · CUSCO
Altitud 3150 msnm

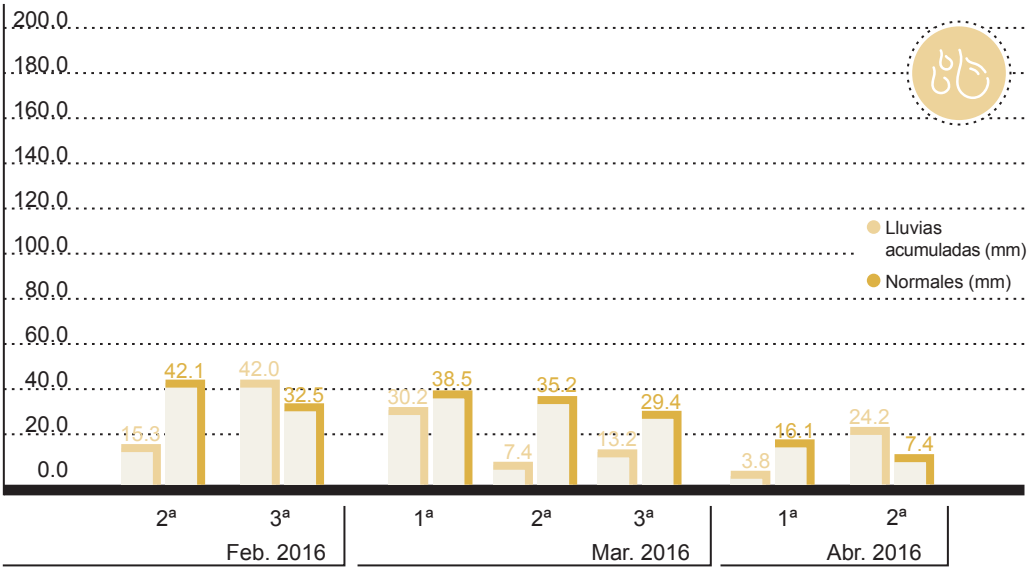
Temperaturas extremas
Máxima y mínima
ºC/Umbrales óptimos maíz

En este periodo las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 25,0 °C y 17,6 °C, y las mínimas entre 10,0 °C y 5,4 °C, encontrándose dentro de los rangos óptimos para el cultivo (T° máx. 15 °C – 25 °C) y fuera de eventos críticos (≤ 4 °C↓).



Precipitaciones
(mm) Decadales

En este periodo las lluvias registraron acumulados de 24,2 mm, cantidad superior a la normal de 7,4 mm. Se observa que en la década anterior las lluvias acumularon 3.8 mm, cantidad inferior a la normal de 16.1 mm.



Fenología
Siembra: 13 de noviembre 2015

La siembra se realizó el día 13/Noviembre. A los 147 días después de la siembra; el cultivo de maíz amiláceo se encuentra en cosecha. Las condiciones térmicas fueron las necesarias para el cultivo; aunque las precipitaciones por lo general se mantuvieron por debajo de sus normales, el cultivo tuvo un crecimiento y desarrollo dentro de lo normal.

Fecha de siembra: **13 nov. 2015**
Fecha de cosecha: **8 abr. 2016** ● Estado actual

Estados fenológicos	Emergencia	Desarrollo de hojas (2 4 6 8 10)	Panojamiento	Espigamiento	Maduración lechosa	Maduración pastosa	Maduración córnea	Cosecha
Fecha de monitoreo	24 nov.	28 oct. 30 oct. 08 dic. 20 dic. 03 ene.	16 ene.	12 feb.	29 feb.	15 mar.	n.d.	08 abr.
Días después de la siembra	11	15 17 25 37 51	64	91	108	123	n.d.	147

Elaboración:
Dirección General de Políticas Agrarias DGPA-MINAGRI
Dirección General de Agrometeorología DGA-SENAMHI

