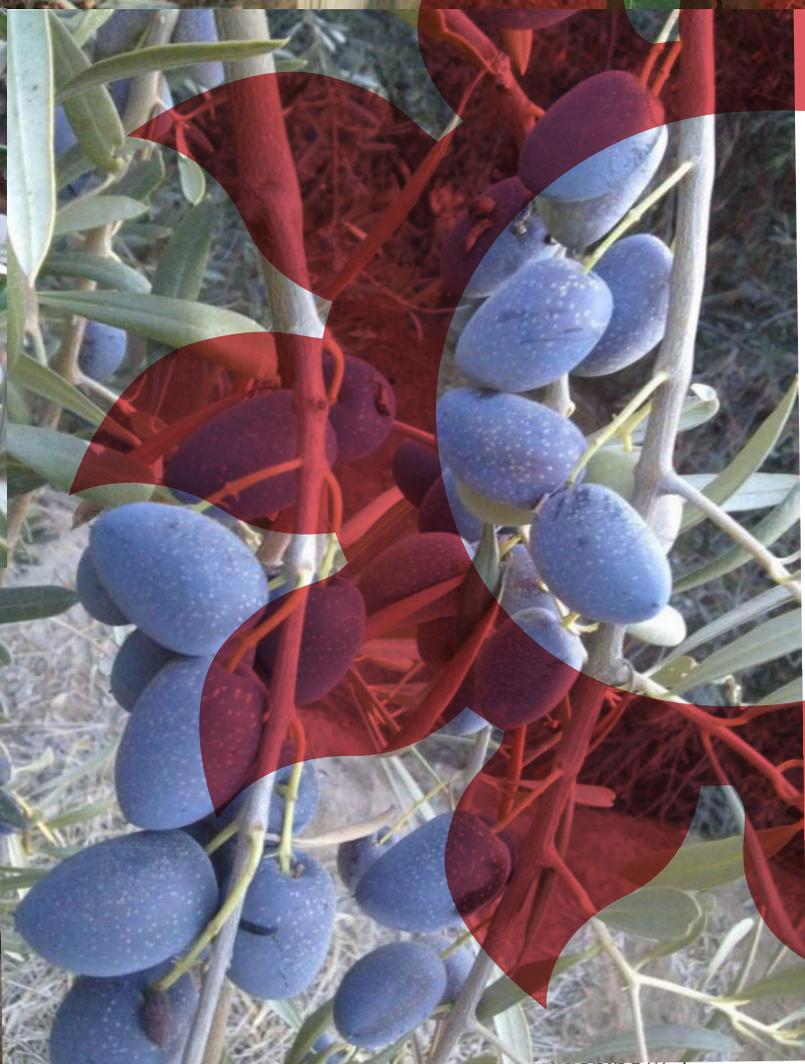


Diciembre
2017

BOLETÍN
AGROCLIMÁTICO
MENSUAL
DZ 07



Presentación

El SENAMHI como institución responsable de las actividades Agrometeorológicas en la Región, pone a disposición de las entidades Públicas, Privadas y Población en general, el Boletín de Monitoreo Agrometeorológico N° 12, correspondiente al mes de Diciembre del 2017, cuyo ámbito son los principales valles agrícolas situados en los departamentos de Tacna y Moquegua y su tendencia a corto plazo. Se realizó el monitoreo de observaciones fenológicas en los principales cultivos de seguridad alimentaria y agroexportación, en beneficio de los tomadores de decisión y agricultores a nivel regional. Entre los principales cultivos de seguridad alimentaria tenemos al maíz, papa y los cultivos de agroexportación tenemos al cultivo del olivo, el orégano y el ají.



DZ 07 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 TERMICO:

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

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 diciembre del 2017, 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 panoja y aparición de hojas; en buenas condiciones, a pesar que se registraron temperaturas mínimas debajo de sus normales y precipitaciones deficitarias.

Los sembríos de la papa se hallaron en las fases fenológicas de maduración, floración y brotes laterales en regular estado, siendoo afectadas por las temperaturas mínimas debajo de sus normales con presencia de heladas meteorológicas y agronómicas.

