

BOLETÍN MONITOREO AGROCLIMÁTICO DEL CULTIVO DE PAPA EN LA SIERRA SUR

1ª década · 1 al 10 de mayo, 2016



Monitoreo de la Papa

El Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) y el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), trabajan conjuntamente en el desarrollo de este boletín, cuyo objetivo es monitorear la variabilidad climática y sus impactos en el cultivo de papa en sus variedades comerciales y nativas en el sur del país.

Este boletín recoge información de las estaciones representativas de los departamentos del sur, localizadas en Moquegua y Puno del país (Mapa °01).

El cultivo de papa se siembra en casi todo el país, con excepción de la región Tumbes en la costa y las regiones de San Martín, Ucayali, Madre de Dios y Loreto, siendo el principal centro de producción la región Puno, donde se acostumbra a sembrar anualmente casi la cuarta parte de la superficie sembrada del país. Otras regiones en la que se siembra masivamente son, en orden de importancia, Cusco, Apurímac, Ayacucho, Huánuco, Junín, La Libertad, Cajamarca y Huancavelica.

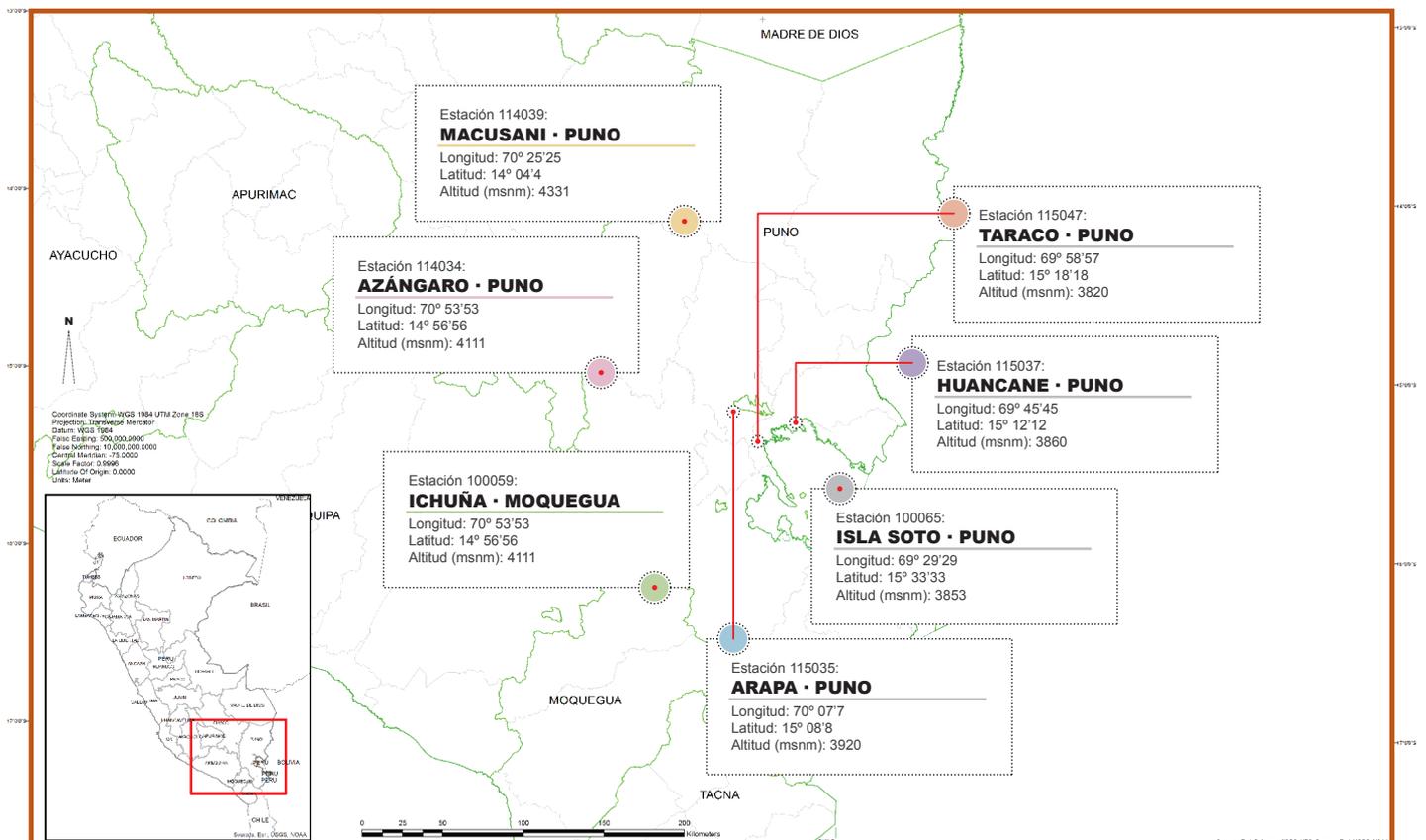
Campaña 2014-2015

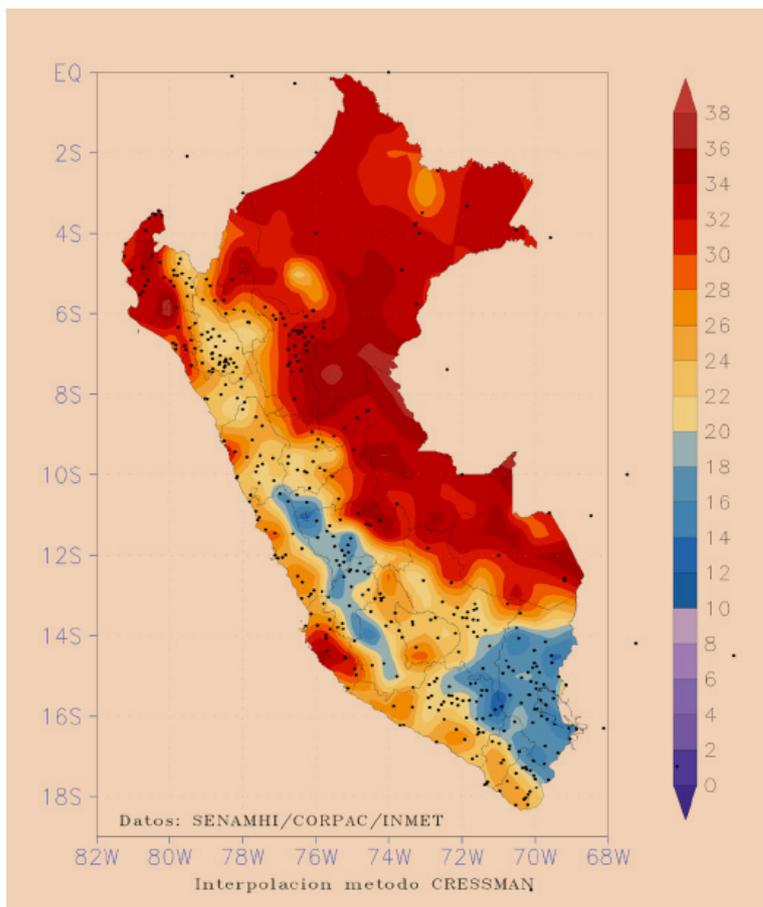
A nivel nacional, es el cultivo transitorio que ocupa la mayor superficie, con promedio histórico de 312 mil ha sembradas anualmente. Es el cultivo que registra la más alta producción del país, la misma que históricamente se ubica alrededor de los 4 millones 500 mil toneladas métricas; y en el 2015 llegó a un poco más de 4 millones 700 mil toneladas.