Recomendaciones del cultivo de maíz por fases fenológicas

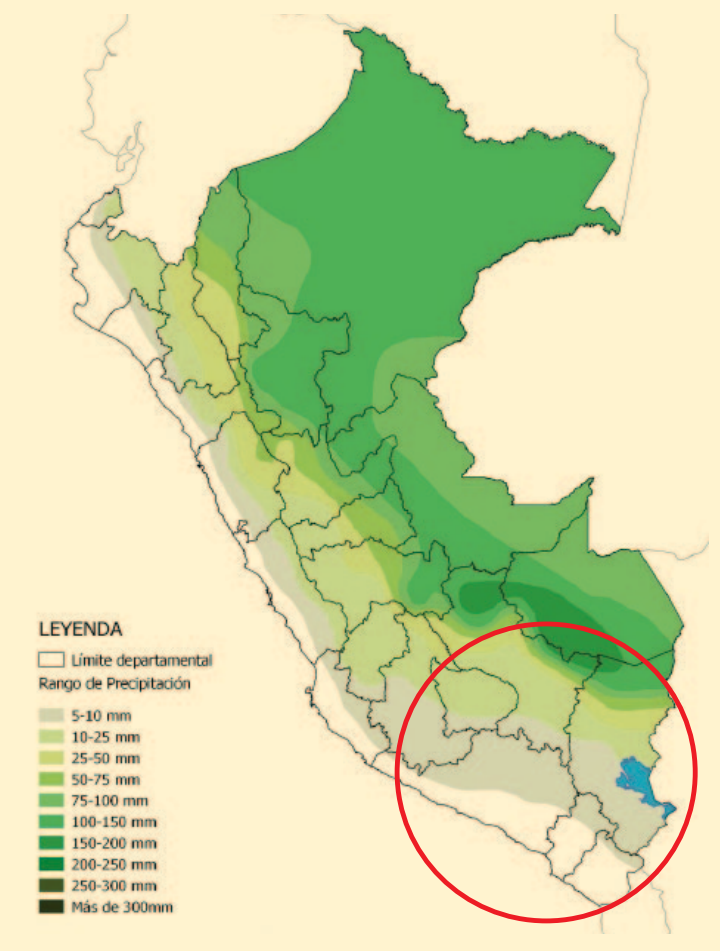
Siembra - germinación
Definitivamente esta fase es la más importante para el crecimiento y desarrollo del cultivo de maíz. Se considera que en este periodo (3era década Febrero), no se debería continuar con la siembras, debido a que el periodo vegetativo es de 180 – 210 días (6 a 7 meses), durante este periodo las temperaturas mínimas por el cambio de estación (otoño – Invierno) serían menores que sus umbrales óptimos mínimos (≤ 4°C), con altas probabilidades de ocurrencia de heladas meteorológicas y agronómicas, repercutiendo en la producción y productividad del cultivo en mención.

Desarrollo de hojas
Es la fase más sensible. Cabe mencionar que en esta década, el cultivo de maíz amiláceo superó esta fase en todas las estaciones que se monitorearon.

Panojamiento - espigado
En la estación agrometeorológicas de Machaguay durante todo el desarrollo de las hojas se ha observado la deficiencia de lluvias, por lo que la demanda hídrica ha sido satisfecha sólo por sistema regulado. Por consiguiente de existir la presencia del "Gusano Mazorquero" también conocido como "uyo" o "choclocuro", para el control de esta plaga, utilizar aceite de comer, aplicando 2 a 3 gotitas de aceite en cada rubio o barba, con ayuda de un gotero, algodón o lana. Se recomienda tres aplicaciones para un buen control: La primera al 30% de la floración femenina (choclo), la segunda después de 8 días, y tercera a los 8 días de aplicada la segunda. Procurar una fuente de agua para riego, si no el rendimiento se reduce en una 50%.

Maduración
La etapa de maduración tiene un promedio de duración de 50 a 65 días, siendo en los maíces precoces de 50 a 55 días, en los maíces semitardíos de 55 a 60 días y en los maíces tardíos de 60 a 65 días. en esta etapa se presenta tres estados de maduración de los granos: estado lechoso, estado pastoso y córnea (maduración final).

La cosecha se debe realizar cuando los granos se encuentran entre 20 a 25 % de humedad o cuando en el grano se observa la capa negra. Esta característica indica que los granos ya llegaron a la madurez fisiológica. Las cosechas se deben realizar oportunamente para evitar el deterioro de los granos.



Mapa Nº 4
Perspectivas agrometeorológicas del cultivo de maíz amiláceo del 23 al 29 de abril.

En la próxima semana se prevén precipitaciones con acumulados distribuidos de la siguiente manera:

Sierra: Con presencia de lluvias ligeras a moderadas en la sierra norte y central. Por otro lado en la sierra sur presentará escasas lluvias principalmente en los departamentos de Ayacucho, Arequipa, Tacna y Moquegua.

NOTA: Las áreas que se encuentran coloreadas en el mapa son áreas probables de ocurrencia de precipitación. Este pronóstico está basado en modelos numéricos, datos observados y el análisis de los pronosticadores del SENAMHI.

Fuente: Boletín de Monitoreo de lluvias semanal (SENAMHI)

Elaboración y fuentes de información:
Dirección General de Políticas Agrarias
DGPA · MINAGRI

Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria DEEIA · MINAGRI

Dirección General de Agrometeorología
DGA · SENAMHI

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú · SENAMHI
Dirección General de Agrometeorología DGA

Jr. Cahuide 721, Jesús María, Lima
www.senamhi.gob.pe

Ministerio de Agricultura y Riego · MINAGRI
Dirección General de Políticas Agrarias

Jr. Yauyos 208, Cercado de Lima, Lima
www.minagri.gob.pe