

MONITOREO AGROCLIMÁTICO

PAPA en la SIERRA SUR

2^{da} Década (11 al 20)
febrero 2016

MONITOREO DE 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 N° 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.

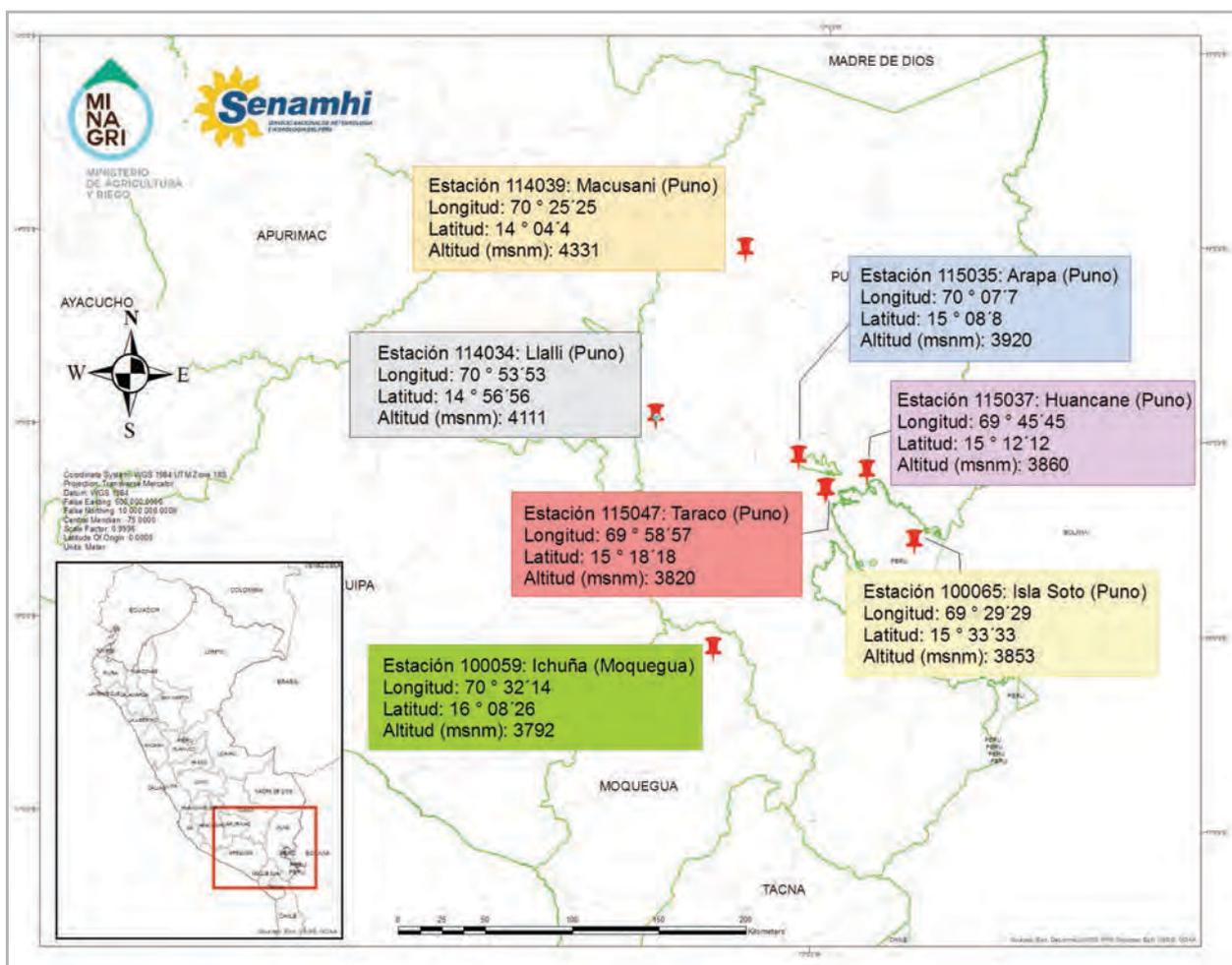
CAMPAÑA 2014 - 2015

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 las 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 que producen las precipitaciones pluviales.

