

Marzo
2018

BOLETÍN
AGROCLIMÁTICO
MENSUAL
DZ 7

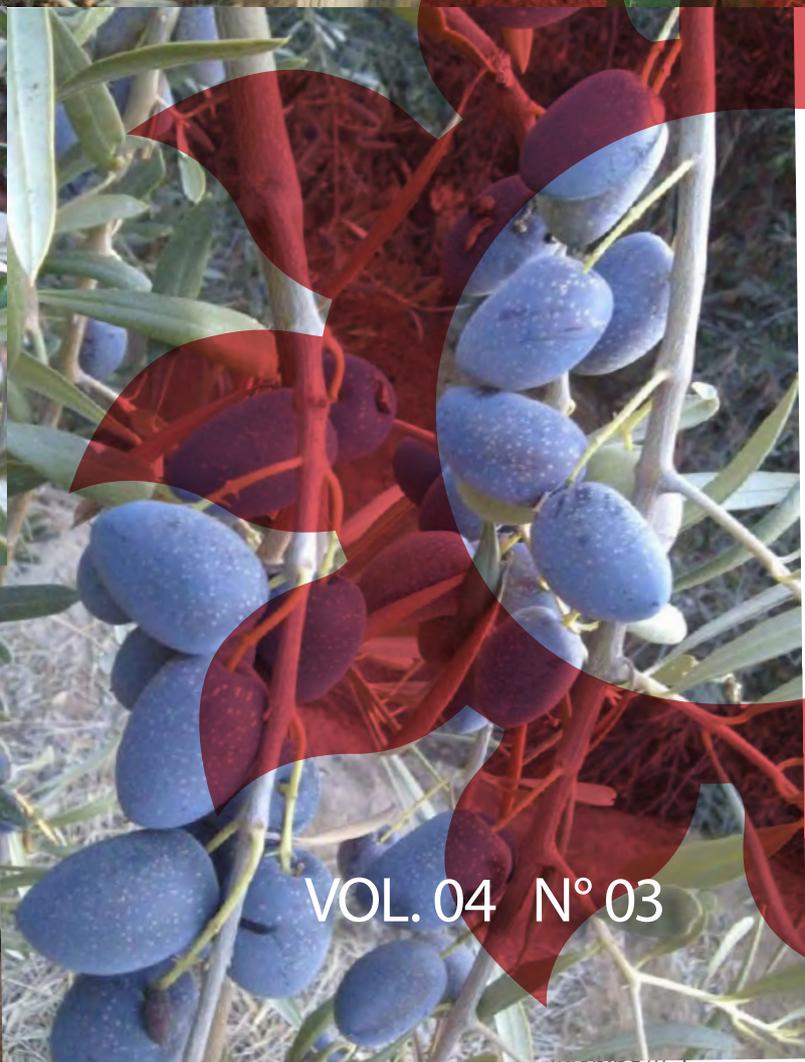


Foto: Estación CP-LA YARADA

VOL. 04 N° 03

Presentación

El SENAMHI como institución responsable de las actividades Agrometeorológicas ha implementado un sistema de monitoreo agrometeorológico y fenológico en las principales zonas productoras, donde se dispone de una red de estaciones meteorológicas automáticas y convencionales, así como también se ejecuta un programa de observaciones fenológicas de los principales cultivos de seguridad alimentaria y agroexportación, documento que representa un beneficio para quienes toman decisiones en el ámbito de la agricultura a nacional, regional y local. Entre los principales cultivos de seguridad alimentaria tenemos al maíz y la papa mientras los cultivos de agroexportación tenemos al cultivo del olivo, el orégano y el ají.



DZ 7 TACNA

TOMA EN CUENTA

VARIABLES AGROCLIMÁTICAS:

Valores que sirven para cuantificar algún tipo de relación que mantienen el crecimiento, el desarrollo y la productividad de los cultivos con las condiciones meteorológicas, entre las variables están la temperatura máxima, mínima, precipitación, humedad relativa, horas de sol, vientos, entre otras..

REQUERIMIENTO TÉRMICO:

Es el tiempo térmico o suma de calor y las unidades térmicas son grados/día (°Cd). que induce el desarrollo de la planta.

ÍNDICES DE HUMEDAD:

Índice de humedad del suelo (Ih): es la demanda hídrica del ambiente, el índice de humedad es un indicador expresivo de las relaciones que existen entre la precipitación y la evapotranspiración potencial, como expresión de la demanda de agua ejercida por el medio.

FENOLOGÍA:

Es la ciencia que estudia la relación de los factores climáticos y los seres vivos. Trata de relacionar los diferentes estados de crecimiento, desarrollo y reproductivo de los seres vivos con las condiciones meteorológicas.

EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS:

Son eventos inusuales e impropios de una zona. Son aquellos eventos extremos de temperaturas máximas (olas de calor), temperaturas mínimas (héladas), precipitaciones (granizada), ráfagas de vientos, etc. que inciden en el desarrollo de las diferentes fases fenológicas del cultivo, lo que puede determinar una buena producción, el buen rendimiento o una pérdida total.

SUSCRIBETE AL BOLETÍN AGROCLIMÁTICO:

<http://>

SINTESIS

Durante el mes de marzo del 2018, se realizó el seguimiento fenológico de los principales cultivos de importancia de las regiones de Tacna y Moquegua como el maíz, papa, orégano, vid, olivo, palto y ají.

Los sembríos de maíz amiláceo se hallaron en la fase fenológica de maduración pastosa en Tarata y Calacoa, en maduración lechosa en Carumas y Sitajara y en espiga en Puquina; en buenas condiciones, debido a la presencia de temperaturas mínimas sobre sus normales.

El cultivo de la papa se presentó en la fase fenológica de maduración en buen estado, siendo favorecido por las temperaturas mínimas sobre sus normales.

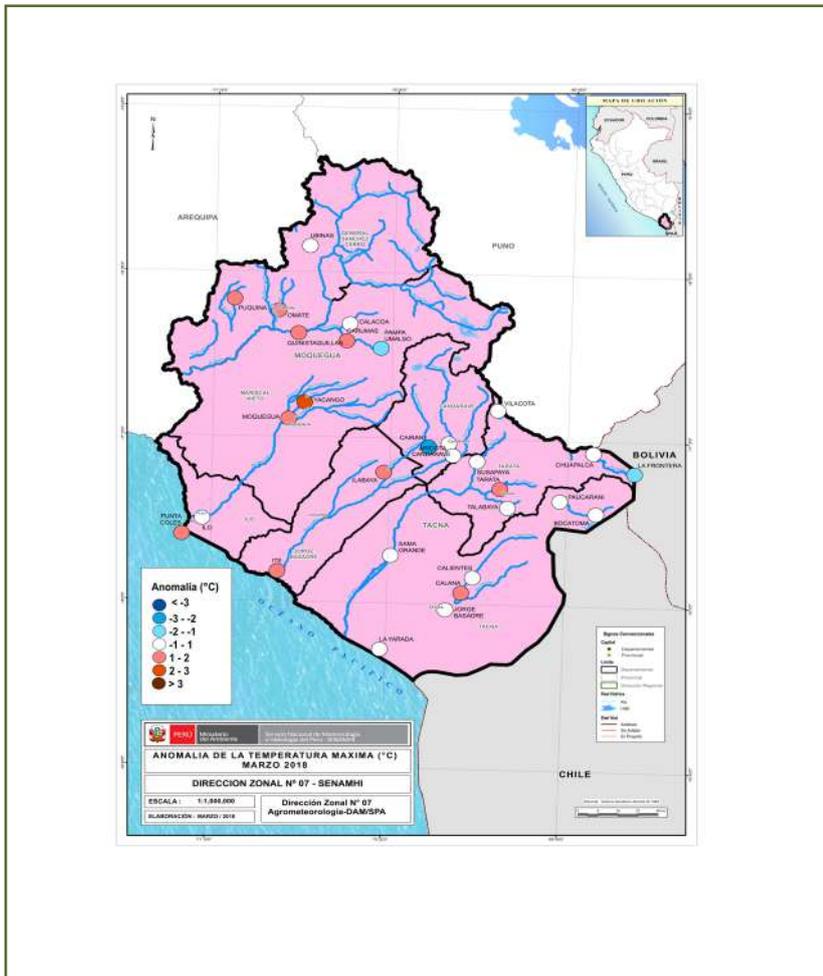
El cultivo semiperenne del orégano presentó las fases fenológicas de floración (Sitajara, Susapaya), en crecimiento vegetativo (Cairani, Carumas y Talabaya), siendo favorecido por las temperaturas mínimas sobre sus normales.