Es de destacar que, de acuerdo con los resultados de la última campaña agrícola (2014-15), el 94% de la superficie sembrada en dicha campaña se realizó en el periodo agosto-diciembre, época de lluvias; siendo importante su monitoreo, en razón de que el cultivo se encuentra en fases de crecimiento y desarrollo en la que tiene mucho que ver las variaciones climáticas e hidrológicas.

En el departamento de Puno 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 de que producen las precipitaciones pluviales.

Mapa N° 1 Principales estaciones agrometeorológicas del SENAMHI para cultivo de la Papa

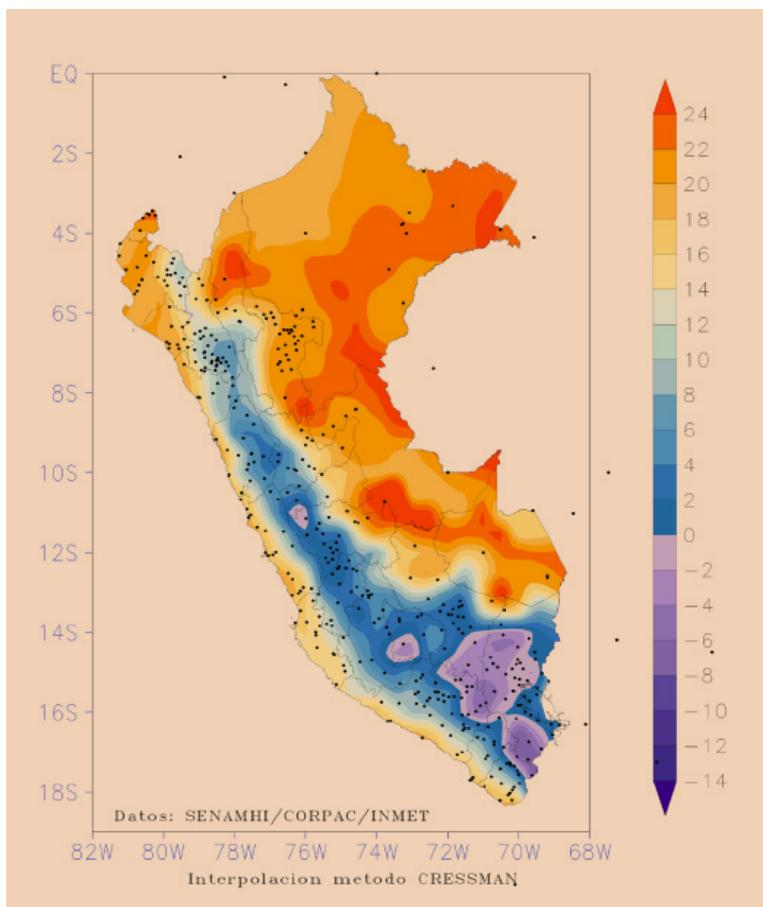




Mapa N° 2
Promedio semanal de temperatura máxima a 1.5 m del 02 al 08 de mayo de 2016

Sierra Sur:
 Las temperaturas más altas se presentaron en las zonas de Tacna, Moquegua, Arequipa, entre los 20 a 26 °C, y en la parte sur oriental, Cusco registró temperaturas de hasta 28 °C.

Fuente: DGM/SENAMHI
 * Los mapas y gráficos del presente boletín se realizaron con datos disponibles hasta el 08/05/2016



Mapa N° 3
Promedio semanal de temperatura mínima a 1.5 m del 02 al 08 de mayo de 2016

Sierra Sur:
 Presencia de heladas meteorológicas (temperaturas iguales o inferiores a 0°C) en las zonas altas de las regiones de Arequipa, Moquegua, Tacna, Apurímac, Cusco y Puno.

Las heladas meteorológicas en la sierra sur, son más persistentes y abarcan una mayor extensión.

