BOLETÍN

MONITOREO AGROCLIMÁTICO

DEL CULTIVO DE

MAÍZ AMILÁCEO

EN LA SIERRA SUR

3ª década · 21 al 30 de abril, 2016

Resumen Agrometeorológico

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 el cual los cultivos se encuentran supeditados al riego que producen las precipitaciones pluviales.

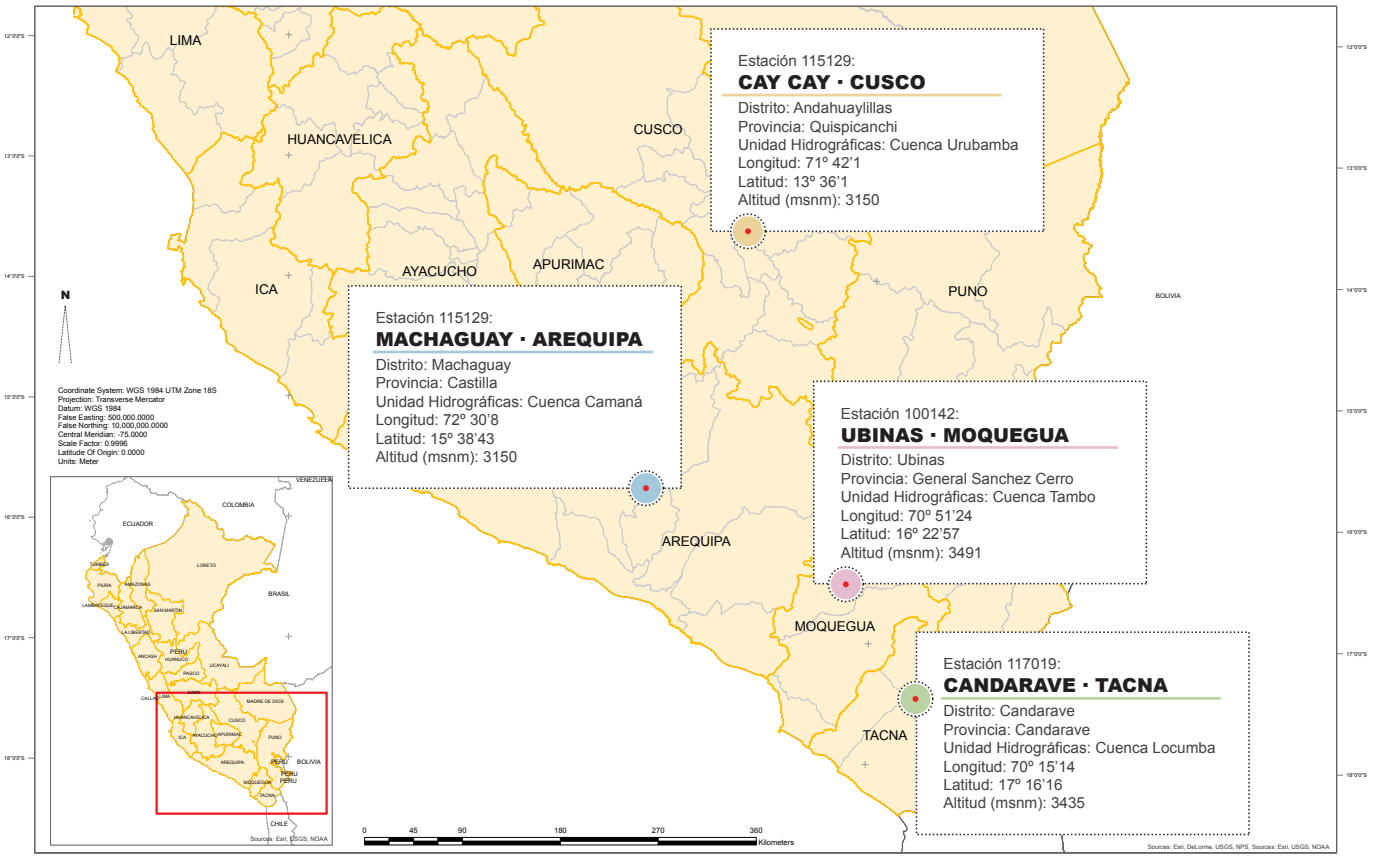
El maíz amiláceo, es un cultivo importante a nivel nacional por su uso diversificado para el consumo humano se cultiva mayoritariamente en la sierra, es un alimento eminentemente energético propio de nuestra región andina, que conjuntamente con las menestras contribuyen con la seguridad alimentaria y se constituye en un cultivo dinamizador de la economía local, regional y nacional.

Durante los meses de noviembre a enero, el cultivo de maíz en las zonas de monitoreo (Mapa N° 01), se encontraban en las fases de emergencia y desarrollo de hojas, registrándose deficiencia de recursos hídricos (lluvia); sin embargo donde el cultivo se encuentra generalmente conducido bajo riego por gravedad (regulado).