Mapa N° 1: Principales estaciones meteorológicas del SENAMHI para cultivo de Papa-Monitoreo Sur

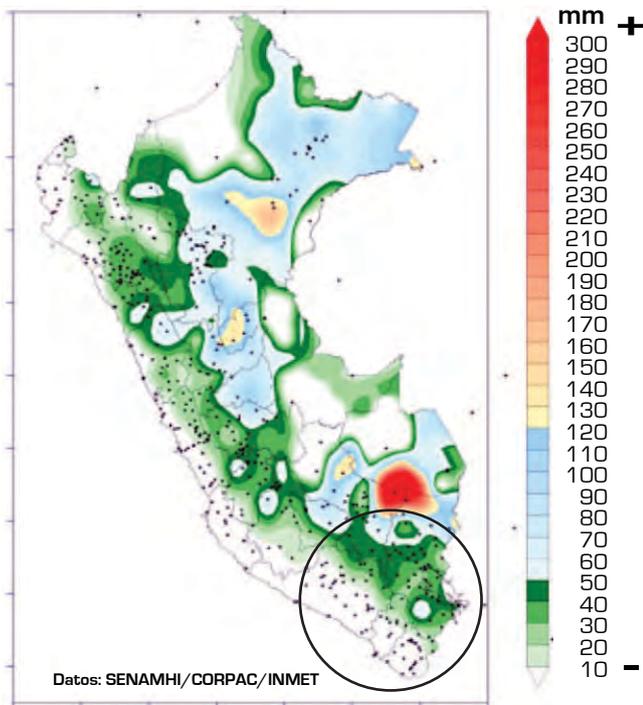


Lluvia acumulada 01 al 14 de Febrero del 2016*

Mapa 2

PRECIPITACIÓN ACUMULADA SEMANAL

Fecha: 01/02/16 - 07/02/16



Datos: SENAMHI/CORPAC/INMET

Interpolación método CRESSMAN

Fuente: Boletín de Monitoreo de Lluvias semanal (SENAMHI)

Entre el 01 y 07 de Febrero (Mapa N° 02):

Sierra: Toda la Sierra registró precipitaciones mayores en un 80% en comparación a la semana anterior, con valores mínimos de precipitación de 30 mm/semana.

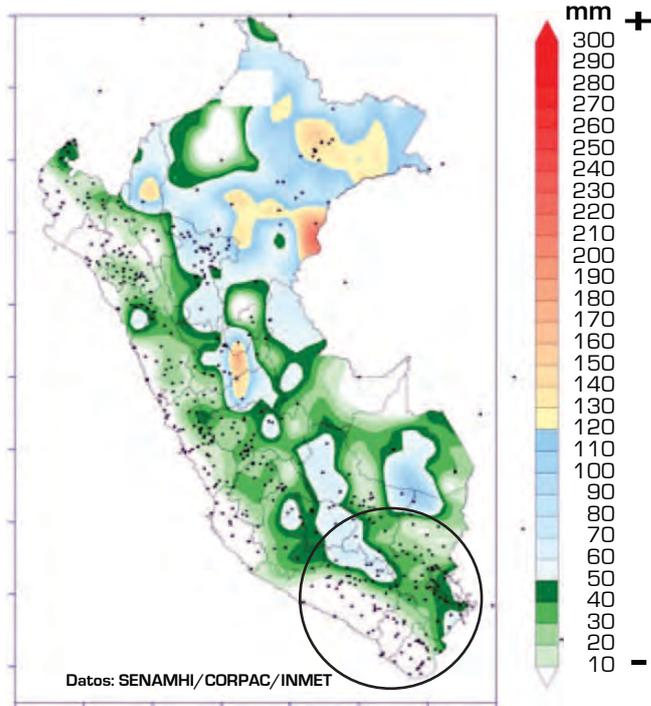
Durante la semana, la sección oriental de la Cordillera Andina y el Altiplano evidenciaron mayor frecuencia e intensidad de precipitación que la sección occidental, la cual sigue presentando déficit de lluvias. Los acumulados más resaltantes fueron de 40,6 mm en Mazo Cruz (Puno), 36,3 mm en Granja San Antonio (Apurímac) y 32,2 mm en la localidad de Yunguyo (Puno).