Fuente: DGM/SENAMHI
 * Los mapas y gráficos del presente boletín se realizaron con datos disponibles hasta el 08/05/2016

ESTACIÓN ARAPA - PUNO
Altitud 3920 msnm

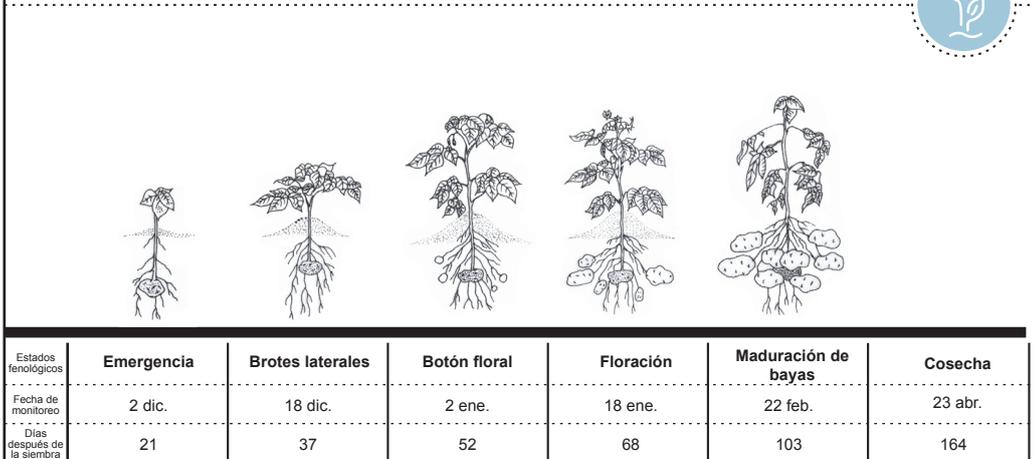
Actualmente, este terreno se encuentra en descanso.

Como se indicó en la década anterior, el cultivo fue cosechado obteniendo un bajo rendimiento de 1,000 Kg/h,

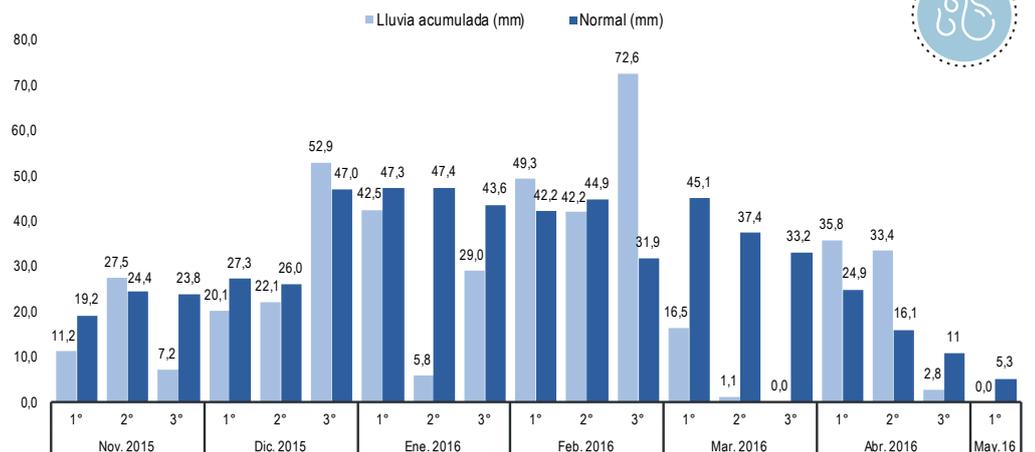
El principal factor de este dicho rendimiento, fueron las heladas agrometeorológicas que se presentaron en la zona, además del déficit hídrico que sufrió el cultivo durante las fases de emergencia y floración.

En esta década no se registran precipitaciones y las temperaturas mínimas comprenden entre 1 °C a -2 °C, con riesgo de heladas meteorológicas.

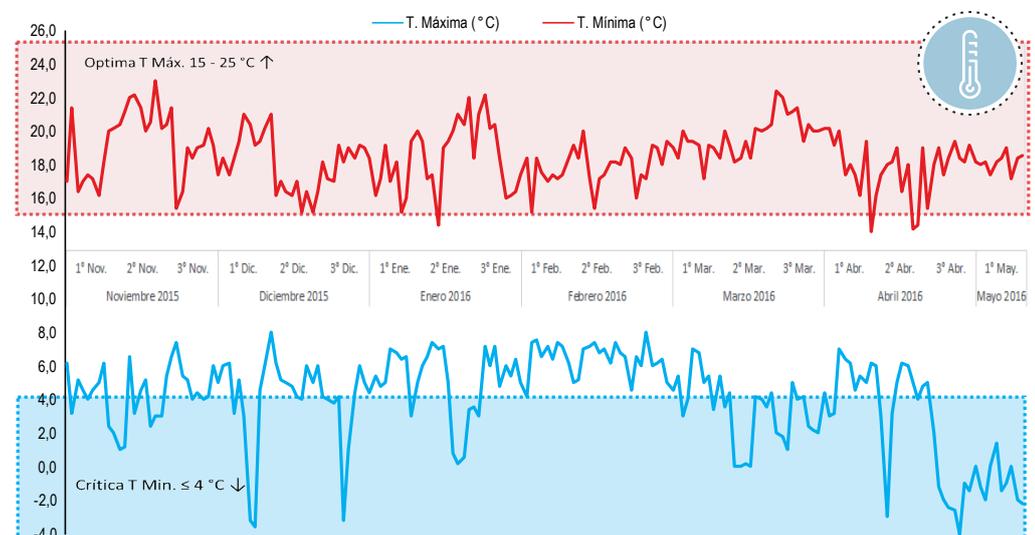
Fecha de siembra: **11 nov. 2015** ● Estado actual



Estación 115035: Arapa (Puno)/Precipitaciones (mm)/decadales



Estación 115035: Arapa (Puno): Temperaturas extremas (máx & mín) (°C)/umbrales óptimos Papa



ESTACIÓN HUANCANE - PUNO
Altitud 3860 msnm

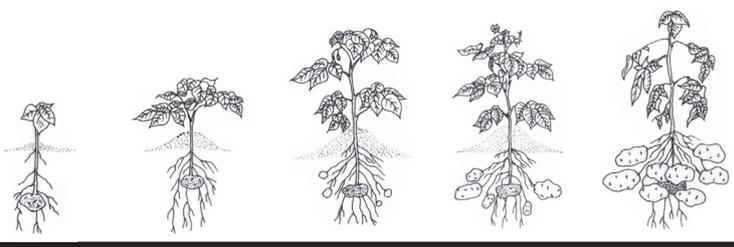
Actualmente este terreno se encuentra en descanso.