El cultivo del olivo se encontró en la fase fenológica de fructificación final en buen estado, siendo afectado por las temperaturas mínimas debajo de sus normales.



MAPA N° 1

Anomalía de la Temperatura Máxima en los departamentos de Tacna y Moquegua.

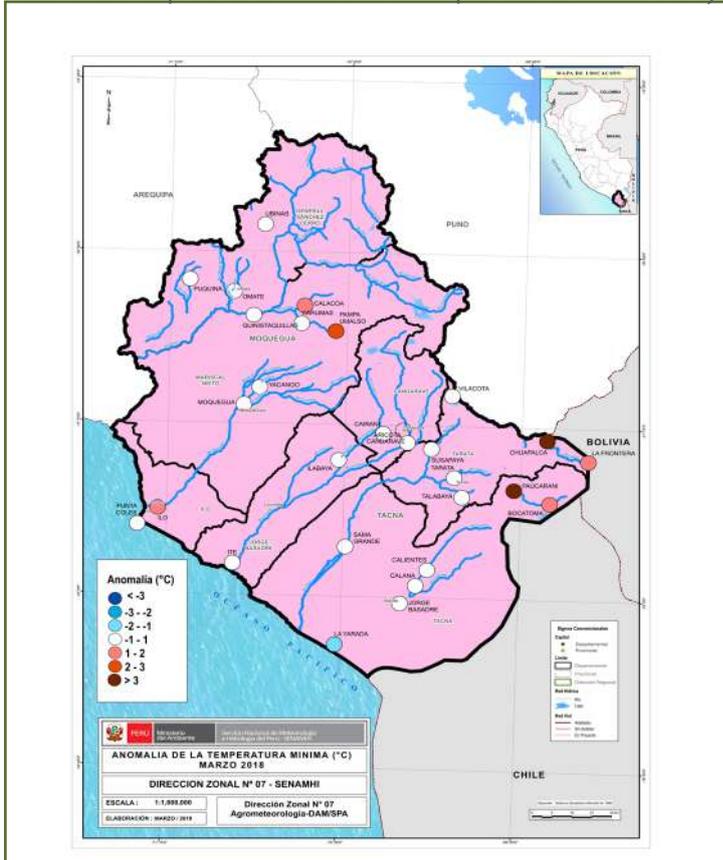


En la zona costera se registraron temperaturas máximas sobre sus normales las cuales promediaron $27,8^{\circ}\text{C}$ con una anomalía positiva de $+1,0^{\circ}\text{C}$. Resaltando en la costa la anomalía positiva de $+1,8^{\circ}\text{C}$ en Calana.

En la sierra, se han presentado temperaturas máximas ligeramente sobre sus normales, los cuales promediaron $16,5^{\circ}\text{C}$ con una anomalía de $+0,4^{\circ}\text{C}$. En la sierra resaltó la anomalía positiva de hasta $+1,6^{\circ}\text{C}$ en el distrito de Puquina (sierra de Moquegua).

MAPA N° 2

Anomalía de la Temperatura Mínima en los departamentos de Tacna y Moquegua.

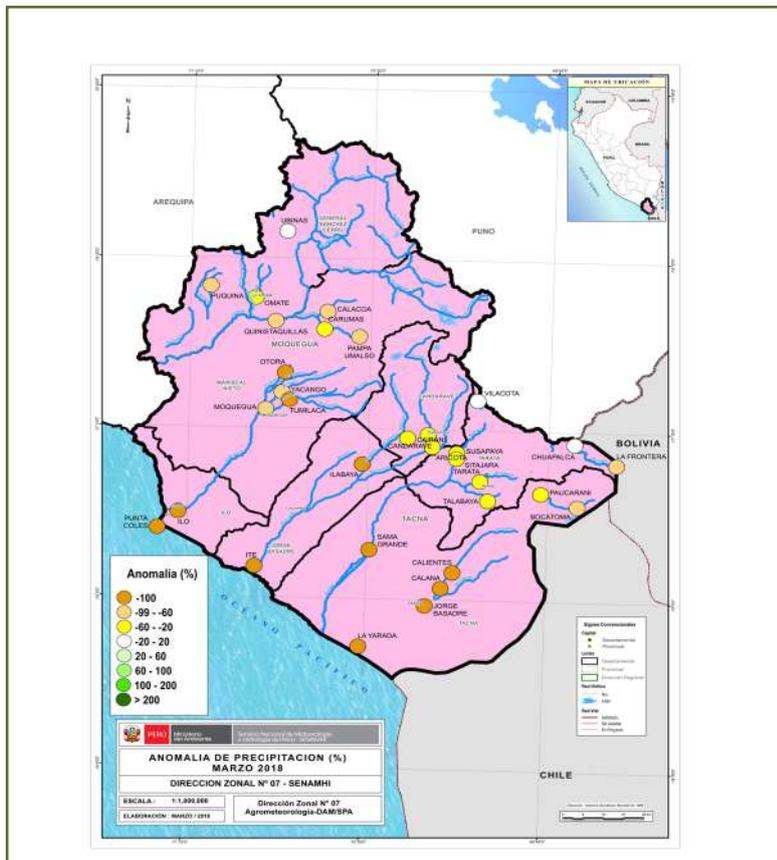


En la zona costera se registraron temperaturas mínimas ligeramente sobre sus normales las cuales promediaron 16,9 °C y una anomalía negativa de -0,1 °C. Resaltando en la costa la anomalía positiva de +1,8 °C en el valle de Ilo

En la sierra, se han presentado temperaturas mínimas sobre sus normales, con una anomalía en promedio de +0,9 °C. En la sierra resaltó la anomalía positiva de hasta +3,4 °C en el anexo de Chuapalca (sierra de Tacna).

MAPA N° 3

Anomalía de la Precipitación total de los departamentos de Tacna y Moquegua.