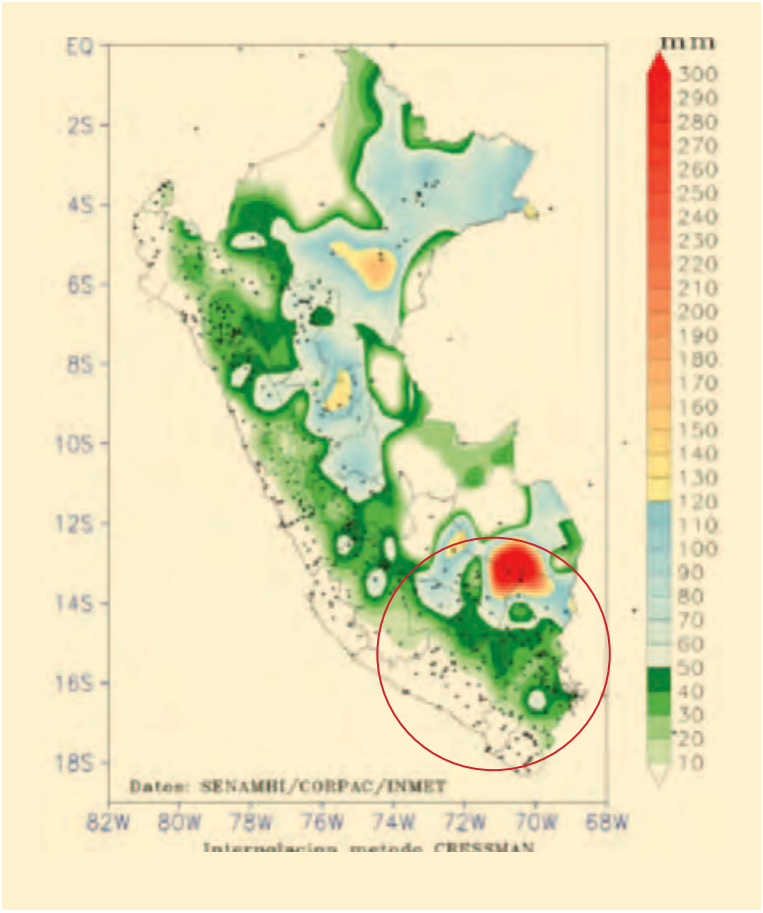
En el mes de Abril, la mínima presencia de lluvias y temperaturas dentro de los umbrales, favorecieron las demandas durante la fases de maduración en las estaciones agrometeorológicas de Machaguay, Cay Cay, Ubinas y Candarave.

Mapa N° 1

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



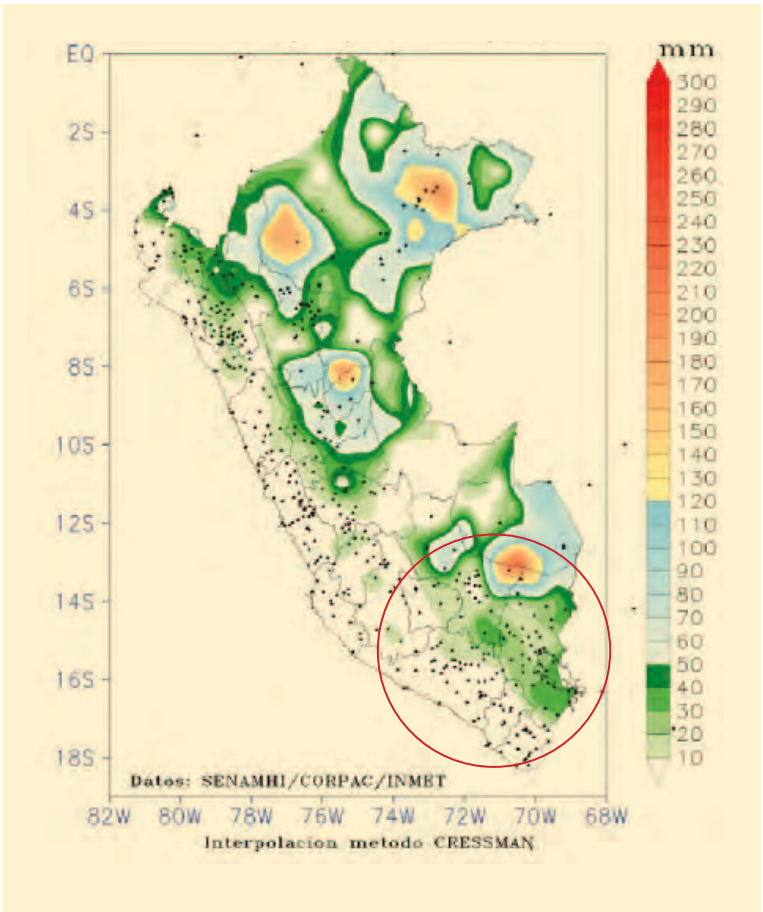
Elaboración:
Dirección General de Políticas Agrarias DGPA-MINAGRI
Dirección General de Agrometeorología DGA-SENAMHI



Mapa Nº 2
Precipitación acumulada semanal
Entre el 4 y 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 Azángaro, 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.



Mapa Nº 3
Precipitación acumulada semanal
Entre el 11 al 17 de abril

Sierra Sur:
En el transcurso de la semana, la sección oriental y el Altiplano evidenciaron mayor frecuencia de lluvias que la sección occidental. Los acumulados diarios más resaltantes fueron de 27,4 mm en Isla Taquile en Puno, 43,9 mm en Yauri y 24,9 mm en Machu Pichu, ambos en Cusco.

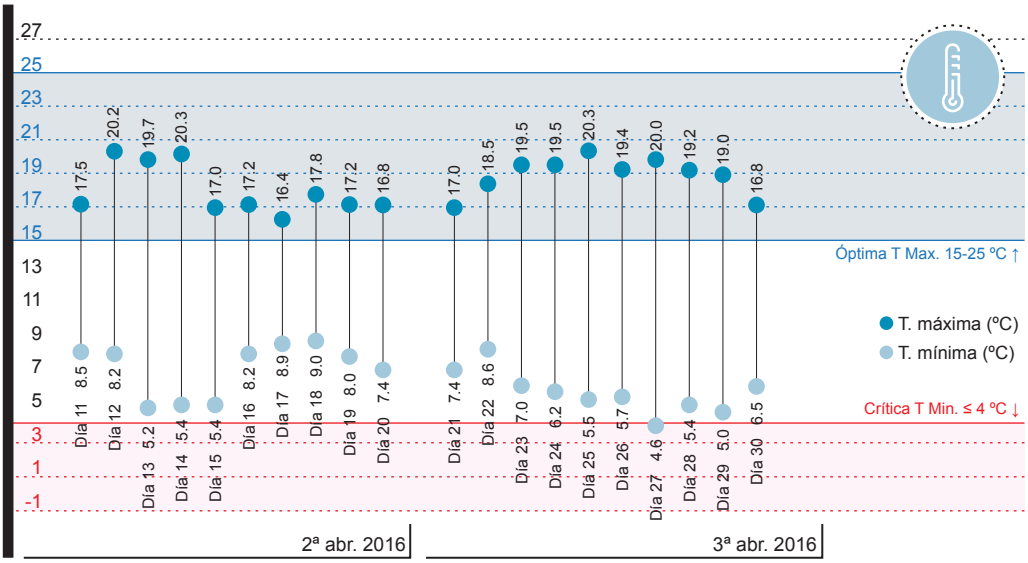
Al 17 de abril, la precipitación en la sección oriental un 60%, en tanto, la sección occidental y Altiplano superaron a su normal mensual.