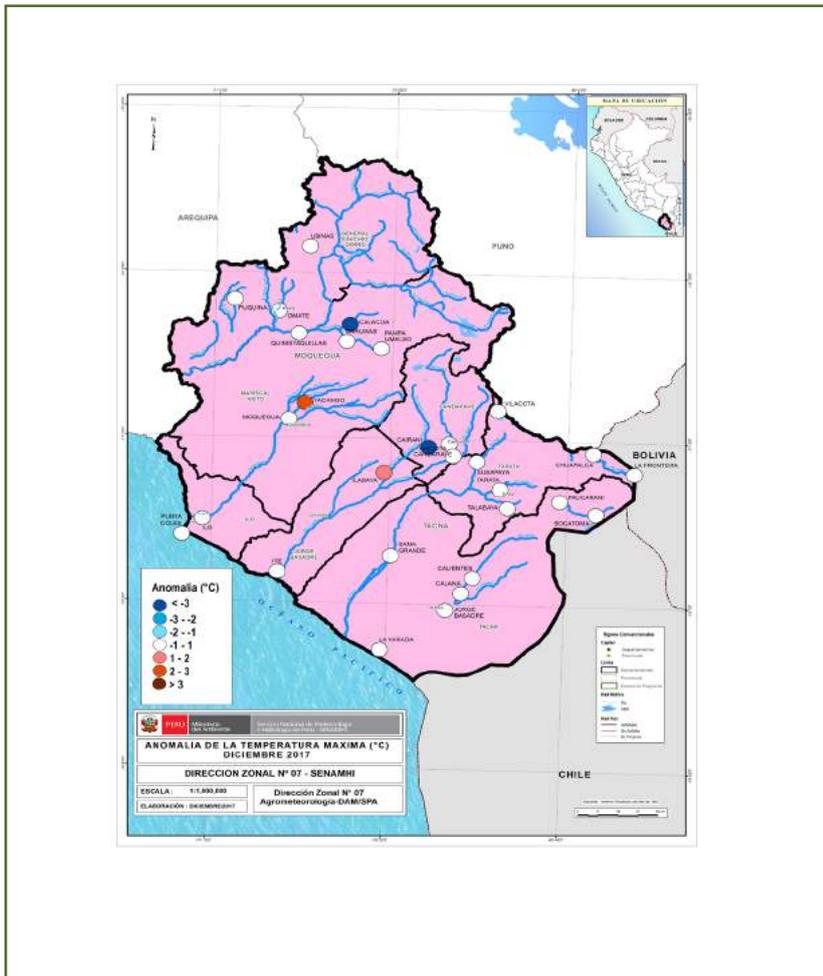
El cultivo semiperenne del orégano presentó las fases fenológicas de floración, brotación, siendo afectadas por las temperaturas mínimas debajo de sus normales.

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



MAPA N° 1

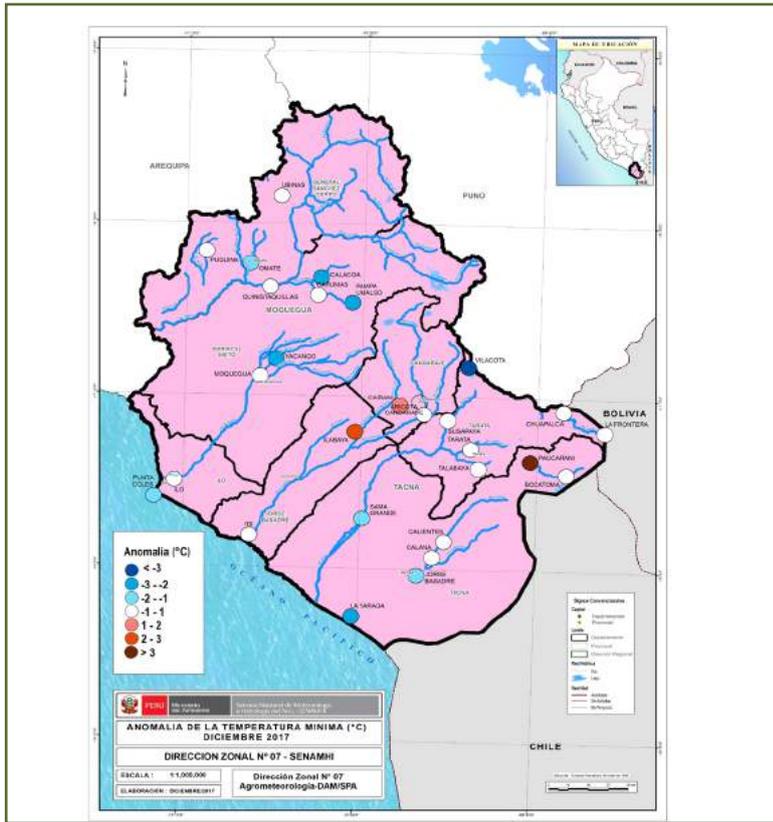
Anomalía de la Temperatura Máxima en los departamentos de Tacna y Moquegua.