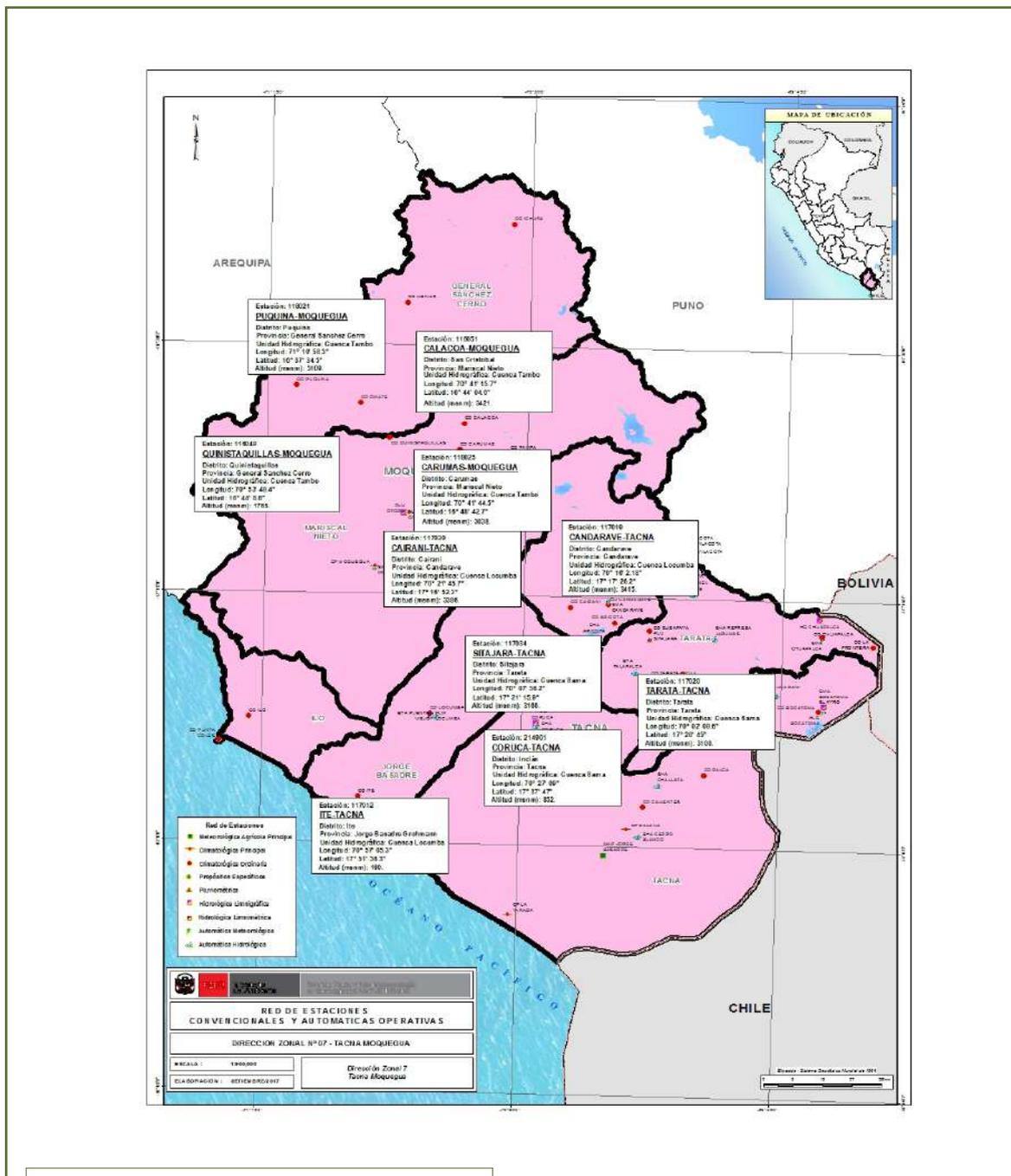
En la zona costera se presentaron precipitaciones debajo de sus valores normales, mostrando una anomalía negativa en promedio de -100 %, resaltando la estación de CO-Ilo con una anomalía de -100 % (nula).

En la sierra se han registrado precipitaciones deficitarias, con una anomalía negativa en promedio de -34%, resaltando la estación CP-Moquegua con una anomalía de -86 %.

IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de maíz amiláceo

MAPA N° 4



Durante el mes de marzo, el cultivo del maíz amiláceo en la sierra se presentaron las fases de maduración pastosa (Tarata, Calacota), maduración pastosa (Carumas, Sitajara) y espiga (Puquina), en buen estado por la presencia de temperaturas mínimas sobre sus normales y temperaturas máximas dentro del rango óptimo favorable para el desarrollo reproductivo.

IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de maíz amiláceo

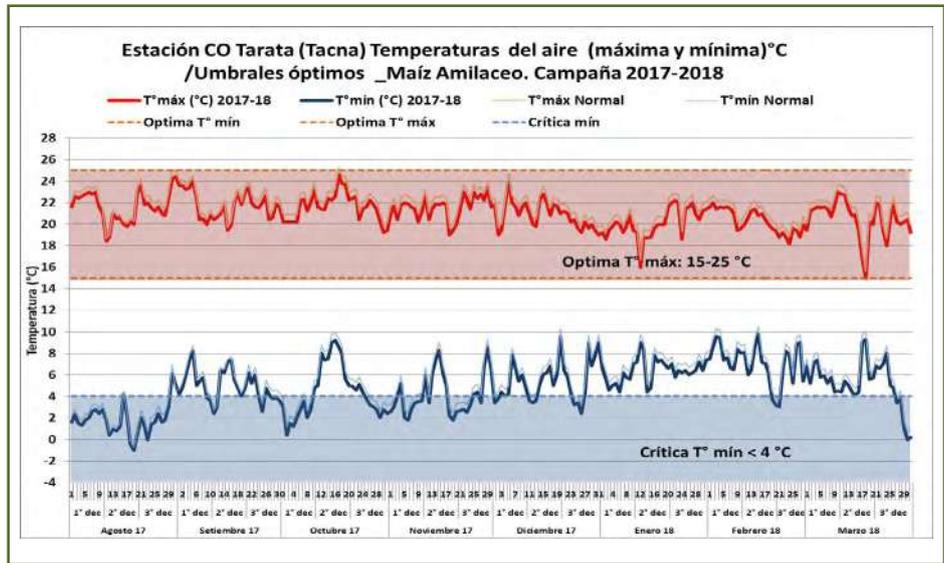
Durante el mes de marzo del 2018, el cultivo del maíz en la estación CO-Tarata: Sembrado el 25 setiembre 2017, presentó la fase fenológica de maduración pastosa al 30 %, en estado bueno. La temperatura mínima se presentó debajo de sus valores normales y de sus rangos críticos del cultivo, afectando al cultivo. A nivel mensual se presentó una precipitación deficitaria -48.8%. Se realizó 1 riego por gravedad de 6 horas el día 07/03/2018.

En la estación CO-Carumas, el maíz sembrado el 09 octubre 2017, presentó la fase fenológica de maduración lechosa al 90 %, en estado bueno. Las temperaturas extremas se presentaron en sus valores normales y dentro de sus puntos críticos, favoreciendo al cultivo. A nivel mensual se presentó una precipitación deficitaria de -47.7%.

En la estación CO-Puquina, sembrado el 06 noviembre 2017, presentó la fase fenológica de Espiga al 100 %, en estado bueno. Las temperaturas extremas se presentaron en sus valores normales y dentro del rango crítico del cultivo, favoreciendo al cultivo. A nivel mensual se presentó una precipitación deficitaria de -82.7%. Aparición de spodoptera frugiperda afectando un 2 %.

En la costa de Tacna, el maíz variedad Opaco mal paso en la estación CO-lte, se encuentra en terreno en descanso.