*Los mapas y gráficos del presente boletín se realizaron con datos disponibles hasta el 20/03/2016

ESTACIÓN MACHAGUAY · AREQUIPA
Altitud 3150 msnm

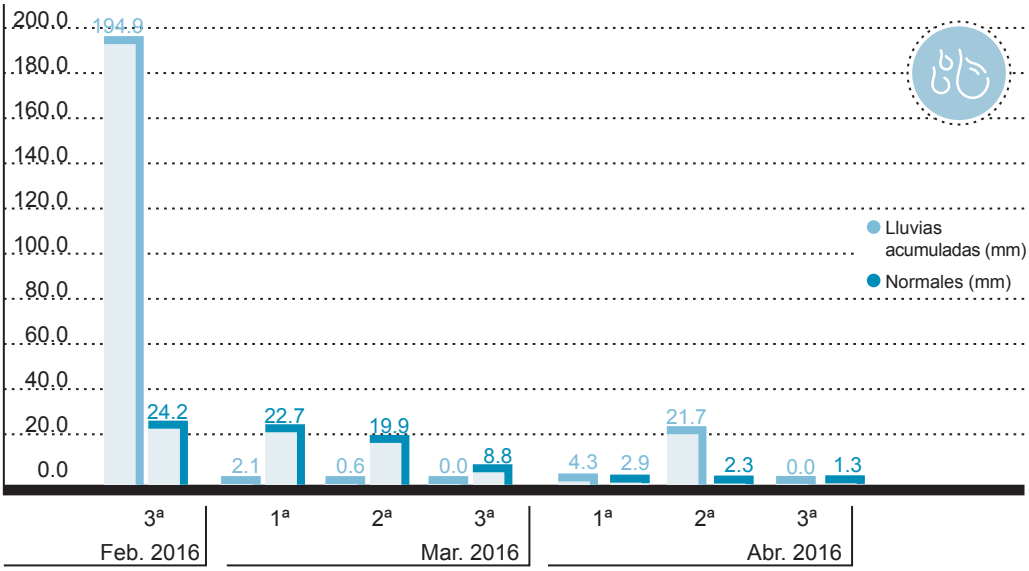
Temperaturas extremas
Máxima y mínima
ºC/Umbrales óptimos maíz

Las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 20,3 °C y 16,8 °C, y las mínimas entre 8,6 °C y 4,6 °C, encontrándose 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 no se registraron precipitaciones, siendo la normal para esta década de 1,3 mm. Se observa que en la década anterior las lluvias registraron acumulados de 21,7 mm, cantidad superior a la normal de 2,3 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.

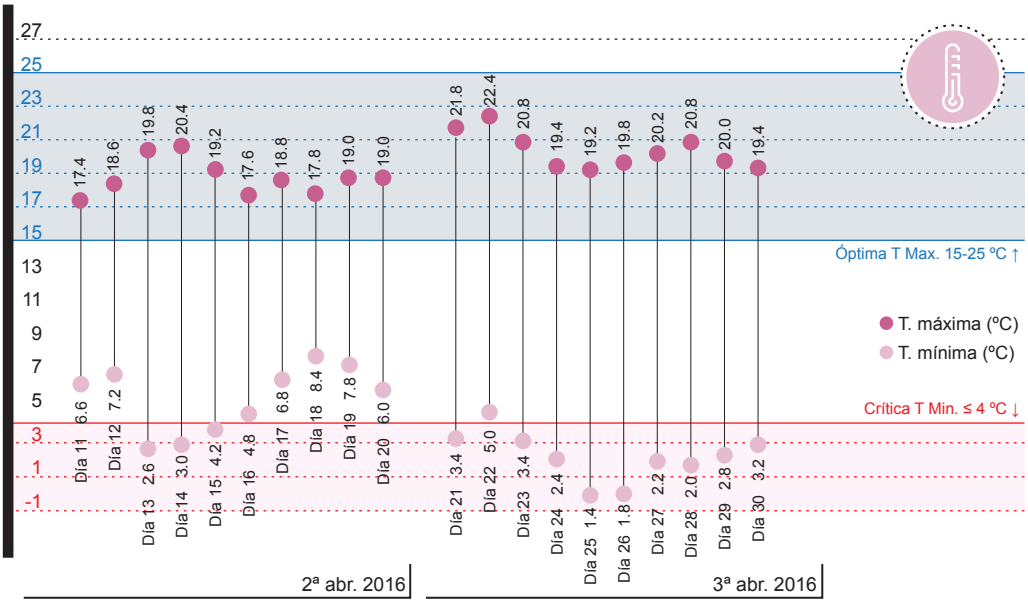
Estados fenológicos	Emergencia	Desarrollo de hojas (2 4 6 8 10 12 14)	Panojamiento	Espigamiento	Maduración lechosa	Maduración pastosa	Maduración córnea
Fecha de monitoreo	11 nov.	17-nov. 05-dic. 19-dic. 01-ene. 13-ene. 29-ene. 26-feb.	9 mar.	15 mar.	23 mar.	---	---
Días después de la siembra	8	14 32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