En la zona costera se registraron temperaturas máximas normales a ligeramente debajo de sus normales las cuales promediaron $25,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ y una anomalía negativa de $-0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. En la sierra, se han presentado temperaturas máximas normales variando a por encima de sus normales, los cuales promediaron $17,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ con una anomalía de $+0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Resaltando en la costa la anomalía negativa de hasta $-0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la irrigación de La Yarada. En la sierra resaltó la anomalía positiva de hasta $+0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ en el distrito de Carumas (sierra de Moquegua).

MAPA N° 2

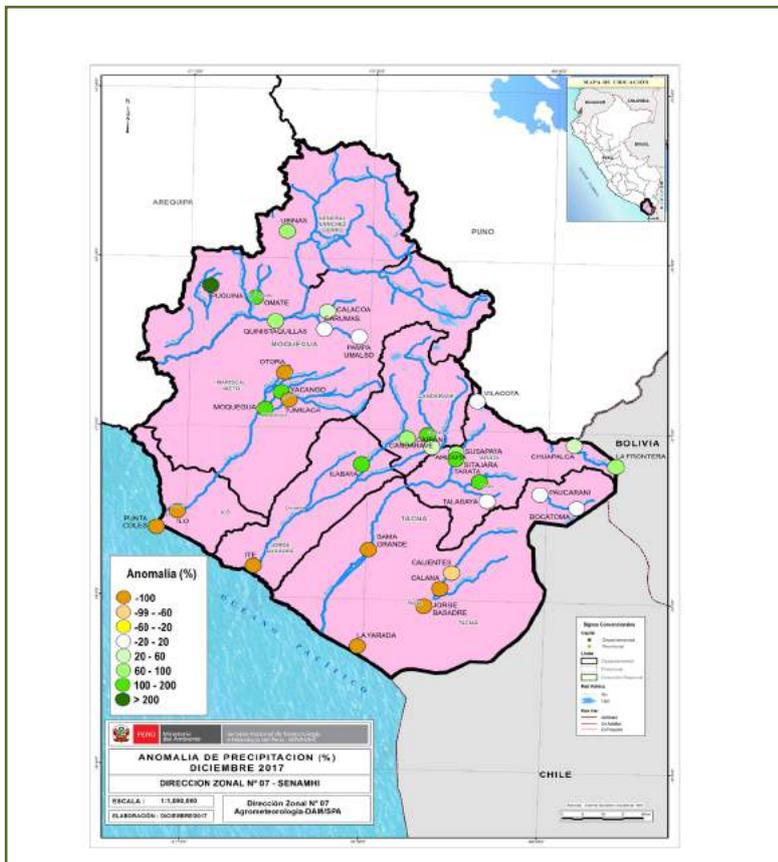
Anomalía de la Temperatura Mínima en los departamentos de Tacna y Moquegua.



En la zona costera se registraron temperaturas mínimas ligeramente debajo de sus normales las cuales promediaron $15,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ y una anomalía negativa de $-0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$. En la sierra, se han presentado temperaturas mínimas ligeramente sobre sus normales, con una anomalía en promedio de $+0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Resaltando en la costa la anomalía negativa de hasta $-2,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la irrigación de La Yarada. En la sierra resaltó la anomalía negativa de hasta $-3,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ en el anexo de Paucarani (sierra de Tacna).