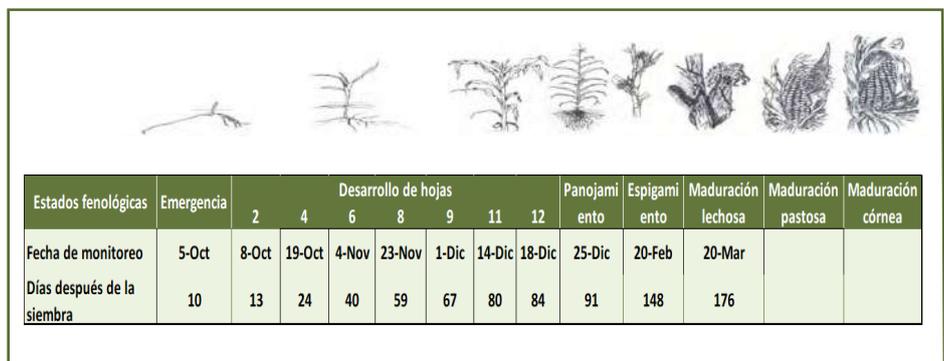
Estación CO-Tarata



Estación CO-Tarata

Variables Agroclimáticas	Setiembre 2017			Octubre 2017			Noviembre 2017			Diciembre 2017			Enero 2018			Febrero 2018			Marzo 2018		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	22.2	21.3	21.8	21.2	22.6	21.1	21.3	21.0	22.4	21.4	21.3	20.0	19.6	19.3	21.3	21.1	20.4	19.1	21.4	20.0	20.3
Normal T° máxima (°C)	20.2	20.4	20.2	21.0	20.6	20.5	20.5	20.5	20.4	20.1	20.3	20.2	19.7	19.0	19.1	19.4	19.4	19.5	19.9	19.7	20.1
Anomalia T° máxima (°C)	2.0	0.9	1.6	0.2	2.0	0.6	0.8	0.5	2.0	1.3	1.0	-0.2	-0.1	0.3	2.2	1.7	1.0	-0.4	1.5	0.3	0.2
T° mínima (°C)	5.4	5.2	4.4	2.4	7.3	3.5	3.2	4.9	4.5	5.0	5.5	5.7	5.6	7.0	6.5	8.0	6.6	6.7	5.8	5.7	4.2
Normal T° mínima (°C)	4.4	4.7	4.5	4.6	4.7	5.2	5.2	5.3	5.4	5.2	5.8	6.4	6.5	6.7	6.2	6.5	6.7	6.6	6.3	5.8	6.0
Anomalia T° mínima (°C)	1.0	0.5	-0.1	-2.2	2.6	-1.7	-2.0	-0.4	-0.9	-0.2	-0.3	-0.7	-0.9	0.3	0.3	1.5	-0.1	0.1	-0.5	-0.1	-1.8
Precipitación Acumulada (pp)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.5	23.5	6.1	22.6	11.7	18.4	21.7	3.8	0.0	10.4	8.5
Anomalia pp (%)	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-67%	-100%	-100%	-79%	447%	-53%	11%	-48%	-42%	-4%	-78%	-100%	-20%	47%

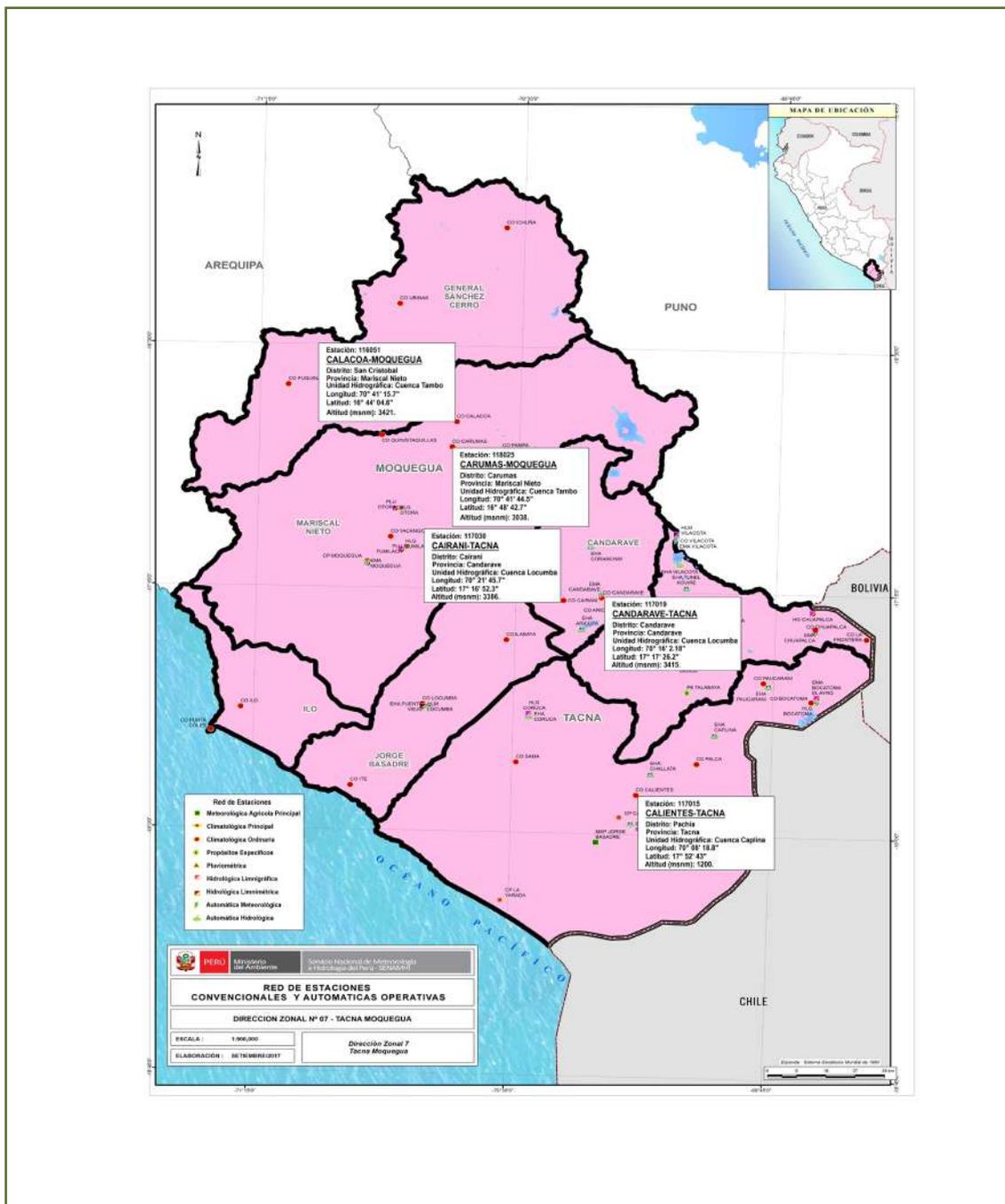
Estación CO-Tarata



IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de papa imilla

MAPA N° 5



Durante el mes de marzo el cultivo de la papa presentó las fases fenológicas de maduración (Cairani y Carumas) en buen estado, por la presencia de las temperaturas mínimas sobre sus normales.



IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de papa imilla CO Carumas

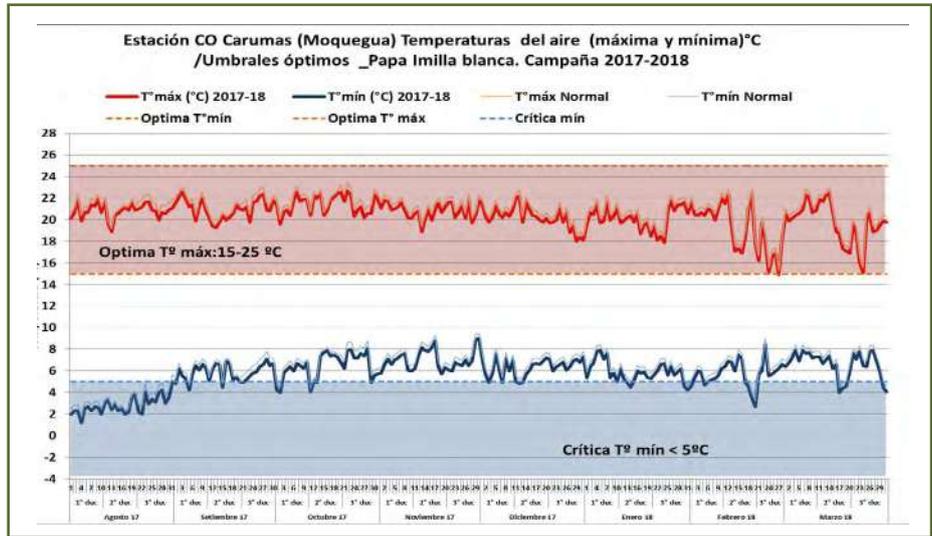
Durante el mes de marzo, el cultivo de la papa se presentaron impactos mínimos.