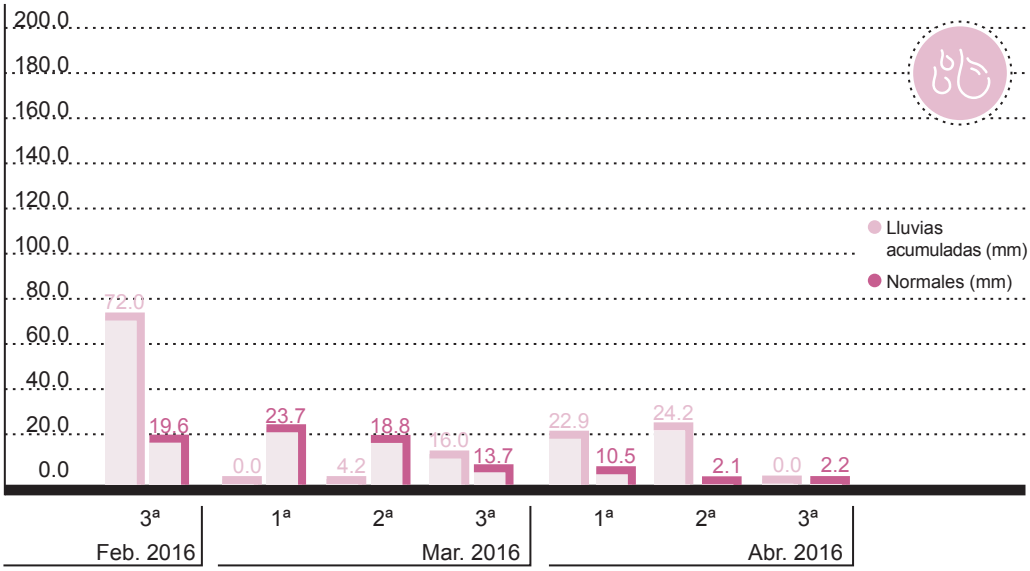
Temperaturas extremas
Máxima y mínima
ºC/Umbrales óptimos maíz

Las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 22,4 °C y 19,2 °C, encontrándose entre los rangos óptimos para el cultivo de maíz amiláceo (T° máx. 15 °C – 25 °C) y las mínimas se encuentran entre 5,0 °C y 1,4 °C, y están entre los rangos críticos (≤ 4 °C ↓), pero no se reportan afecciones sobre el cultivo de maíz que se encuentra próximo a la cosecha.



Precipitaciones
(mm) Decadales

En este periodo no se registraron precipitaciones, siendo la normal de 2,2 mm. Se observa que en la década anterior las lluvias registraron acumulados de 24,2 mm, cantidad superior a la normal de 2,1 mm.



Fenología
Siembra: 27 de setiembre 2015

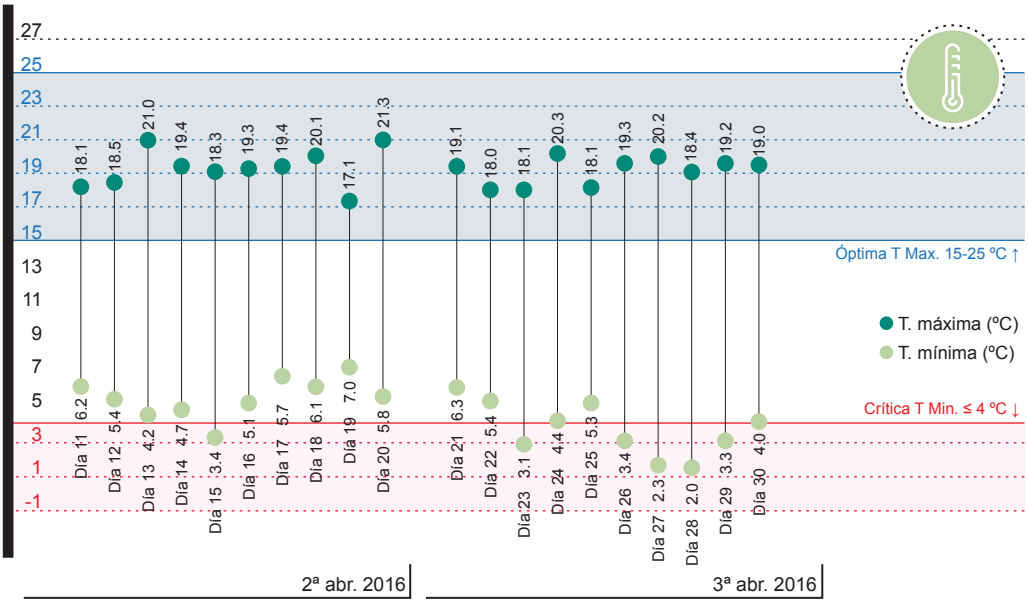
La siembra se realizó el día 27/Septiembre. A los 192 días después de la siembra, el cultivo de maíz amiláceo se encuentra en la fase de maduración córnea, encontrándose en esta década en la fase fenológica indicada.
Las condiciones térmicas han sido las adecuadas, la disponibilidad de agua regulada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

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

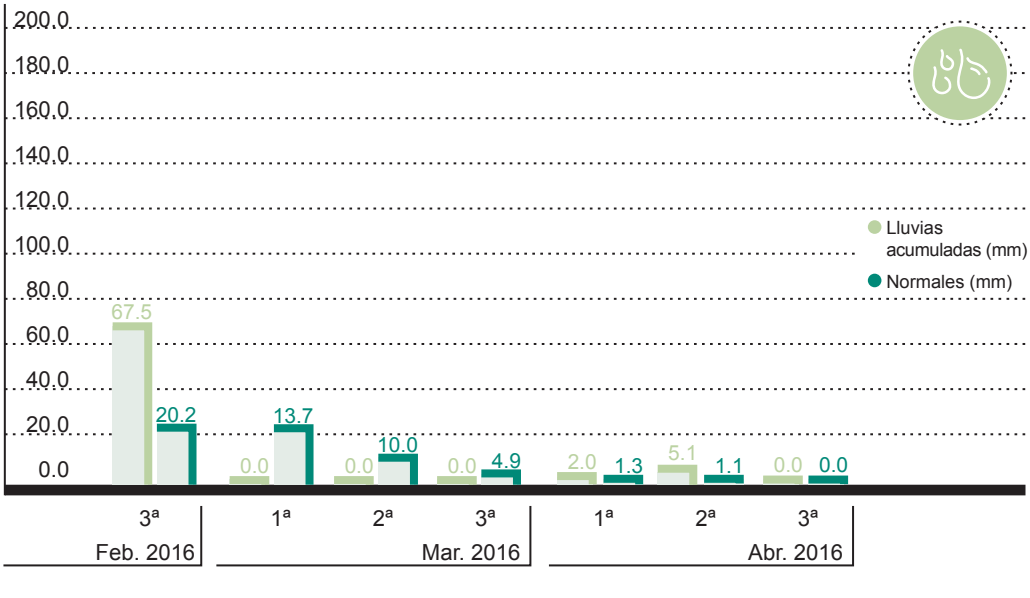
Temperaturas extremas
Máxima y mínima
ºC/Umbrales óptimos maíz