El rendimiento que se obtuvo fue de 34,285 Kg/ha.

A pesar de que el cultivo sufrió estrés hídrico durante las fases de emergencia, esto pudo ser superado con las fuertes y constantes precipitaciones que se registraron durante las fases fenológicas de floración y maduración en el mes de febrero.

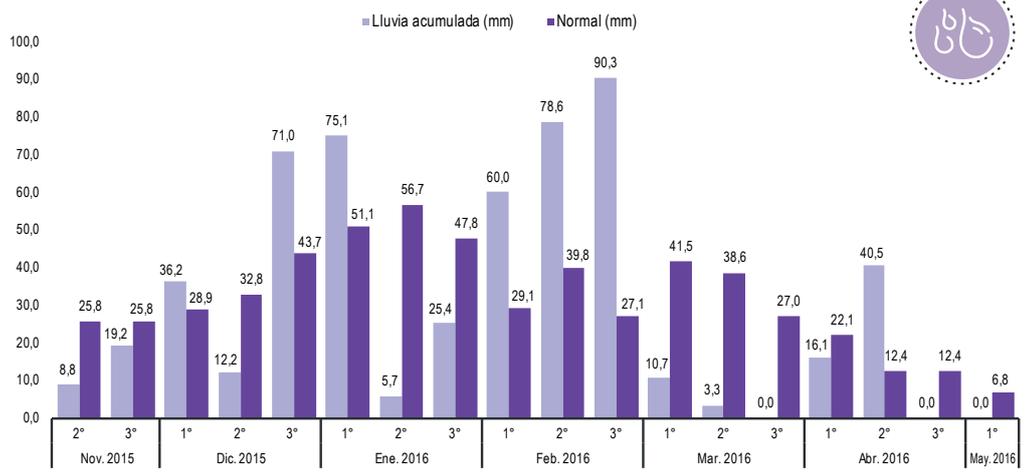
En esta década no se registran precipitaciones, pero las temperaturas mínimas fluctúan entre 0 °C a -3 °C, con riesgo de heladas meteorológicas.

Fecha de siembra: **12 nov. 2015**
Fecha de cosecha: **9 abr. 2016** ● Estado actual

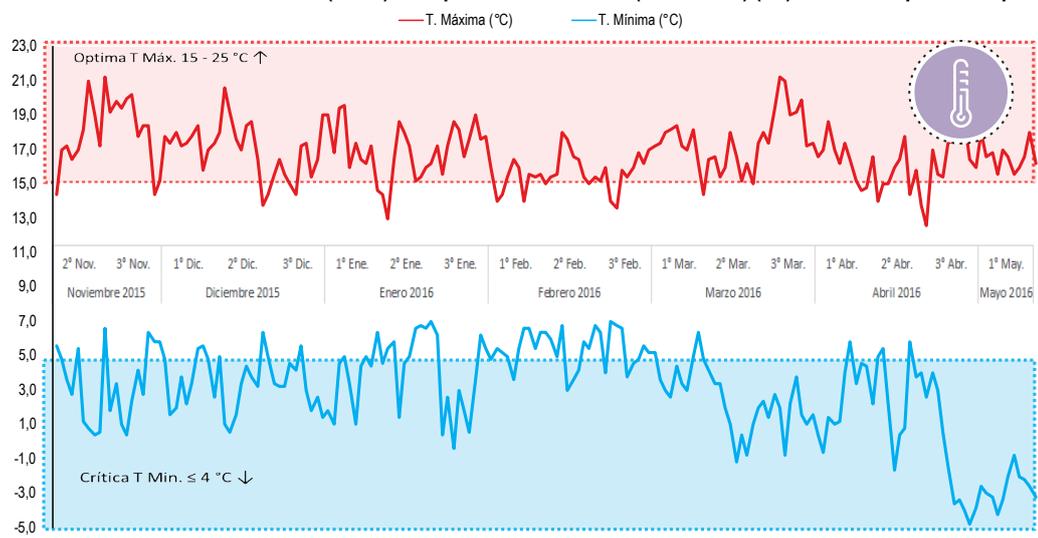


Estados fenológicos	Emergencia	Brotes laterales	Botón floral	Floración	Maduración de bayas	Cosecha
Fecha de monitoreo	12 dic.	30 dic.	7 ene.	21 ene.	4 feb.	9 abr.
Días después de la siembra	30	48	56	70	84	149

Estación 115037: Huancane (Puno)/Precipitaciones (mm)/decadales



Estación 115047: Huancane (Puno): Temperaturas extremas (máx & mín) (°C)/umbrales óptimos Papa



ESTACIÓN ICHUÑA - MOQUEGUA
Altitud 3792 msnm

Actualmente este terreno se encuentra en descanso.

El rendimiento que se obtuvo fue de 4,000 Kg/ha.

Este bajo rendimiento, se puede atribuir al estrés hídrico por el déficit de lluvias desde inicio de la siembra y todo el periodo de crecimiento del cultivo.

Las labores culturales, como la fertilización, deshierbo, aporque, se deben de realizar pues es de suma importancia en el cultivo.