En lo que va de febrero, la precipitación en la sección occidental alcanzó en promedio un acumulado de 9 % respecto a su normal, la sección oriental un 28 % y el Altiplano alcanzó un 25 %.

Mapa 3

PRECIPITACIÓN ACUMULADA SEMANAL

Fecha: 08/02/16 - 14/02/16



Datos: SENAMHI/CORPAC/INMET

Interpolación método CRESSMAN

Fuente: Boletín de Monitoreo de Lluvias semanal (SENAMHI)

Entre el 08 y 14 de Febrero (Mapa N° 03):

Sierra sur occidental: En las partes altas (> 3 000 msnm) de los departamentos de Apurímac (prov. Abancay, Aymaraes, Grau y Antabamba), Cusco (prov. Chumbivilcas y Espinar) y Arequipa (prov. La Unión, Condesuyos, Castilla y Caylloma), se registraron precipitaciones mayores a 50 mm/semana.

Así como también se observa que en las partes altas ($\geq 3\ 500$ msnm) de los departamentos de Tacna (prov. Tarata y Tacna) y Moquegua (prov. Gral. Sánchez Cerro y Mariscal Nieto) y Puno (San Román, Puno y El Collao), se registraron precipitaciones que van desde los 20 mm a 45 mm.

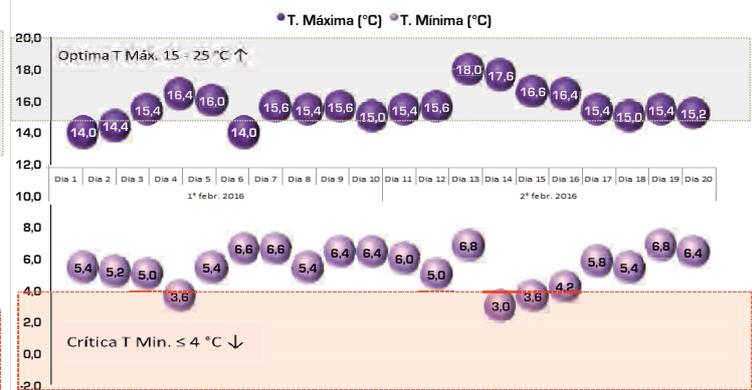
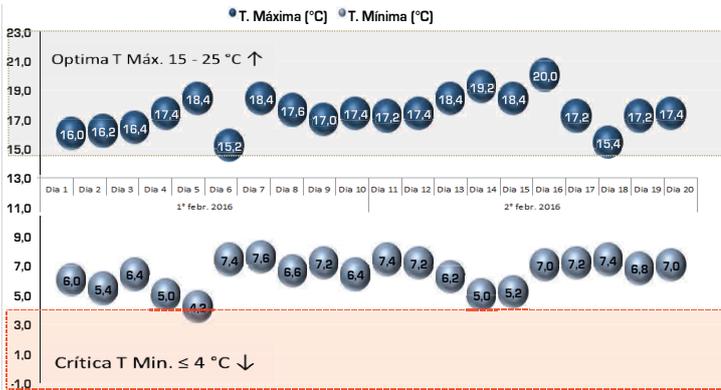
Estas superaron los registros de la semana anterior que presentaba valores bajo los 30 mm/semana.