En la estación CO-Carumas: el cultivo de la papa sembrado el 02 setiembre 2017, presento la fase de maduración al 100 % en estado bueno. Durante el mes de marzo las temperaturas extremas se presentaron sobre sus normales y dentro del rango crítico, que no afectaron al cultivo. A nivel mensual presentó una precipitación deficitaria del -47.7 %.

Se realizó la cosecha el 12 marzo 2018, con un bajo rendimiento de 6000 kg/ha.

En la estación CO-Cairani, el cultivo de la para sembrado el 30 octubre 2017, presento la fase fenológica de maduración al 52 % en buen estado. Durante el mes de marzo la temperatura mínima se presento sobre de su normal mientras la temperatura máxima debajo de su normal y dentro del rango crítico, favoreciendo al cultivo.

A nivel mensual presentó una precipitación deficitaria de -56,5 %. Se realizó 2 riegos por gravedad de 1 hora: 6 y 18 marzo 2018.



CO Carumas

Variables Agroclimáticas	Setiembre 2017			Octubre 2017			Noviembre 2017			Diciembre 2017			Enero 2018			Febrero 2018			Marzo 2018		
	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º
T° máxima (°C)	21.5	20.2	21.3	21.3	21.7	21.3	21.0	20.6	20.9	20.6	20.7	19.4	20.5	19.7	20.2	20.8	19.4	17.0	20.8	19.8	18.8
Normal T° máxima (°C)	19.7	20.0	19.9	20.3	20.1	20.5	20.5	20.2	20.1	20.0	19.7	19.3	18.5	18.5	18.3	18.0	18.1	18.6	18.6	18.4	19.2
Anomalia T° máxima (°C)	1.8	0.2	1.4	1.0	1.6	0.8	0.5	0.4	0.8	0.6	1.0	0.1	2.0	1.2	1.7	2.5	1.4	-1.1	2.2	1.4	-0.4
T° mínima (°C)	5.7	5.8	6.1	5.9	6.6	6.9	6.8	7.3	7.0	6.2	6.1	6.7	6.5	5.4	5.8	5.4	5.6	6.3	7.3	6.0	6.6
Normal T° mínima (°C)	4.4	4.7	4.5	4.4	4.7	5.2	5.2	5.3	5.4	5.2	5.8	6.4	5.9	6.0	6.2	6.2	6.6	6.2	6.6	6.3	6.3
Anomalia T° mínima (°C)	1.3	1.1	1.6	1.5	1.9	1.7	1.6	2.0	1.6	1.0	0.3	0.3	0.6	-0.6	-0.4	-0.8	-1.0	0.1	0.7	-0.3	0.3
Precipitación Acumulada (pp)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	24.6	13.2	19.1	24.1	9.1	26.7	15.3	16.0	9.7	15.6
Anomalia pp (%)	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-65%	27%	-54%	-43%	-35%	-78%	-41%	-50%	-43%	-64%	-40%

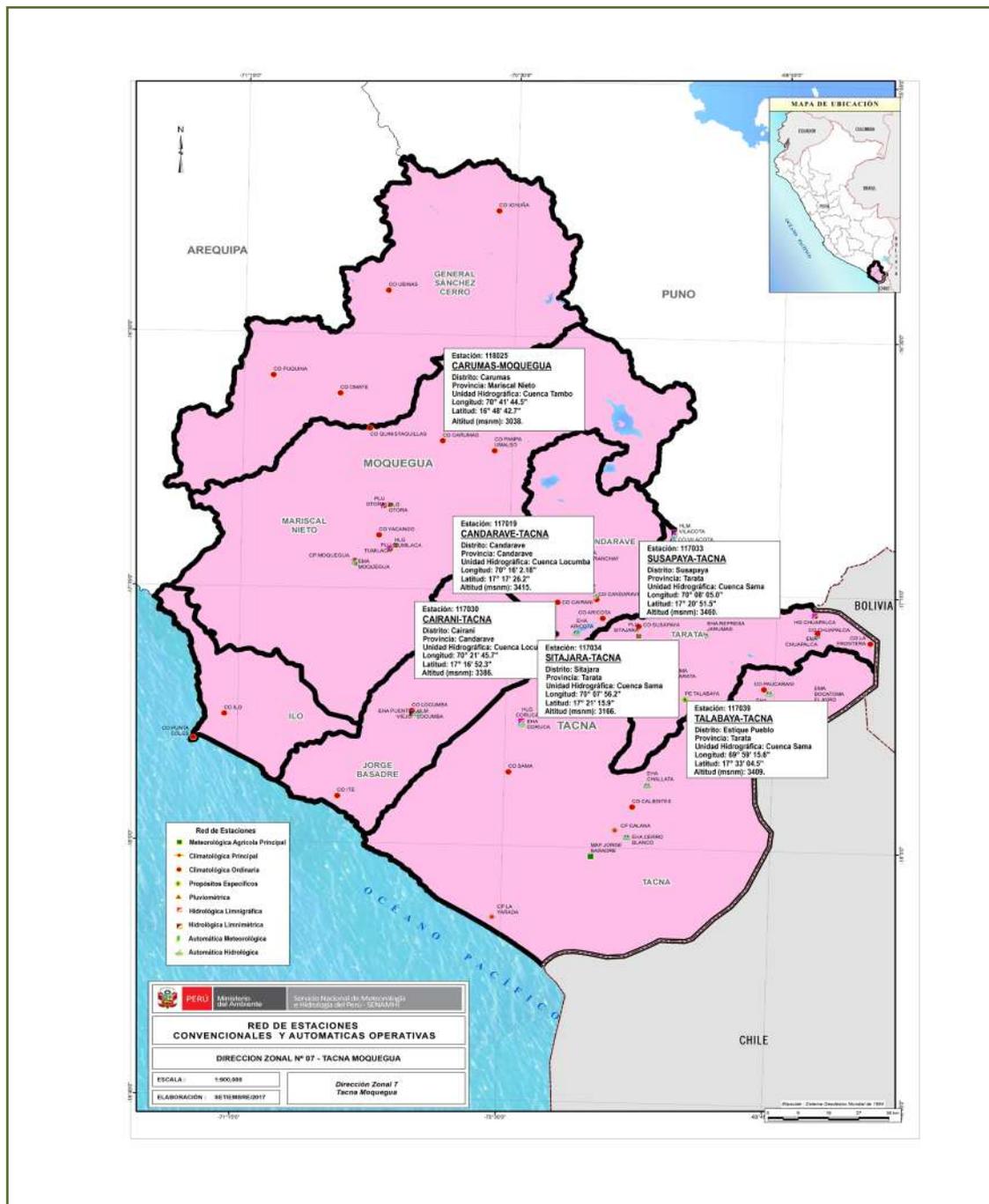
CO Carumas

Estados fenológicas	Emergencia	Brotes laterales	Botón floral	Floración	Maduración
Fecha de monitoreo	21-Set	31-Oct	6-Dic	18-Dic	4-Feb
Días después de la siembra	19	59	95	107	155

IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de orégano nigra coposo

MAPA N° 6



Durante el mes de marzo, el cultivo del orégano presentó los siguientes estados fenológicos: floración (Susapaya y Sitajara) y crecimiento vegetativo (Carumas, Carumas y Talabaya) en buen estado, debido a las temperaturas mínimas sobre sus normales.



IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de orégano nigra coposo

Durante el mes de marzo, el cultivo del orégano se presentó en los siguientes estados fenológicos: floración y crecimiento vegetativo.