En este periodo las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 20,3 °C y 18,0 °C, encontrándose dentro de los rangos óptimos para el cultivo (T° máx. 15 °C – 25 °C) y las mínimas entre 6,3 °C y 2,0 °C, y están entre los rangos críticos (≤ 4 °C ↓), pero no se reportan afecciones sobre el cultivo de maíz.



Precipitaciones
(mm) Decadales

En este periodo no se presentan precipitaciones. Se observa que en la década anterior las lluvias registraron acumulados de 24,2 mm, cantidad superior a la normal de 2,1 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 puede afectar también al rendimiento del cultivo del maíz.

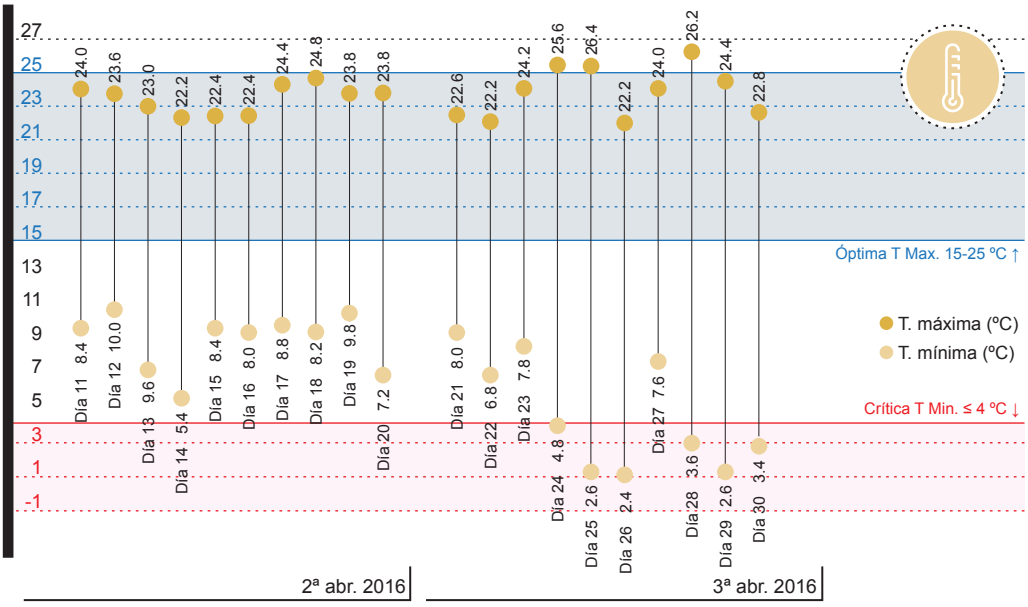
Fecha de siembra: **15 oct. 2015**

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.	1 feb.	8 feb.	15 feb.	29 feb.	28 mar.	11 abr.	---	---
Días después de la siembra	30	81	109	116	123	137	165	179	---	---

ESTACIÓN CAY CAY · CUSCO
Altitud 3150 msnm

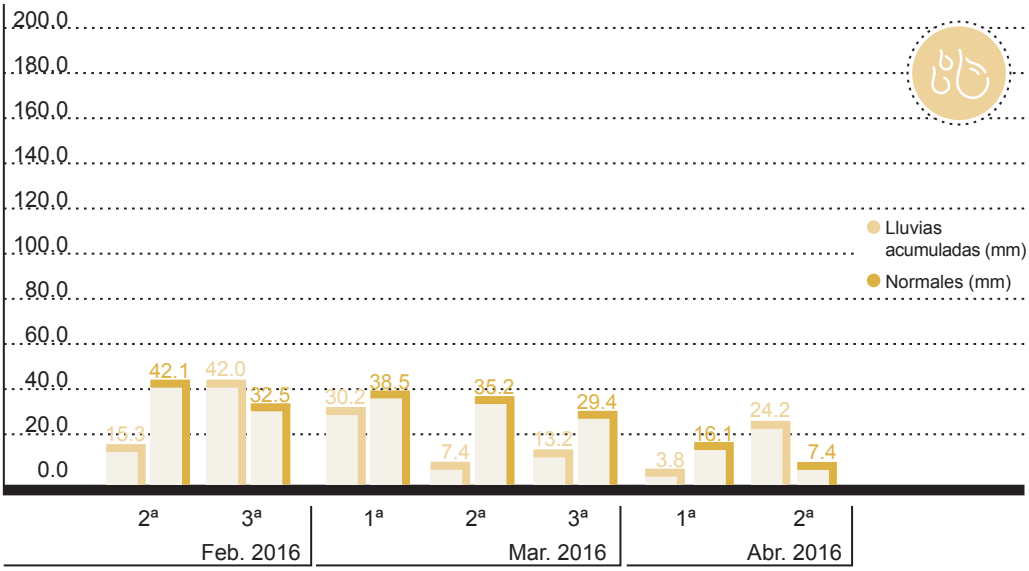
Temperaturas extremas
Máxima y mínima
ºC/Umbrales óptimos maíz

En este periodo las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 26,6 °C y 21,4 °C, encontrándose dentro de los rangos óptimos para el cultivo (T° máx. 15 °C – 25 °C) y las mínimas entre 8,0 °C y 2,4 °C, y están entre los rangos críticos (≤ 4 °C ↓), pero no se reportan afecciones sobre el cultivo de maíz.