* Los mapas y gráficos del presente boletín se realizaron con datos disponibles hasta el 14/02/2016

Estación: Arapa (Puno), altitud: 3920 msnm

Estación: Huancane (Puno), altitud: 3860 msnm

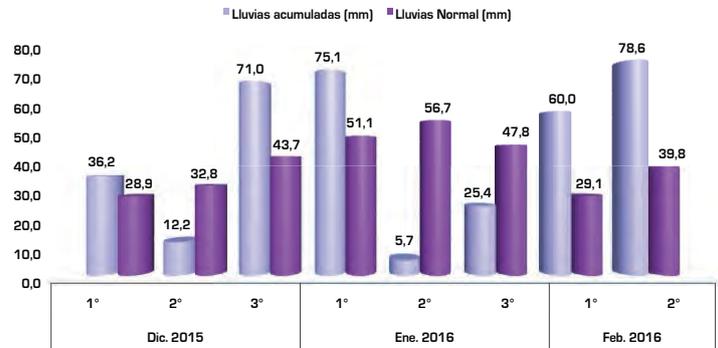
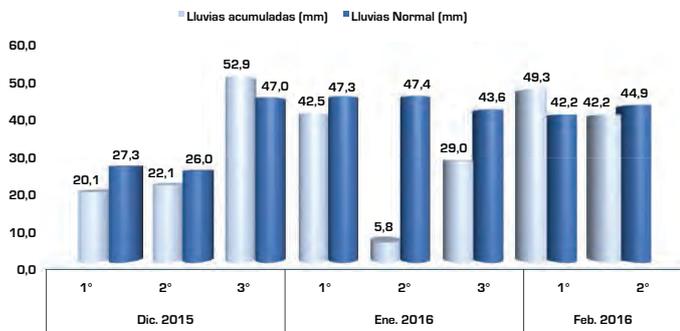
Temperatura



Las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 20,0 °C y 15,4 °C y las mínimas entre 7,4 °C y 5,0 °C, encontrándose entre los rangos óptimos para el cultivo de papa (T° máx. 15 °C – 25 °C) y fuera de eventos críticos (≤ 4 °C ↓).

Las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 18,0 °C y 15,0 °C, y las mínimas fluctuaron entre 6,8 °C y 3,0 °C, encontrándose entre los rangos óptimos para el cultivo de papa (T° máx. 15 °C – 25 °C). Los días 14 y 15 estuvieron dentro de los parámetros críticos (≤ 4 °C ↓).

Precipitación



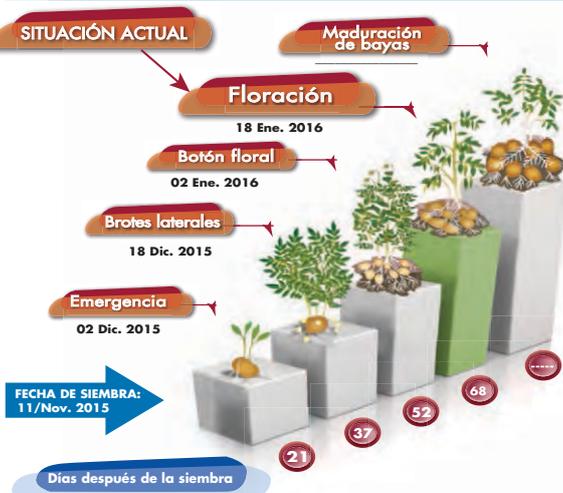
Las lluvias presentaron acumulados de 42,2 mm, cantidad ligeramente por debajo de la normal de 44,9 mm. Se observa que en la década anterior el escenario fue diferente, siendo los acumulados de 49,3 mm, cantidad por encima de la normal 42,2 mm. Es importante denotar que durante los últimos meses se han presentado precipitaciones de consideración.

En este periodo las lluvias acumularon 78,6 mm, cantidad superior a la normal de 39,8 mm, lo que representa lluvias considerables para la demanda del cultivo. Es importante denotar que en la década anterior se presentaron condiciones similares con acumulados de 60,0 mm, cantidad por encima de la normal de 29,1 mm.