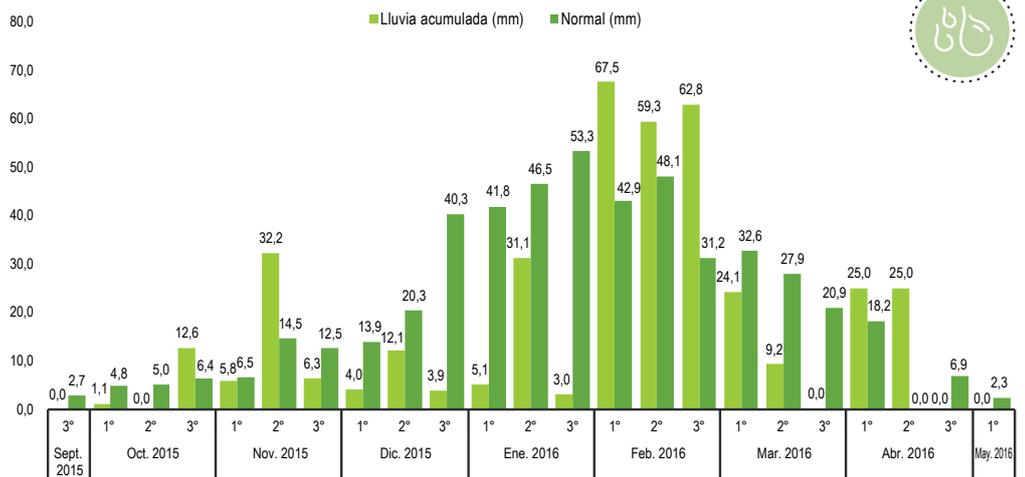
En esta década no se reportan lluvias y las temperaturas mínimas fluctúan entre 3 °C a - 1°C.

Fecha de siembra: **29 set. 2015**
Fecha de cosecha: **21 feb. 2016** ● Estado actual

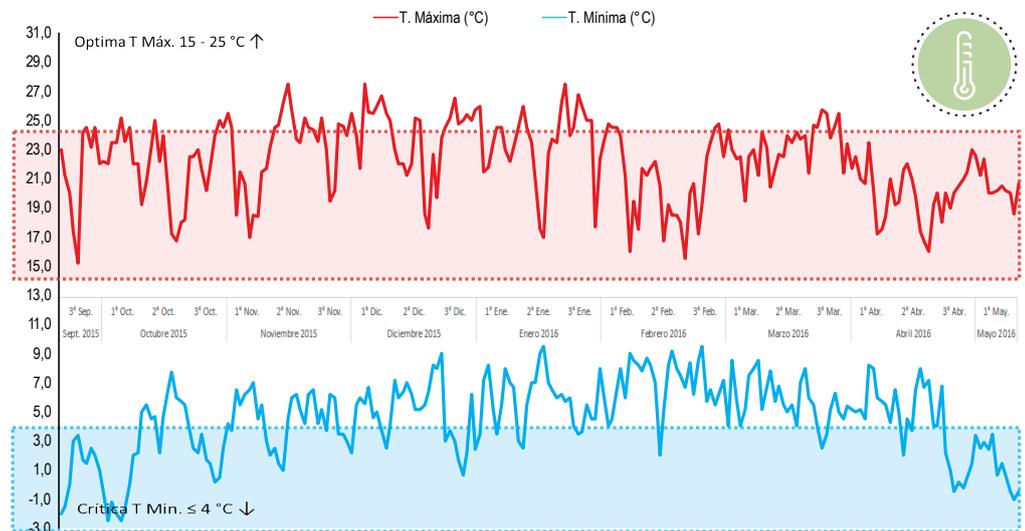


Estados fenológicos	Emergencia	Brotos laterales	Botón floral	Floración	Maduración de bayas	Cosecha
Fecha de monitoreo	17 oct.	2 nov.	2 dic.	16 dic.	11 ene.	21 feb.
Días después de la siembra	18	34	64	78	104	145

Estación 100059: Ichuña (Moquegua)/Precipitaciones (mm)/decadales



Estación 100059: Ichuña (Moquegua): Temperaturas extremas (máx & mín) (°C)/umbrales óptimos Papa



ESTACIÓN AZÁNGARO - PUNO

Altitud 4111 msnm

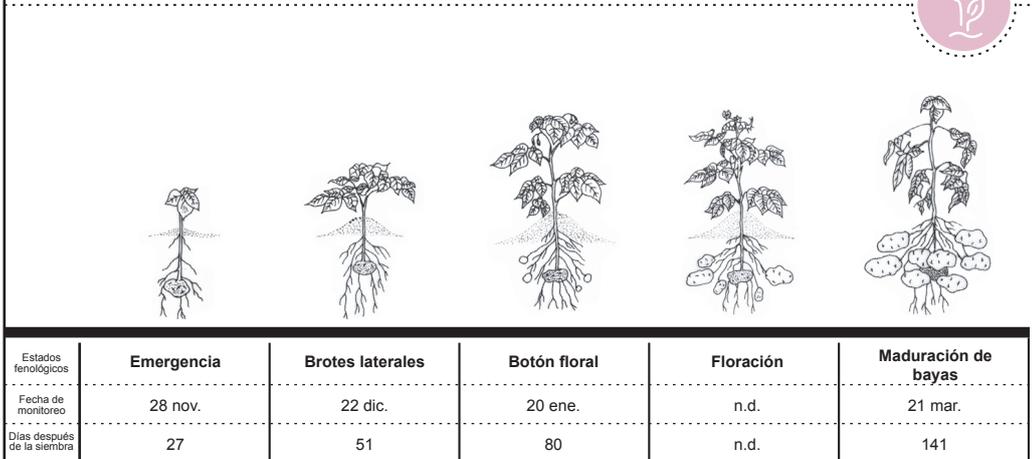
El cultivo de papa en esta estación, no pudo reponerse a las heladas meteorológicas.

Un porcentaje mínimo del cultivo (5%), llegó a la maduración de bayas, pero las temperaturas mínimas, que por lo general, toda la campaña se registraron dentro los umbrales críticos, hizo que el cultivo se pierda en su totalidad.