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 cosechó, teniendo una producción regular de 5.4 TM/ha. Las precipitaciones, por lo general se mantuvieron toda la campaña por debajo de sus normales, pero las condiciones térmicas fueron las necesarias para el cultivo, que tuvo un crecimiento y desarrollo semi precoz, con una producción regular.

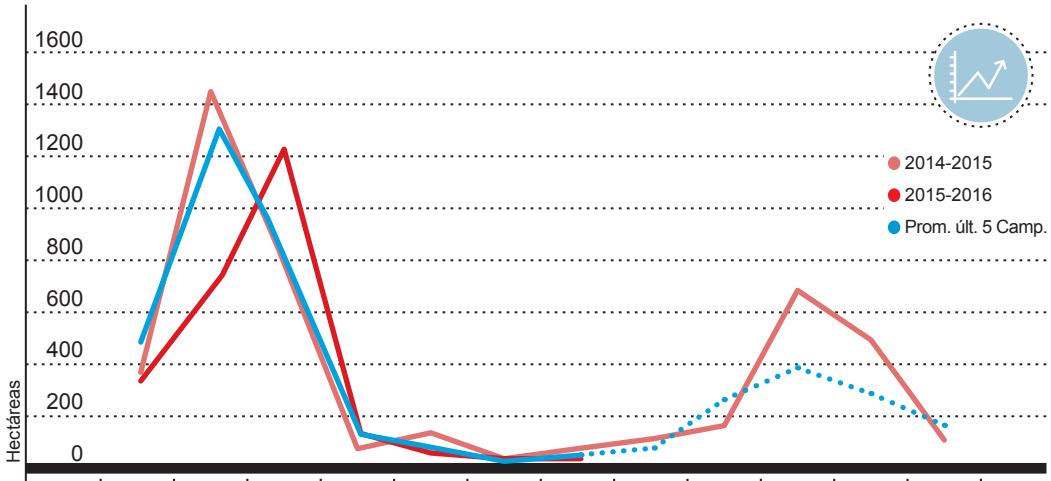
Fecha de siembra: **13 nov. 2015**

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-nov	30-nov.	08-dic.	20-dic.	03-ene.	16 ene.	12 feb.	29 feb.	15 mar.	n.d	8 abr
Días después de la siembra	11	15	17	25	37	51	64	91	108	123	n.d	147

DESARROLLO DEL CULTIVO DE MAÍZ AMILÁCEO EN LA CAMPAÑA 2015-2016

Arequipa

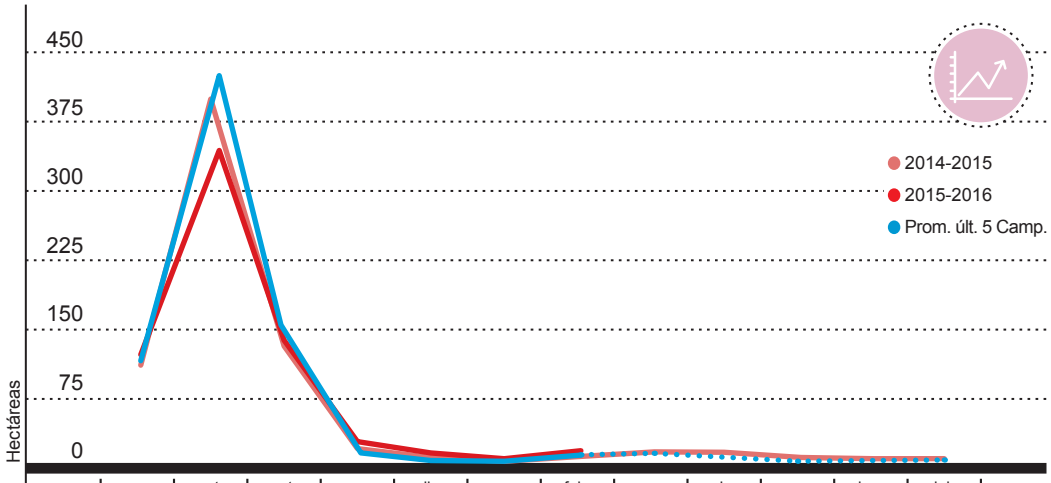
La superficie sembrda con maíz amiláceo en la región Arequipa representa alrededor del 1,2%, respecto de la superficie sembrada a nivel país. El 71,1% de las siembras se realiza en en el periodo agosto-octubre de cada año agrícola, en áreas bajo secano; mientras que la diferencia se siembra en áreas bajo riego.
Al mes de marzo, la superficie sembrada acumulada llegó a 2 538 ha, superficie menor en 15,0%, respecto de la superficie sembrada en el mismo periodo de la campaña anterior y de su respectivo promedio histórico.
Esta disminución de área se debió a la caída de siembras en el mes de setiembre, periodo en el que solo se pudo instalar un 60% de lo acostumbrado debido a la marcada ausencia de lluvias.