Fenología

ESTACIÓN ARAPA (Puno)/Estados Fenológicos/Fechas/días Cultivo de Papa, variedad Cancán

ESTACIÓN HUANCANE (Puno)/Estados Fenológicos/Fechas/días Cultivo de Papa, variedad Imilla Negra



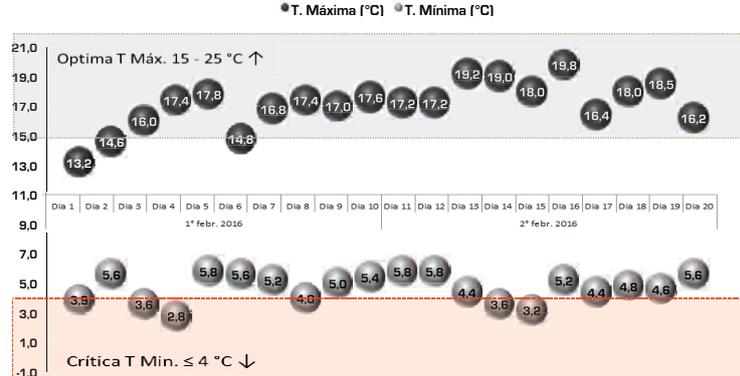
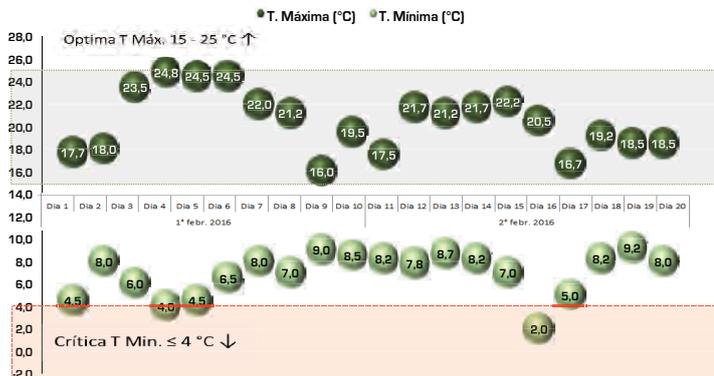
La siembra se realizó el día 11/Noviembre. A los 68 días después de ésta, el cultivo de la papa se encuentra en la fase fenológica de floración. Las condiciones térmicas cálidas fueron las adecuadas y las lluvias han favorecido el desarrollo del cultivo.

La siembra se realizó el día 12/Noviembre. A los 82 días después de ésta, el cultivo de la papa se encuentra en la fase fenológica de maduración de bayas. Las lluvias han satisfecho las necesidades hídricas del cultivo. Las temperaturas mínimas críticas no afectaron al cultivo ya que la variedad de la zona es nativa y precoz (Imilla Negra).

Estación: Ichuña (Moquegua), altitud: 3792 msnm

Estación: Azángaro (Puno), altitud: 4111 msnm

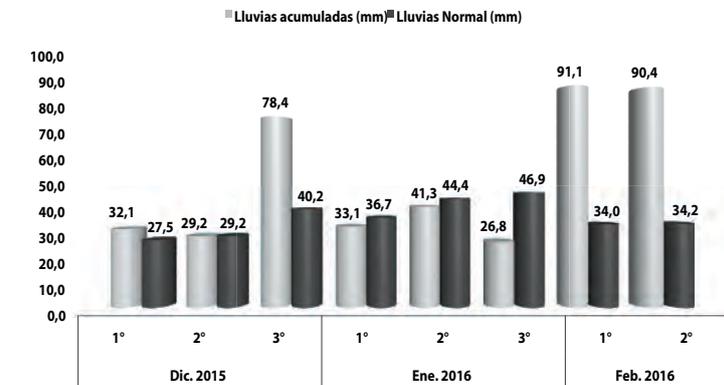
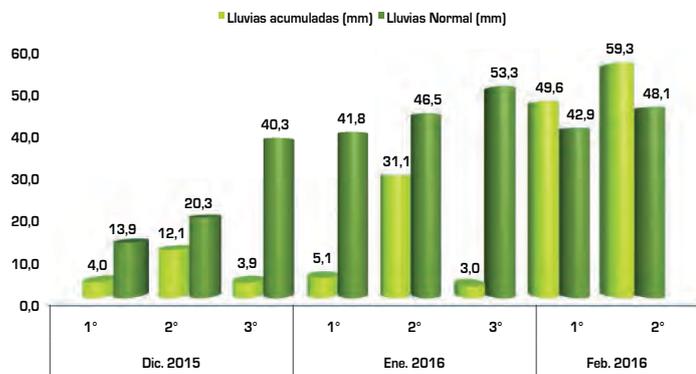
Temperatura



Las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 22,2 °C y 16,7 °C, y las mínimas entre 9,2 °C y 2,0 °C, encontrándose entre los rangos óptimos para el cultivo de papa (T° máx. 15 °C – 25 °C) y fuera de eventos críticos (≤ 4 °C ↓).