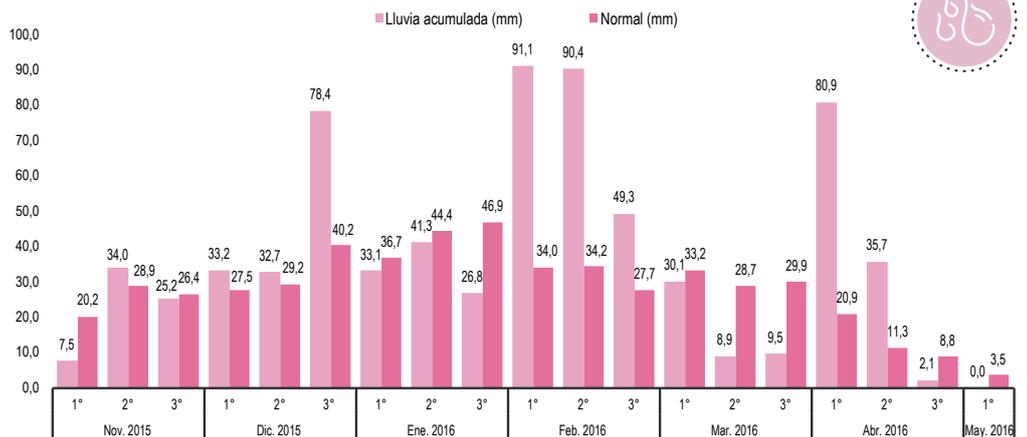
Actualmente el terreno se encuentra en descanso.

En esta década no se registran precipitaciones y las temperaturas mínimas fluctúan entre 1 °C y -1 °C, con altas probabilidades de ocurrencias de heladas meteorológicas.

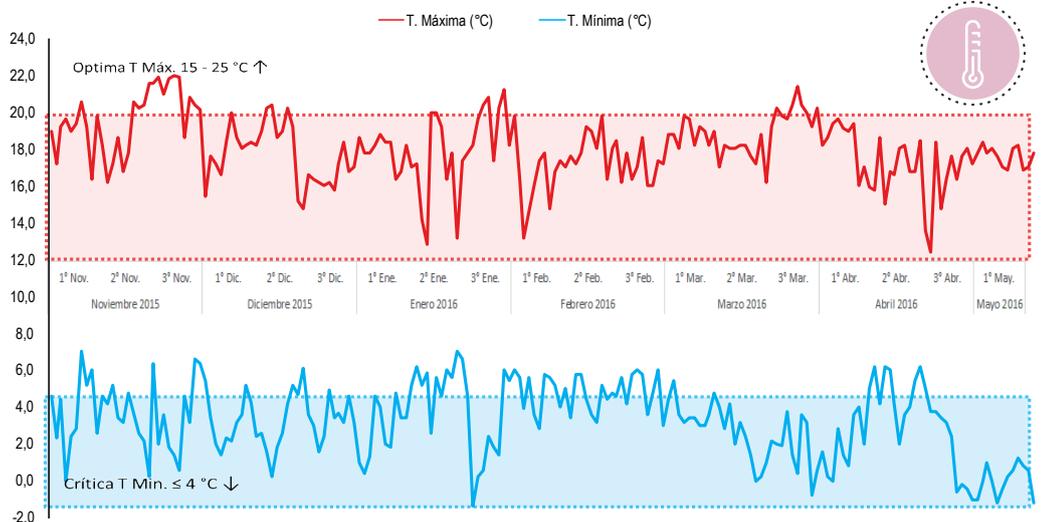
Fecha de siembra: 11 nov. 2015 ● Estado actual



Estación 114041: Azángaro (Puno)/Precipitaciones (mm)/decadales



Estación 114041: Azángaro (Puno): Temperaturas extremas (máx & mín) (°C)/umbrales óptimos Papa



ESTACIÓN MACUSANI - PUNO

Altitud 4331 msnm

La siembra se realizó el día 04/Noviembre. A los 188 días después de la siembra, el cultivo de papa se cosechó.

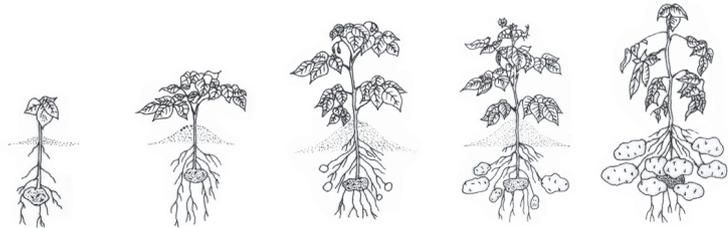
Este rendimiento, se vio afectado por la deficiencia de lluvias, que por lo general nunca llegaron a la normal de sus décadas como se puede apreciar en el gráfico.

La presencia de heladas meteorológicas también afectó al cultivo durante la fase fenológica de brotes laterales.

Las temperaturas mínimas, durante toda la campaña se mantuvieron dentro de los umbrales críticos para el cultivo.

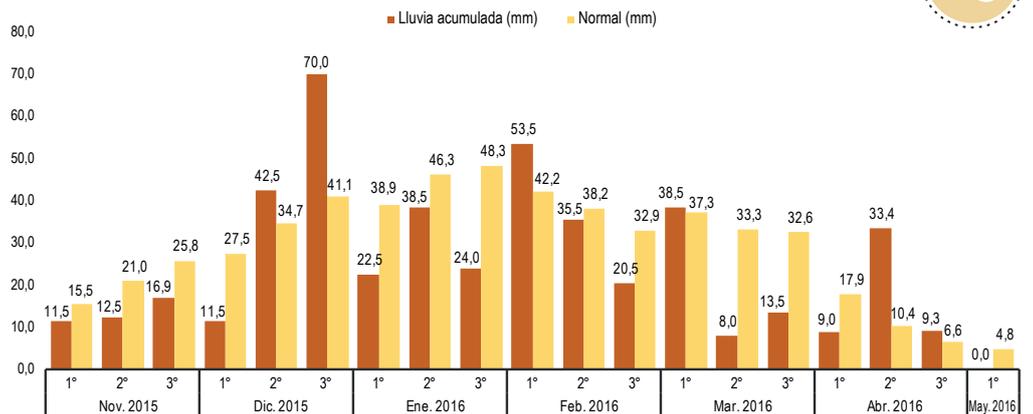
La variedad nativa (Yuraq ruqqi), de esta estación, pudo adaptarse a estas inclemencias del tiempo y así se logró cosechar 7,500 Kg/ha.