Meses	ago.	set.	oct.	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.
2014-2015	369	1429	857	194	57	0	7	73	155	637	500	114
2015-2016	324	753	1201	133	32	0	0	95	--	--	--	--
Promedio últ. 5 Camp.	471	1319	976	167	31	4	6	29	229	361	277	149

Moquegua

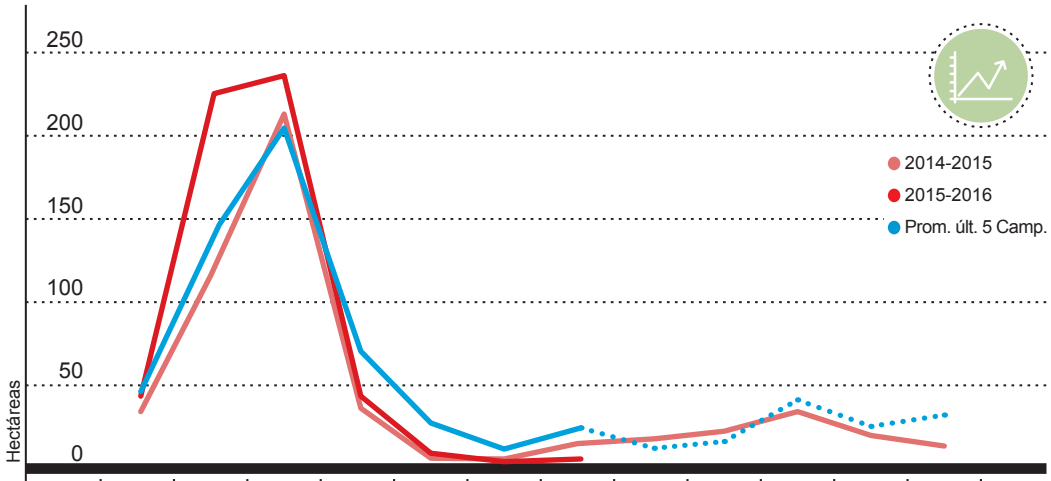
En la región Moquegua la superficie sembrada con maíz amiláceo no pasa de las 850 hay representan apenas el 0,3% de la superficie sembrada a nivel nacional.
El 91,7% de las siembras se realiza en el periodo agosto-octubre, en áreas de secano.
Al mes de marzo del presenta año, se tiene una superficie sembrada de 684 ha, superficie simliar a la instalada en el mismo periodo de la campaña anterior; pero, 6,9% menos, que el respectivo promedio histórico.



Meses	ago.	set.	oct.	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.
2014-2015	103	385	131	29	13	2	6	10	9	6	1	2
2015-2016	129	351	137	34	11	4	13	5	--	--	--	--
Promedio últ. 5 Camp.	120	416	150	21	8	7	7	6	6	3	2	2

Tacna

En la región Tacna se siembra, en el mejor de los casos, alrededor de 800 ha de maíz amiláceo, superficie que representa el 0,2% de la superficie sembrada a nivel nacional.
En esta parte del país, el 55,9% de la superficie sembrada se ejecuta en el periodo setiembre-octubre.
Al mes de marzo, se tiene un superficie sembrda acumulada de 566 ha, cifra superior en 30,4% respecto del mismo periodo de la campaña anterior y 8,8% más, que el respectivo promedio histórico.

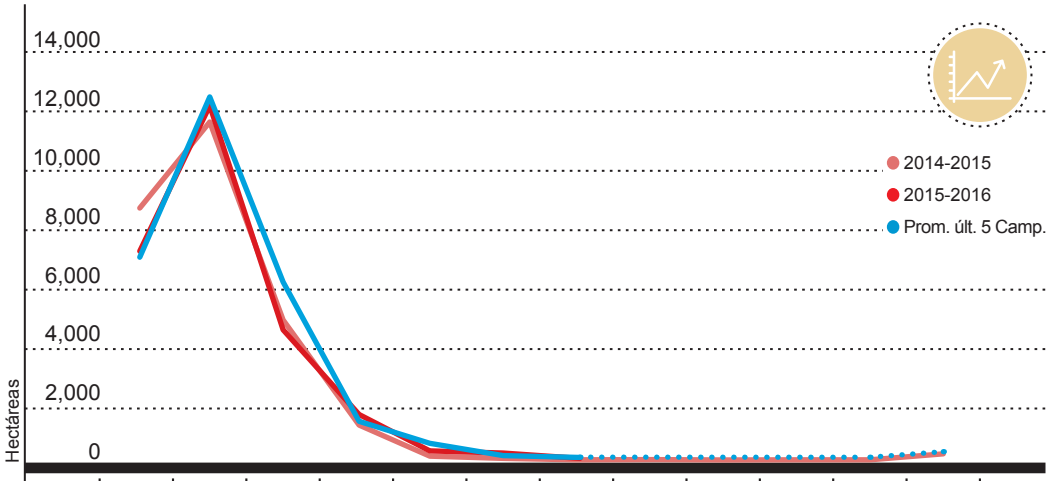


Meses	ago.	set.	oct.	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.
2014-2015	30	113	220	39	3	3	12	14	16	33	14	10
2015-2016	47	223	239	47	4	0	3	3	--	--	--	--
Promedio últ. 5 Camp.	48	149	206	53	19	13	22	11	14	40	24	33

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

Cusco

El maíz amiláceo se cultiva en casi en todo el país, excepto, en Tumbes y las regiones de selva. A diferencia de Moquegua, Tacna y Arequipa, en la región Cusco, se siembra usualmente un poco más del 10,0% de la superficie sembrada de maíz amiláceo a nivel nacional, siendo la segunda región más importante, después de Cajamarca. Este cultivo se siembra en más del 95,0% en el periodo agosto-noviembre, en áreas bajo secano; por lo tanto, están supeditadas al periodo de lluvias. Al mes de marzo del presente año, se había sembrado en el ámbito de esta región 26 518 ha, cifra menor en 1,9%, respecto del mismo periodo de la campaña anterior; y, 4,6% menos que su respectivo promedio histórico (27 083 ha). Esta contracción de siembras se produjo al inicio de la campaña a causa del retraso de las lluvias; pues, en los meses subsiguientes las precipitaciones se normalizaron y, por consiguiente, también las siembras.