Las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 19,8 °C y 16,2 °C, y las mínimas fluctuaron entre 5,8 °C y 3,2 °C, encontrándose entre los rangos óptimos para el cultivo de papa (T° máx. 15 °C – 25 °C). Los días 13 y 14 estuvieron dentro de los parámetros críticos (≤ 4 °C ↓).

Precipitación



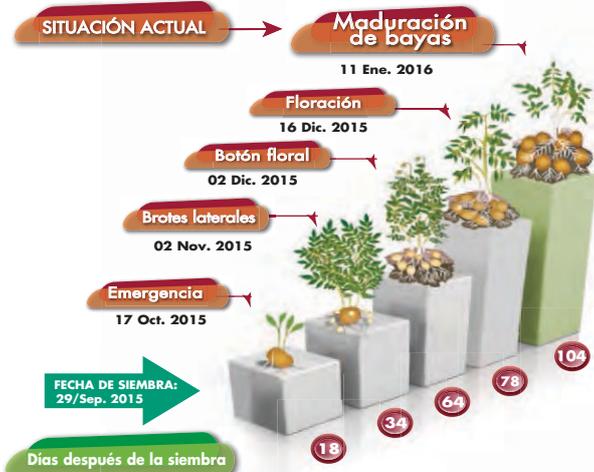
En este periodo las lluvias acumularon 59,3 mm, cantidad por encima de la normal de 48,1mm, considerable para la demanda del cultivo. Es importante denotar que en la década anterior se presentaron condiciones similares con acumulados de 49,6 mm, cantidad sobre la normal de 42,9 mm.

En este periodo las lluvias acumularon 90,4 mm, cantidad por encima de la normal de 34,2 mm, considerable para la demanda del cultivo. Es importante denotar que en la década anterior se presentaron condiciones similares con acumulados de 91,1 mm, cantidad sobre la normal de 34,0 mm.

Fenología

ESTACIÓN ICHUÑA (Moquegua)/Estados Fenológicos/Fechas/días Cultivo de Papa, variedad Qompis

ESTACIÓN AZÁNGARO (Puno)/Estados Fenológicos/Fechas/días Cultivo de Papa, Imilla Negra



La siembra se realizó el día 29/septiembre. A los 104 días después de ésta, el cultivo de papa se encuentra en la fase fenológica de maduración de bayas. Las condiciones térmicas cálidas fueron las adecuadas, la disponibilidad de agua ha sido regulada y han favorecido el crecimiento y desarrollo del cultivo.

La siembra se realizó el día 11/Noviembre. A los 80 días después de ésta, el cultivo de papa se encuentra en la fase fenológica de botón floral. Las condiciones térmicas cálidas fueron las adecuadas y las lluvias han satisfecho las necesidades hídricas en este periodo.

Estación: Macusani (Puno), altitud: 4331 msnm

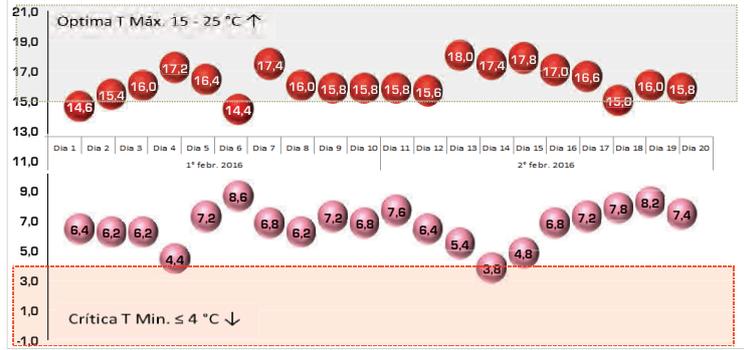
● T. Máxima [°C] ● T. Mínima [°C]



Las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 15,0 °C y 10,8 °C, y las mínimas entre -2,4 °C y 1,4 °C, encontrándose entre los rangos críticos para el cultivo de papa (≤ 4 °C ↓), en especial para las variedades híbridas comerciales.