Fecha de siembra: 4 nov. 2015 ● Estado actual

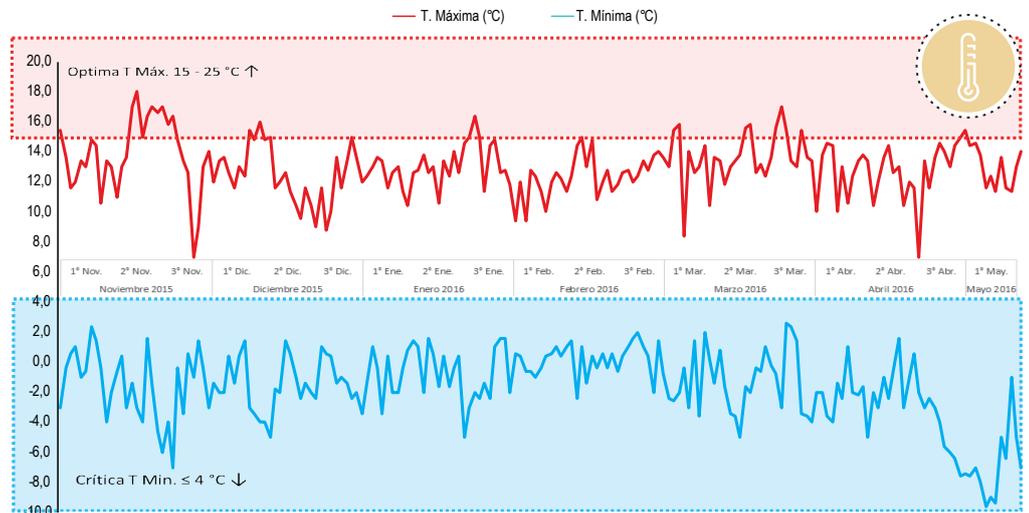


Estados fenológicos	Emergencia	Brotes laterales	Botón floral	Floración	Maduración de bayas	Cosecha
Fecha de monitoreo	14 dic.	14 ene.	2 feb.	28 feb.	27 mar.	10 may.
Días después de la siembra	40	71	90	116	144	188

Estación 114039: Macusani (Puno)/Precipitaciones (mm)/decadales



Estación 114039: Macusani (Puno): Temperaturas extremas (máx & mín) (°C)/umbrales óptimos Papa



ESTACIÓN TARACO - PUNO
Altitud 3820 msnm

Actualmente este terreno se encuentra en descanso.

El rendimiento que se obtuvo fue de 2,400 Kg/ha.

Este bajo rendimiento, se puede atribuir al estrés hídrico por el déficit de lluvias.

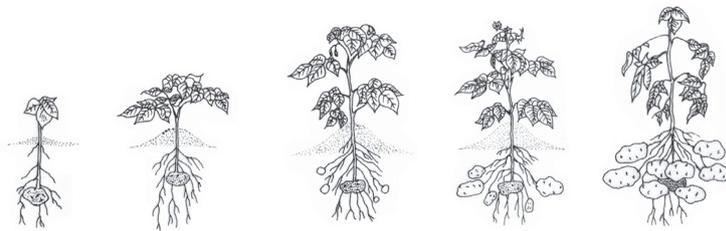
Las labores culturales, como la fertilización, deshierbo, aporque, se deben de realizar pues es de suma importancia en el cultivo.

Aunque las precipitaciones, fueron continuas, pero los acumulados por lo general, fueron por debajo de sus normales.

En esta década no se reportan lluvias y las temperaturas mínimas se encuentran entre -1°C y -9 °C.