En la estación CO-Susapaya, el orégano presentó la fase fenológica de floración al 30 %, en buen estado. En marzo la temperatura mínima se presentó sobre sus valores normales y del punto crítico, favoreciendo al cultivo. A nivel mensual existe un déficit de las precipitaciones de -55,7 %. Se realizó 2 riegos por gravedad de 3 horas los días 10 y 21 marzo 2018.

En la estación CO-Carumas, el cultivo del orégano presentó la fase de crecimiento vegetativo al 100 %, en buen estado.

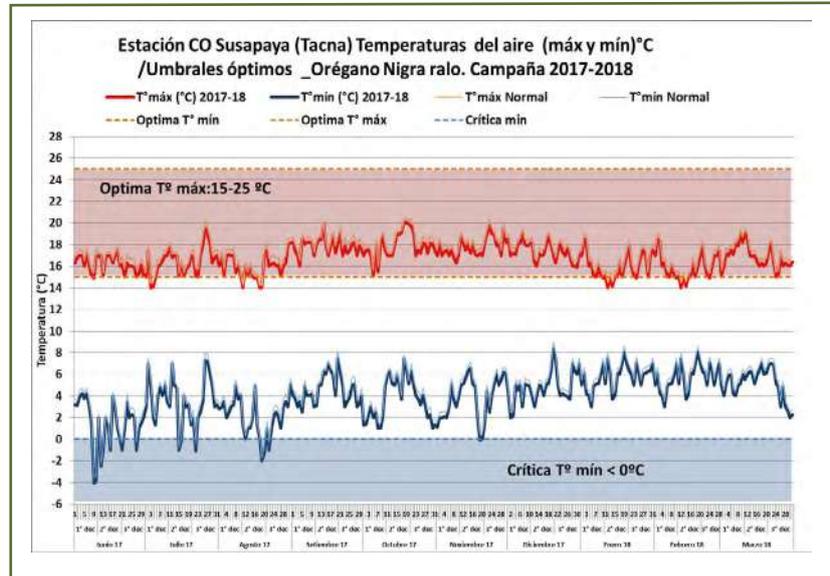
En marzo 2018 las temperaturas extremas se presentaron sobre su normal pero dentro del punto crítico, no afectando al cultivo.

A nivel mensual existe una precipitación deficitaria del -47.7 %.

En la estación PE-Talabaya, el orégano presentó la fase de crecimiento vegetativo al 8 %, en buen estado.

En marzo la temperatura mínima se presentó sobre sus valores normales y del punto crítico, favoreciendo al cultivo. A nivel mensual existe un déficit de precipitación de -35,1 %. Se realizó 3 riegos por gravedad de 4 horas los días 4, 12 y 22 marzo del 2018.

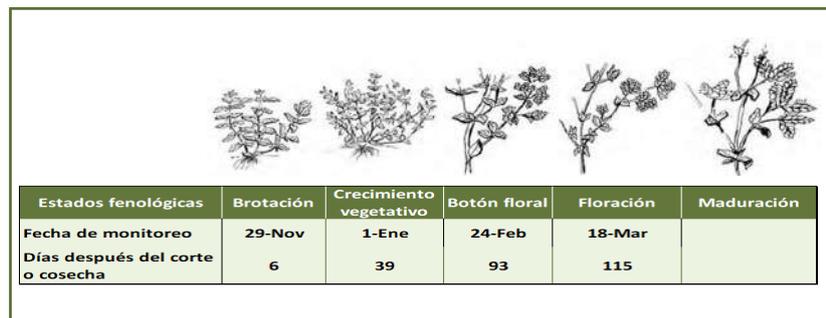
CO Susapaya



CO Susapaya

Variables Agroclimáticas	Septiembre 2017			Octubre 2017			Noviembre 2017			Diciembre 2017			Enero 2018			Febrero 2018			Marzo 2018		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	17.7	18.2	17.7	17.2	18.6	17.9	17.2	17.6	18.5	17.9	17.4	16.9	16.2	15.3	16.4	16.2	15.3	16.4	17.3	16.9	16.3
Normal T° máxima (°C)	17.4	17.8	17.7	18.0	17.7	18.2	18.3	18.2	18.4	17.9	18.0	17.6	17.5	17.0	17.3	17.8	16.8	16.9	17.4	17.2	17.4
Anomalia T° máxima (°C)	0.3	0.4	0.0	-0.8	0.9	-0.3	-1.1	-0.6	0.1	0.0	-0.6	-0.7	-1.3	-1.8	-0.9	-1.6	-1.6	-0.5	-0.1	-0.3	-1.1
T° mínima (°C)	3.7	5.6	4.2	2.2	5.6	3.2	2.8	4.0	4.6	4.1	5.0	5.3	5.0	6.1	6.1	5.0	6.1	6.1	5.0	6.0	4.4
Normal T° mínima (°C)	3.7	3.9	4.1	4.2	3.9	3.9	3.9	3.9	4.9	4.2	4.8	5.1	5.4	5.7	5.3	5.9	5.8	5.6	5.3	5.5	5.3
Anomalia T° mínima (°C)	0.0	1.7	0.1	-2.1	1.7	-0.7	-1.1	0.1	-0.3	-0.1	0.2	0.2	-0.4	0.4	0.8	-0.9	0.3	0.5	-0.3	0.5	-0.9
Precipitación Acumulada (pp)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	30.5	5.0	13.6	30.7	5.0	13.6	30.7	0.0	9.3	6.6
Anomalia pp (%)	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-85%	202%	-70%	-36%	14%	-84%	-48%	24%	-100%	-21%	29%	