Estación: Taraco (Puno), altitud: 3820 msnm

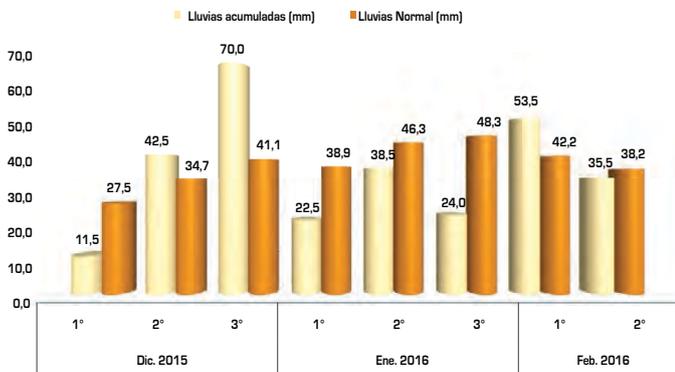
● T. Máxima [°C] ● T. Mínima [°C]



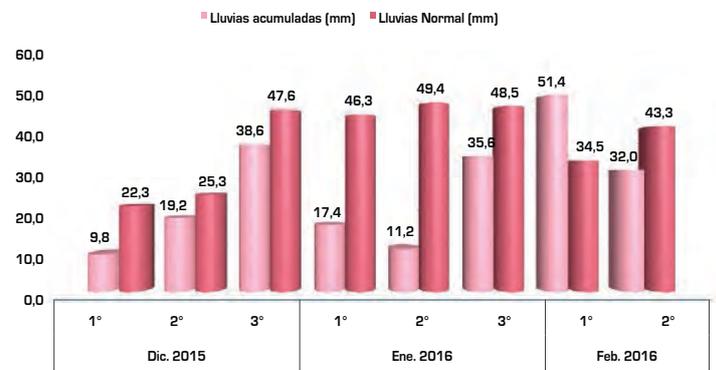
Las temperaturas máximas promedio fluctuaron entre 18,0 °C y 15,0 °C, y las mínimas entre 8,2 °C y 3,8 °C, encontrándose entre los rangos óptimos para el cultivo de papa (T° máx. 15 °C - 25 °C) y fuera de los eventos críticos (≤ 4 °C ↓).

Temperatura

Precipitación



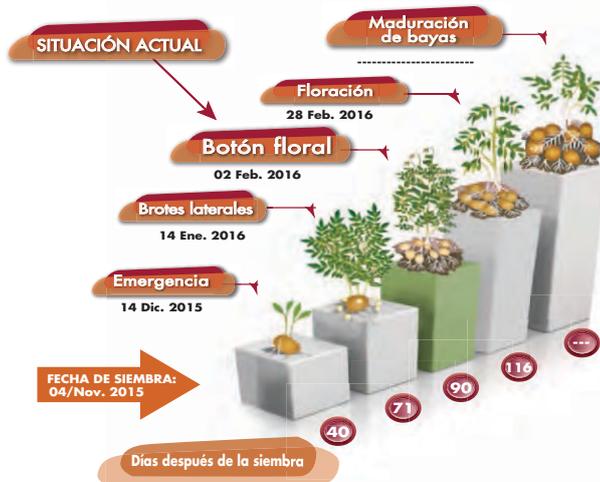
Las lluvias presentaron acumulados de 35,5 mm, cantidad ligeramente por debajo de la normal 38,2 mm. En la década anterior se presentaron condiciones diferentes con acumulados de 53,5 mm, cantidad por encima de la normal 42,2 mm.