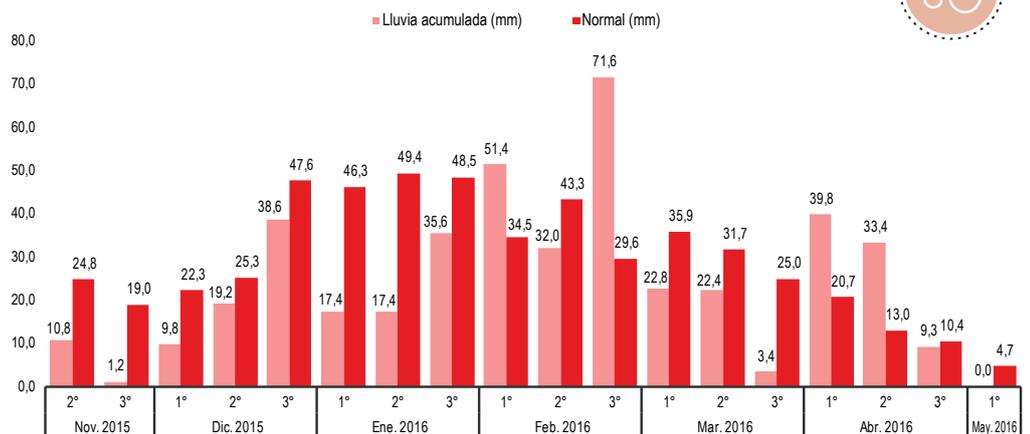
Fecha de siembra: **14 nov. 2015**

Fecha de cosecha: **9 abr. 2016** ● Estado actual

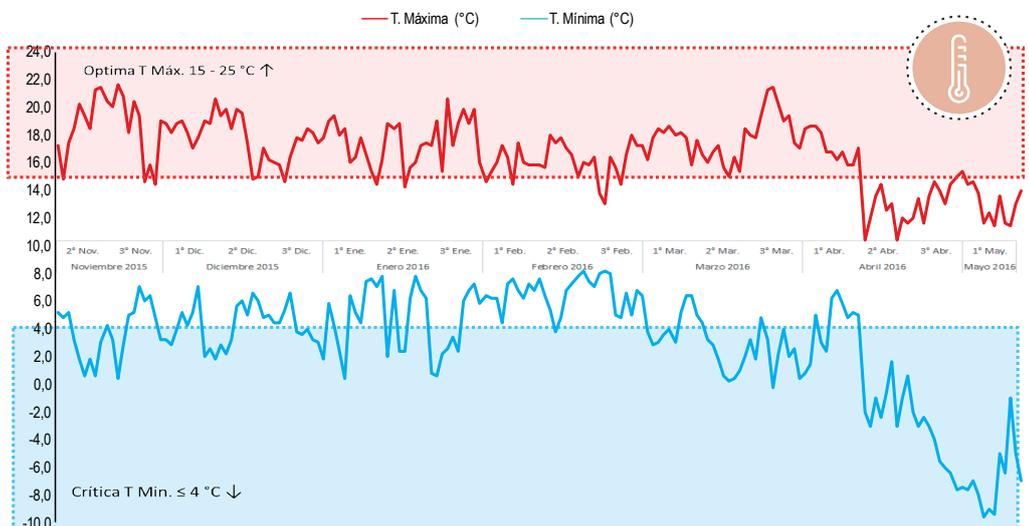


Estados fenológicos	Emergencia	Brotos laterales	Botón floral	Floración	Maduración de bayas	Cosecha
Fecha de monitoreo	13 dic.	23 dic.	12 ene.	24 ene.	14 feb.	9 Abr.
Días después de la siembra	29	39	59	71	92	147

Estación 115047: Taraco (Moquegua)/Precipitaciones (mm)/decadales



Estación 115047: Taraco (Puno): Temperaturas extremas (máx & mín) (°C)/umbrales óptimos Papa



Recomendaciones del cultivo de la papa por fases fenológicas

Pre-siembra

La preparación del terreno, es un procedimiento importante en las primeras etapas de desarrollo del cultivo de la papa, ya que esta especie no aguanta suelos muy compactos y con poco drenaje; un suelo así impedirá el desarrollo del tubérculo. Para la siembra el terreno debe estar “descansado”, bien preparado, suelto, profundo, desterronado, sin malezas y sin piedras para favorecer el mejor crecimiento de las raíces, además incorporar materia orgánica procedente de guano de corral (bien descompuesto). Los surcos o camellones favorecen la retención de la humedad; por lo general los surcos de siembra son de 25 cm de altura y 15 cm de ancho, con un distanciamiento entre surcos de 70 a 80 cm. En terrenos de laderas, los surcos deben seguir las curvas de nivel y tener una ligera pendiente para poder “retener” el agua, en caso de sequía o para evitar la erosión del suelo en caso de exceso de lluvias.

Siembra - emergencia

Las semillas seleccionadas para la siembra deben estar desinfectadas y ser las mejores (menos de dos brotes “ojos”); se colocan con cuidado con los brotes hacia arriba con una profundidad aproximadamente de 10 cm y las semillas se distancian a 30 cm (varía según tipo de suelos y variedades). Una buena siembra es aquella en la que las plantas emergen uniformemente y en el tiempo más corto posible.

Brotos laterales y botón floral

En estas fases, el cultivo de papa empieza a competir con las malezas por el uso del espacio, agua y nutrientes; también las malezas pueden ser hospederos de plagas y patógenos que causan daños al cultivo. El primer deshierbo se puede realizar entre los 30 a 40 días después de la siembra o cuando las plantas alcanzan entre 25 y 30 cm de altura. Esta actividad se realiza en conjunto con el

aporque (cutipa) y el 2do abonamiento que es en base a fertilizantes nitrogenados y fosforados. El aporque consta en el traslado de tierra al cuello de las plantas de papa, con la finalidad de aumentar la altura de los camellones, profundizar el surco para mejor riego y aislar a las raíces, estolones y tubérculos de las plagas que proceden del exterior. No es deseable realizar el aporque cuando el suelo está muy húmedo porque se compacta o produce terrones; tampoco es recomendable aporcar cuando las plantas tienen más de 35 cm porque se produce daños (heridas) a las plantas y a la zona subterránea, estas heridas se convierten en vías de ingreso de enfermedades. Si se presentaran enfermedades tales como mildiu o tizón tardío que aparecen al descender las temperaturas e incrementarse la humedad, se controla recolectando los tubérculos afectados antes de almacenarlos y aplicando plaguicidas al cultivo según su etapa de desarrollo, la intensidad de daño y según las condiciones climáticas de la zona (solicitar servicio de un agrónomo).

Floración y maduración de bayas

En esta fase el riego es de mucha importancia. Se tendrá una buena producción si se dispone de buena cantidad de agua y se controla las enfermedades causadas por hongos y bacterias. La planta de papa es muy sensible tanto a la falta (déficit) como al exceso de agua; El exceso puede ser contrarrestado de diferentes formas, pero la deficiencia de agua genera las pérdidas más comunes.

La cosecha dependiendo de la variedad se inicia entre los 90 a 120 días después de la siembra. El follaje de la papa empieza a amarillarse, siendo recomendable cortar los tallos para una cosecha uniforme de tubérculos maduros. Después de 15 a 21 días del corte, comenzará la cosecha y los tubérculos deben de tener la piel firme adherida, ya que cuando no tienen esa condición se dañan con facilidad.

Perspectivas de temperaturas para la semana del 1 al 10 de mayo

Sierra con concidicones de precipitación en los primeros días de pronóstico, luego con predominio de escasa nubosidad en gran parte de la región e inclusive con un descenso paulatino de la temperatura mínima hacia el extremo sur de la sierra.

Riesgos de ocurrencias de heladas en la zona sur, departamentos de Tacna, Moquegua, Puno.

Fuente: Boletín semanal de temperaturas máximas y mínimas del aire (SENAMHI)