Meses	ago.	set.	oct.	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.
2014-2015	8,809	11,632	4,916	1,534	147	0	0	0	0	0	0	273
2015-2016	7,473	12,185	4,895	1,596	291	70	2	6	--	--	--	--
Promedio últ. 5 Camp.	7,427	12,290	6,269	1,585	195	31	4	2	2	32	146	273

Recomendaciones del cultivo del maíz por fases fenológicas

Siembra - germinación

Como en la década anterior (1era de Abril), no se recomienda las siembras, debido 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. En esta década, el cultivo del maíz amiláceo, superaron la fase de desarrollo de hojas. Caso puntual la estación agrometeorológica Candarave, presenta ocho (08) hojas con un periodo de 123 días después de la siembra; observándose retrasos en el crecimiento y desarrollo, debido específicamente a la deficiencia de oferta de agua entre diciembre a enero y las labores culturales (deshierbo, aporque y abonamiento).

Panojamiento - espigado

En la estación agrometeorológicas de Machaguay durante todo el desarrollo de las hojas se ha observado la deficiencia de lluvias, satisfaciendo relativamente la demanda hídrica por sistema regulado. De continuar 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, de lo contrario el rendimiento podría reducirse en un 50%.

Maduración

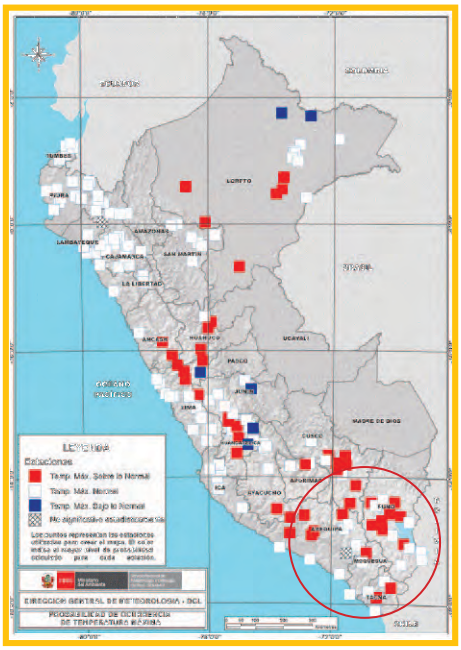
La etapa de maduración tiene un promedio de duración de 50 a 65 días, siendo en los maíces precoces de 50 a 55 días, en los maíces semitardíos de 55 a 60 días y en los maíces tardíos de 60 a 65 días. En esta etapa se presenta tres estados de maduración de los granos: estado lechoso, estado pastoso y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

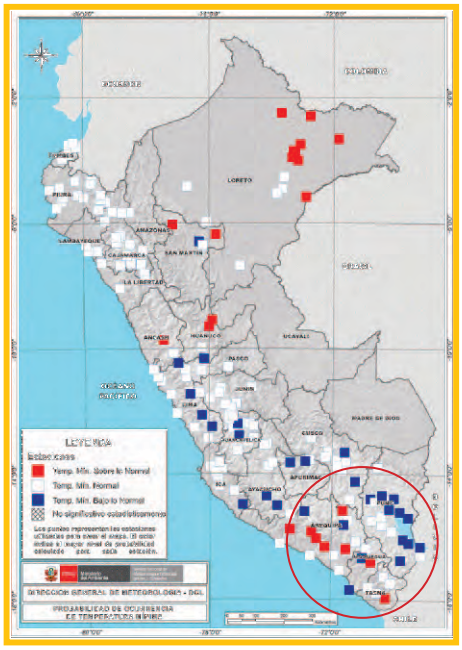
La cosecha se debe realizar cuando los granos se encuentran entre 20 a 25 % de humedad o cuando en el grano se observa la capa negra. Esta característica nos indica que los granos ya llegaron a la madurez fisiológica. Las cosechas se deben realizar oportunamente para evitar el deterioro de la calidad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

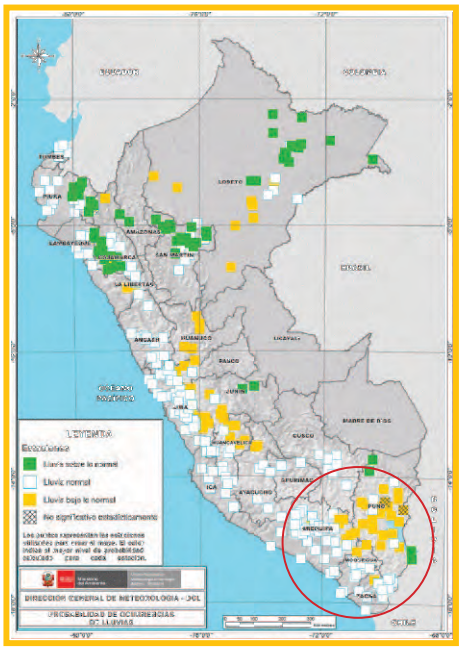
Elaboración:
Dirección General de Políticas Agrarias DGPA-MINAGRI
Dirección General de Agrometeorología DGA-SENAMHI

PERSPECTIVAS AGROMETEOROLÓGICAS DEL CULTIVO DEL MAÍZ AMILÁCEO

Trimestre: mayo - julio 2016







Probabilidad de ocurrencia de temperatura máxima (%)

En este trimestre, en el flanco occidental central y sierra sur las temperaturas máximas podrían superar lo normal, estas condiciones estarían asociadas a la mayor frecuencia de los cielos despejados propios de este periodo.

Probabilidad de ocurrencia de temperatura mínima (%)

En este trimestre, en los sectores como la sierra sur y el flanco occidental central se evidenciarían valores inferiores a lo normal. Las temperaturas mínimas superiores a lo normal se prevén de manera dispersa en la selva norte y flanco occidental de la sierra sur.

Probabilidad de ocurrencia de luvias (%)

En este trimestre, en la sierra sur, las precipitaciones tenderán a registrarse dentro de lo normal; existe probable deficiencia de lluvias en las regiones de Puno, Huánuco, Junín y Huancavelica.

Estas perspectivas climáticas no estiman los valores extremos, sino son la representación de los valores medios de tres (03) meses.

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 258, Cercado de Lima, Lima
www.minagri.gob.pe