Las lluvias presentaron acumulados de 32,4 mm, cantidad por debajo de la normal 43,3 mm. En la década anterior se presentaron condiciones diferentes con acumulados de 53,4 mm, cantidad por encima de la normal 34,5 mm.

Fenología

ESTACIÓN MACUSANI (Puno)/Estados Fenológicos/Fechas/ds Cultivo de Papa, variedad Yuraq Ruqqi



La siembra se realizó el día 04/Noviembre. A los 116 días después de ésta, el cultivo de papa se encuentra en la fase de floración y se observa retraso en el desarrollo. Las condiciones térmicas se encuentran durante las últimas décadas dentro de los umbrales críticos. No se reportaron afecciones; es importante denotar que la variedad es nativa (Yuraq Ruqqi).

ESTACIÓN TARACO (Puno)/Estados Fenológicos/Fechas/ds Cultivo de Papa, variedad Mi Perú



La siembra se realizó el día 14/Noviembre. A los 92 días después de ésta, el cultivo de la papa se encuentra en la fase de maduración de bayas. Las condiciones térmicas cálidas y disponibilidad de agua de las lluvias han sido determinante para el desarrollo óptimo del cultivo.

RECOMENDACIONES Agronómicas del cultivo de papa (Fase Fenológica)

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 una 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 hospederas 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 controlan 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 controlan 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.

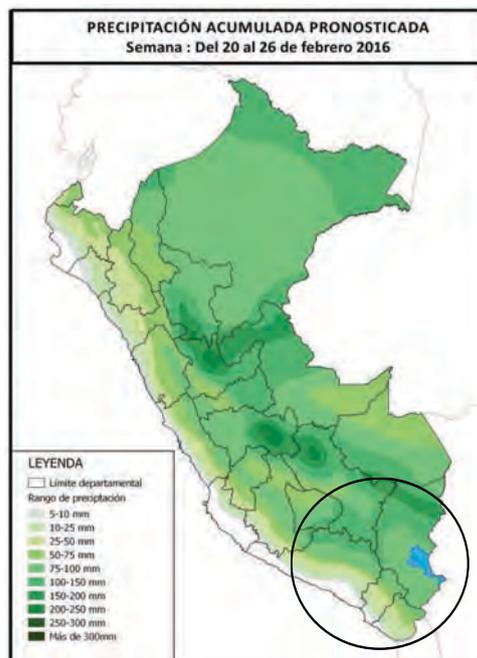
La cosecha, dependiendo de la variedad, se inicia entre los 90 a 120 días después de la siembra. El follaje de la papa empieza a amarillarse, siendo recomendable cortar los tallos para una cosecha uniforme de tubérculos maduros. Después de 15 a 21 días del corte, comenzará la cosecha y los tubérculos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

PERSPECTIVAS AGROMETEOROLÓGICAS del cultivo de papa

En la próxima semana del 20 al 26 de febrero 2016, se prevén precipitaciones con acumulados distribuidos de la siguiente manera:

Sierra sur: De forma más significativa en las partes altas de Arequipa (prov. Caylloma, Castilla, Condesuyos y La Unión), sur de Cusco (prov. Chumbivilcas, Canas y Espinar), sur-este de Apurímac (Aymaraes, Antabamba y Cotabamba) y Puno (Prov. Carabaya, Huancané, Azángaro y Melgar) se presentarán lluvias constantes a lo largo de toda la semana que acumularán cantidades significativas. Caso contrario observamos en las partes altas de los departamentos de Moquegua y Tacna déficit de precipitaciones.

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.



ELABORACIÓN Y FUENTE DE INFORMACIÓN

Ministerio de Agricultura y Riego - **MINAGRI**
 Dirección General de Políticas Agrarias - **DGPA**
 Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria - **DEEIA**
 Jr. Yauyos 258, Cercado de Lima
 Internet: www.minagri.gob.pe
 Correo electrónico: deeia@minagri.gob.pe



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - **SENAMHI**
 Dirección General de Agrometeorología - **DGA**
 Jr. Cahuide 721, Jesús María, Lima
 Internet: www.senamhi.gob.pe
 Correo electrónico: dga@senamhi.gob.pe