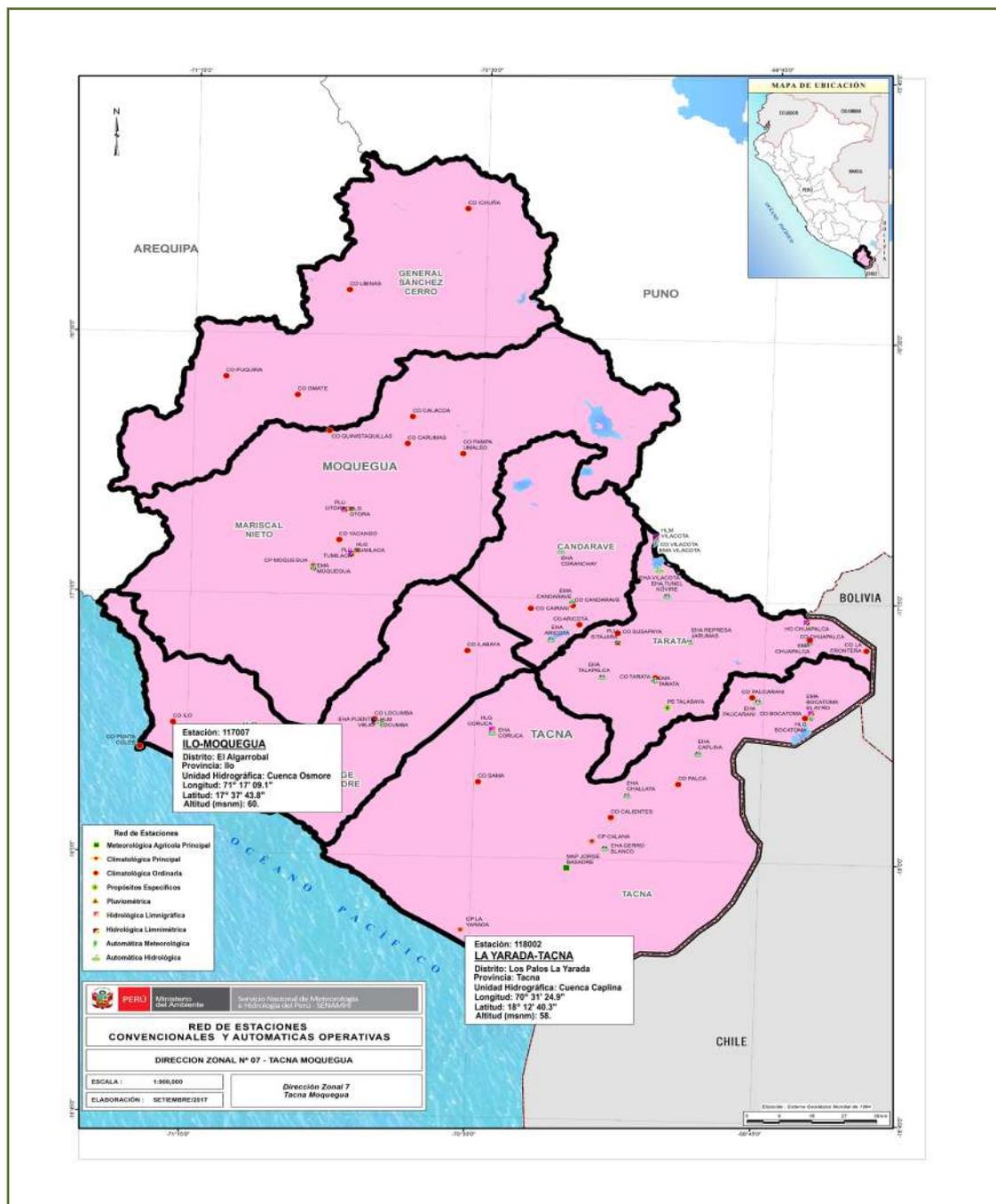
CO Susapaya



IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de olivo sevillana

MAPA N° 7



Durante el mes de marzo, el cultivo del olivo se presentó la fase fenológica de fructificación final al 100 %, en la Irrigación de La Yarada como en el valle de Ilo, en buen estado debido a la presencia de la temperatura máxima normal.



IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de olivo sevillana CP La Yarada

Durante el mes de marzo, el cultivo del olivo presentó la fase fenológica de fructificación final al 100 %.

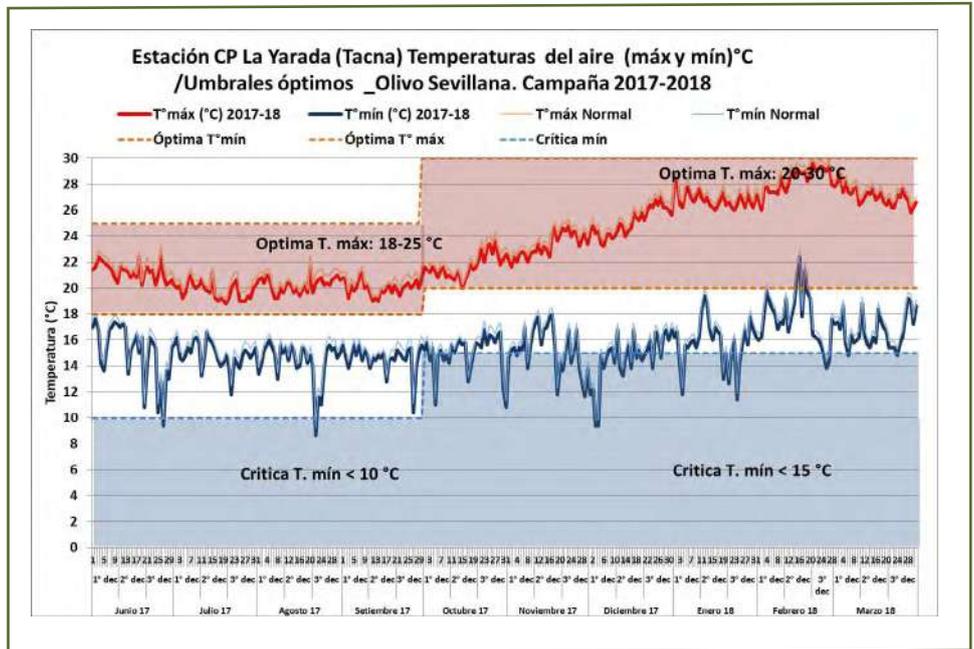
En la estación CP-La Yarada: El cultivo del olivo variedad Sevillana, presentó la fase de fructificación final al 100 % en buen estado.

En marzo la temperatura mínima se presentó debajo de su valor normal y debajo de los puntos críticos, afectando al cultivo.

A nivel mensual existe una precipitación deficitaria de -100 %. Se realizaron 3 riegos por gravedad de 7.0 horas los días 9, 16 y 23 marzo 2018. Presencia de plagas: *Orthezia olivícola* con un 10 % de daños en las hojas del olivo.

En la estación CO-Ilo: El cultivo del olivo, presentó la fase de fructificación final al 100 % en buen estado.

En marzo las temperaturas extremas se presentaron sobre de sus valores normales y sobre los puntos críticos, afectando al cultivo. A nivel mensual existe un déficit de precipitación de -100 %. Se realizaron 3 riegos por gravedad de 1.0 hora los días 5, 12, 19 marzo 2018. Presencia de plagas: *Orthezia olivícola* con un 2 % de daños en las hojas del olivo.



CP La Yarada

Variables Agroclimáticas	Setiembre 2017			Octubre 2017			Noviembre 2017			Diciembre 2017			Enero 2018			Febrero 2018			Marzo 2018		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
T ^{máxima} (°C)	20.3	19.6	20.1	21.3	21.0	22.7	22.4	23.4	24.1	24.0	24.9	26.2	27.3	26.6	26.6	27.4	28.6	29.1	27.7	27.0	26.7
Normal T ^{máxima} (°C)	20.2	20.3	20.9	21.5	22.1	22.6	23.4	23.9	24.7	25.2	25.7	26.4	27.1	27.6	27.8	27.8	27.9	27.7	27.5	27.1	26.6
Anomalia T ^{máxima} (°C)	0.1	-0.7	-0.8	-0.2	-1.1	0.1	-1.0	-0.5	-0.6	-1.2	-0.8	-0.2	0.2	-1.0	-1.2	-0.4	0.7	1.4	0.2	-0.1	0.1
T ^{mínima} (°C)	14.9	14.3	14.5	14.5	15.1	15.3	15.4	16.2	14.4	13.1	14.9	15.8	15.3	16.7	15.3	17.7	19.4	15.6	16.5	16.8	16.8
Normal T ^{mínima} (°C)	14.0	14.6	14.7	15.3	15.6	15.6	16.4	16.8	17.1	17.5	17.8	18.2	18.7	19.2	18.8	18.9	18.8	18.7	18.3	17.8	17.4
Anomalia T ^{mínima} (°C)	0.9	-0.3	-0.2	-0.8	-0.5	-0.3	-1.0	-0.6	-2.7	-4.4	-2.9	-2.4	-3.4	-2.5	-3.5	-1.2	0.6	-3.1	-1.8	-1.0	-0.6
Precipitación Acumulada (pp)	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Anomalia pp (%)	2100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%

CP La Yarada

Estados fenológicos	Inducción floral	Diferenciación floral	Racimos florales	Botón floral	Floración	Fructificación	Maduración
Fecha de monitoreo	11-jul	05-ago	16-ago	24-ago	05-sep	28-oct	
Días después de la Inducción floral	0	25	36	44	56	109	

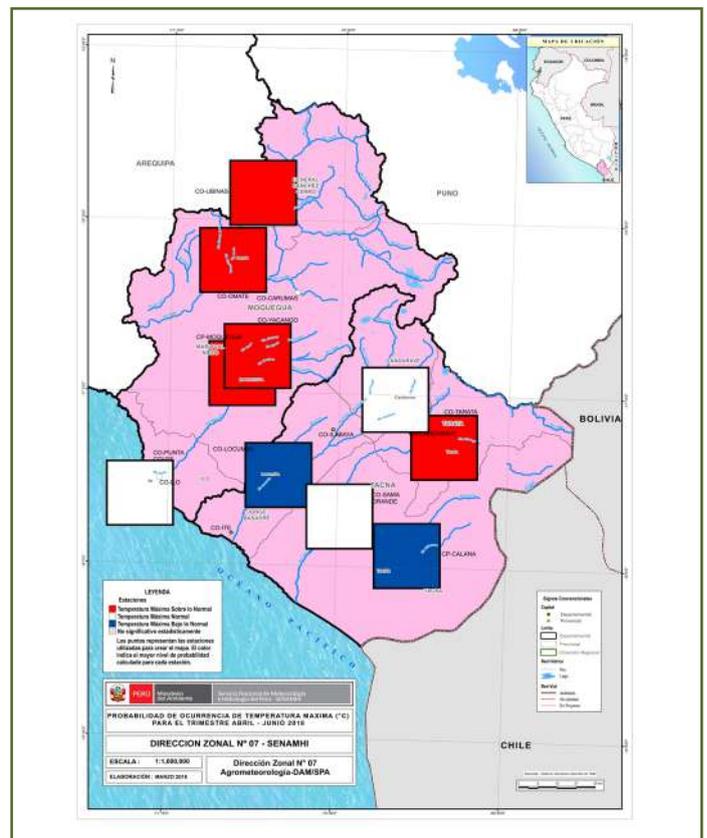
TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA

MAPA N° 8

Cultivo de Maíz Amiláceo

Cultivo del Maíz Amiláceo:

La temperatura mínima debajo de lo normal en las zonas altas, no afectarán al cultivo de maíz que se encuentra en maduración pastosa en Calacoa y Tarata, en maduración lechosa en Carumas y Sitajara y en espiga en Puquina. Las precipitaciones normales, favorecerán con el aporte hídrico del maíz..

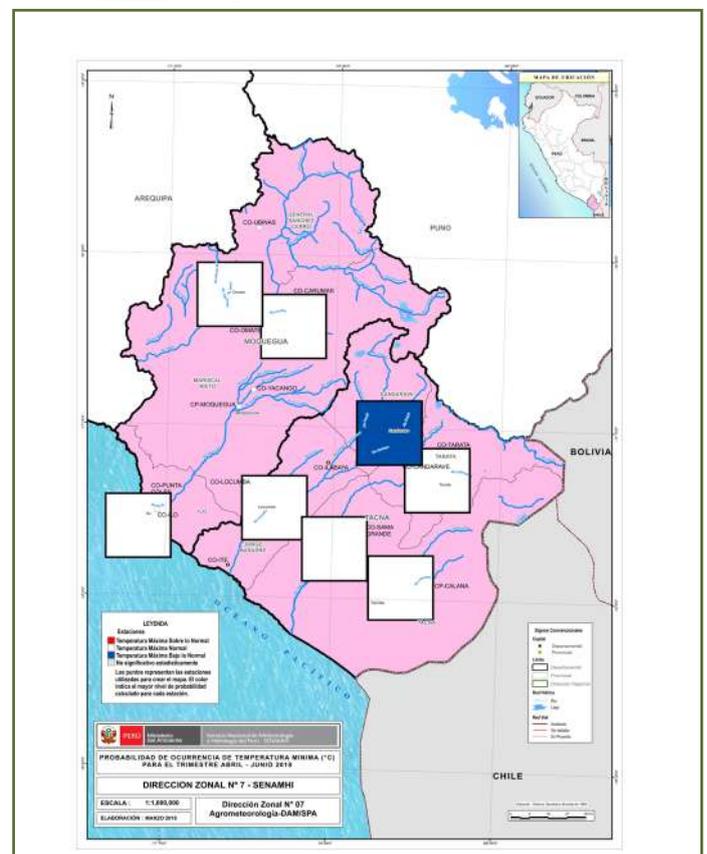


MAPA N° 9

Cultivo de Papa Imilla

Cultivo de la Papa Imilla:

La temperatura mínima debajo de sus valores normales, en las partes altas nk afectarán al cultivo de la papa que se encuentra en la fase de maduración en Carumas y en Cairani. Las precipitaciones normales favorecerán con el aporte hídrico necesario para al desarrollo de la papa.



Cultivo del Olivo Sevillana

Cultivo del Olivo:

La temperatura mínima normal, favorecerá a la aparición de la maduración completa del olivo. Las precipitaciones normales y los riegos necesarios favorecerán al olivo.

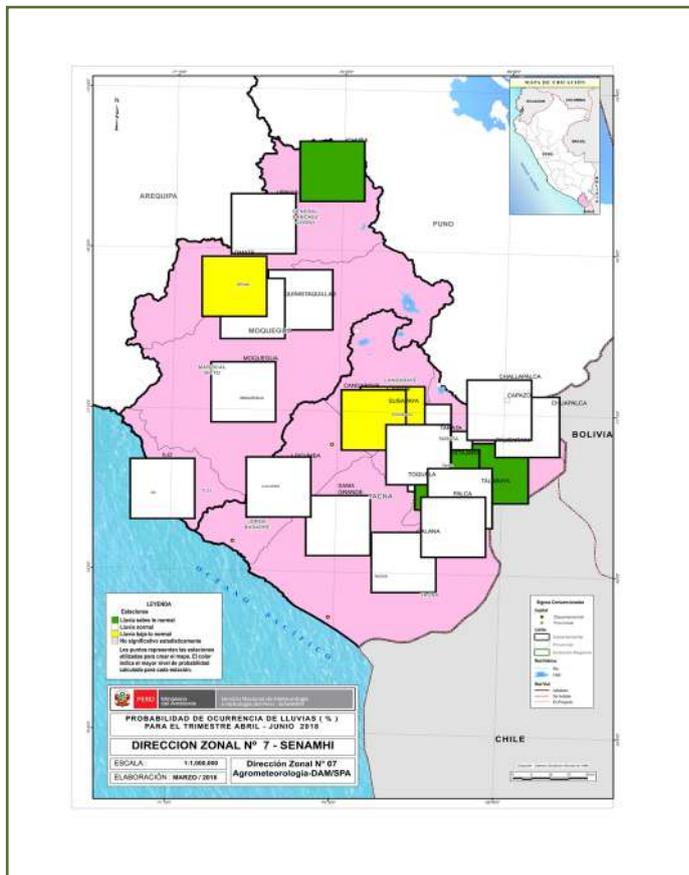
TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA

MAPA N° 10

Cultivo del Orégano Nigra Coposo

Cultivo del Orégano:

La temperatura mínima debajo de su normal, en las partes altas afectarán al cultivo del orégano que se encuentra en la fase de floración (Susapaya y Sitajara), en crecimiento vegetativo (Carumas, Cairani y Talabaya). Las precipitaciones normales favorecerán el normal desarrollo del orégano.



Presidente Ejecutivo del SENAMHI
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú-SENAMHI
Dr. Ken Takahashi Guevara

Director de Agrometeorología:
Constantino Alarcón Velazco
calarcon@senamhi.gob.pe

Director Zonal 7
Ing. Eudalda Medina Chavez de del Carpio
emedina@senamhi.gob.pe

Análisis y Redacción:
Ing. Edgar José Janampa Perez
Especialista Hidrometeorológico
DZ 7

Responsable SIG (DZ-7):
Ing. Edgar José Janampa Pérez

Próxima actualización: 10 de mayo de 2018



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

Jr. Cahuide N° 785, Jesus María-Lima
Lima 11 - Perú

Dirección Zonal 7 - DZ 7
Calle 3 Lote 4 y 5 Para Grande Tacna

Central telefónica:
[51 1] 01-6141414

DZ 7
[51 1] 052-314521

Consultas y sugerencias:
email
ejanampa@senamhi.gob.pe