MAPA N° 3

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

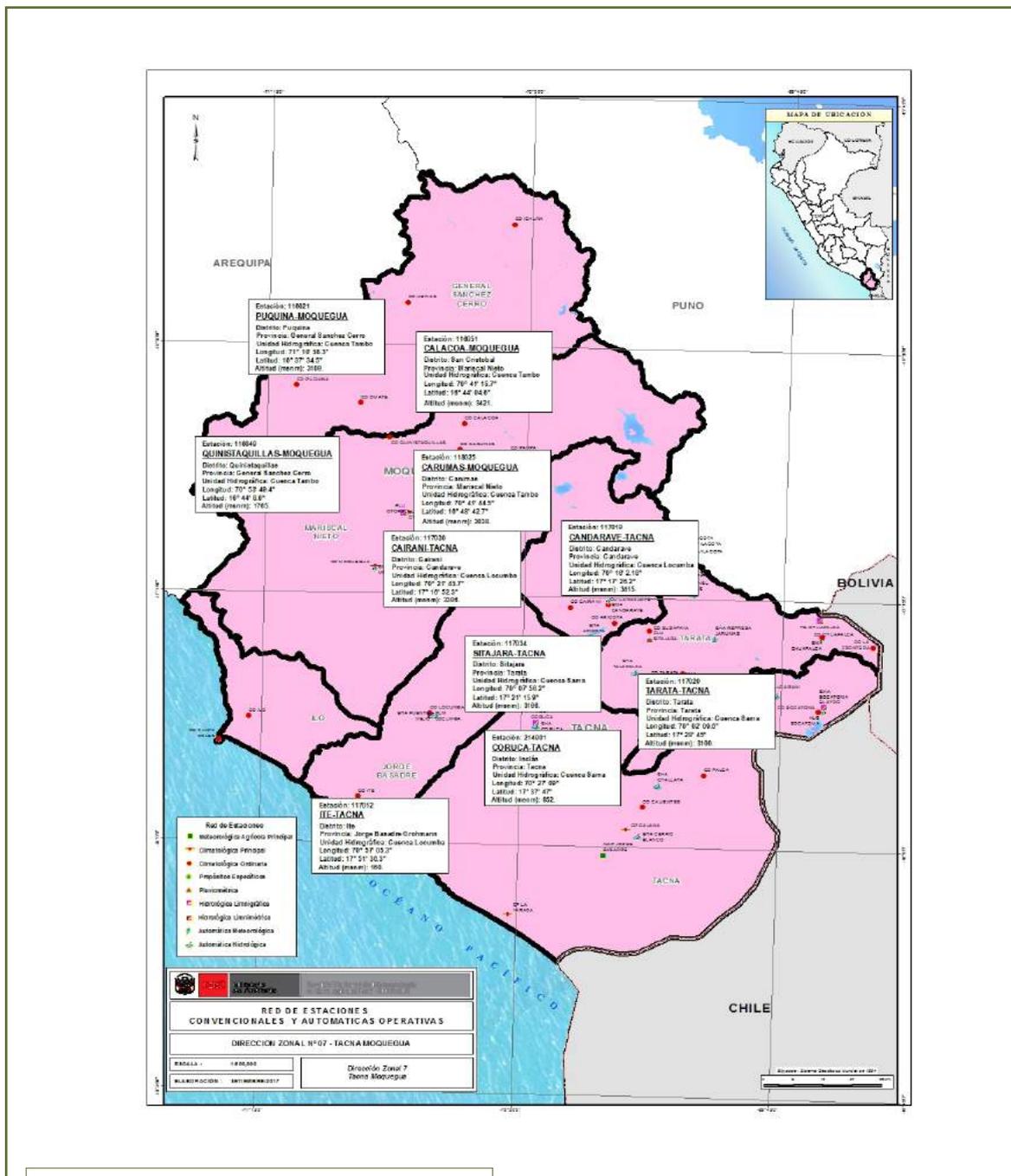


En la zona costera se presentaron precipitaciones debajo de sus valores normales, mostrando una anomalía negativa en promedio de -100% , resaltando la estación de CO-Ite con una anomalía de -100% (nula). En la sierra se han registrado precipitaciones sobre sus valores normales, con una anomalía en promedio de $+20\%$, resaltando la estación CO-Onte con una anomalía de $+157\%$.

IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de maíz amiláceo

MAPA N° 4



Durante el mes de diciembre, el cultivo del maíz en la costa presentó la fase fenológica de Espiga (Irrigación de Ite) mientras en la sierra se presentaron las fases de panoja (Tarata, Calacoa y Sitajara), 11va. hoja (Carumas), 6ta. hoja (Puquina), en regular estado por la presencia de temperaturas mínimas debajo de sus normales.

IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

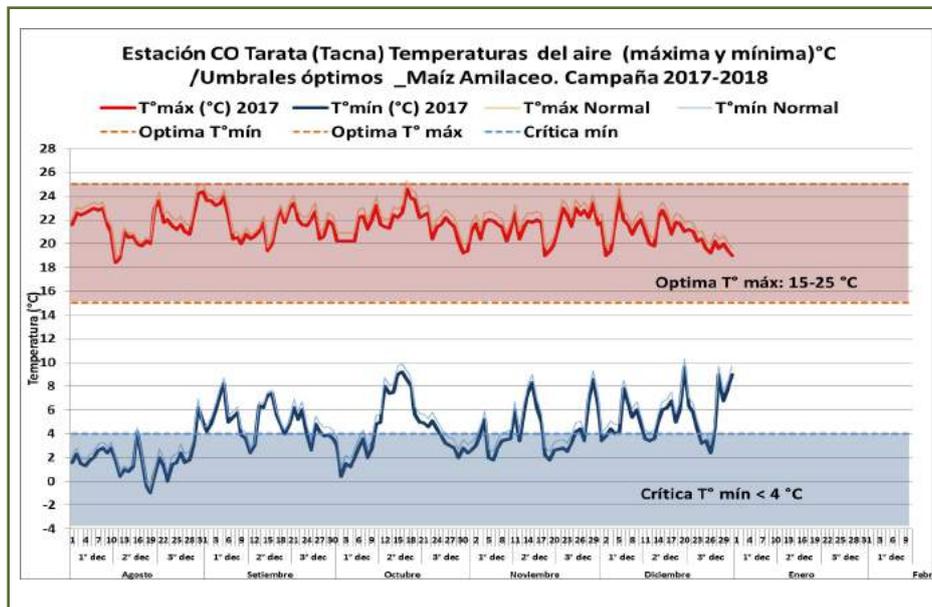
Cultivo de maíz amiláceo

Durante el mes de diciembre, el cultivo del maíz en la estación CO-Tarata: Sembrado el 25 setiembre 2017, presenta la fase fenológica de aparición de panoja al 40 %, en estado bueno. La temperatura mínima debajo del rango crítico del cultivo y debajo de sus valores normales, no afectando al cultivo. A nivel mensual se presentó una precipitación sobre su valor normal de +100%.

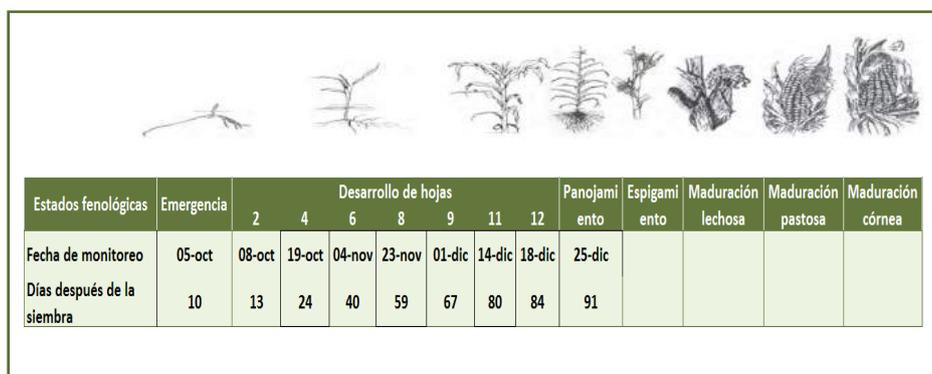
En la estación PLU-Sitajara: sembrado el 15 setiembre 2017, presentó la fase fenológica de aparición panoja al 42 %, en estado bueno. La temperatura mínima debajo del rango crítico del cultivo y debajo de sus valores normales, afectando al cultivo. A nivel mensual se presentó una precipitación sobre su valor normal de +100%. Se realizó el abonamiento el día 11/12/2017.

En la estación CO-Calacoa, sembrado el 29 agosto 2017, presentó la fase de panoja al 100 %, en estado bueno. Las temperaturas extremas sobre sus valores normales y dentro del rango crítico del cultivo, no afectando al cultivo. A nivel mensual se presentó una precipitación sobre su valor normal de +41%.

En la costa de Tacna, el maíz variedad Opaco mal paso en la estación CO-Ite, Sembrado el 05 setiembre 2017, presentó la de espiga al 70 %, en estado bueno. Las temperaturas extremas dentro del rango crítico del cultivo y ligeramente debajo de sus valores normales, no afectando al cultivo.



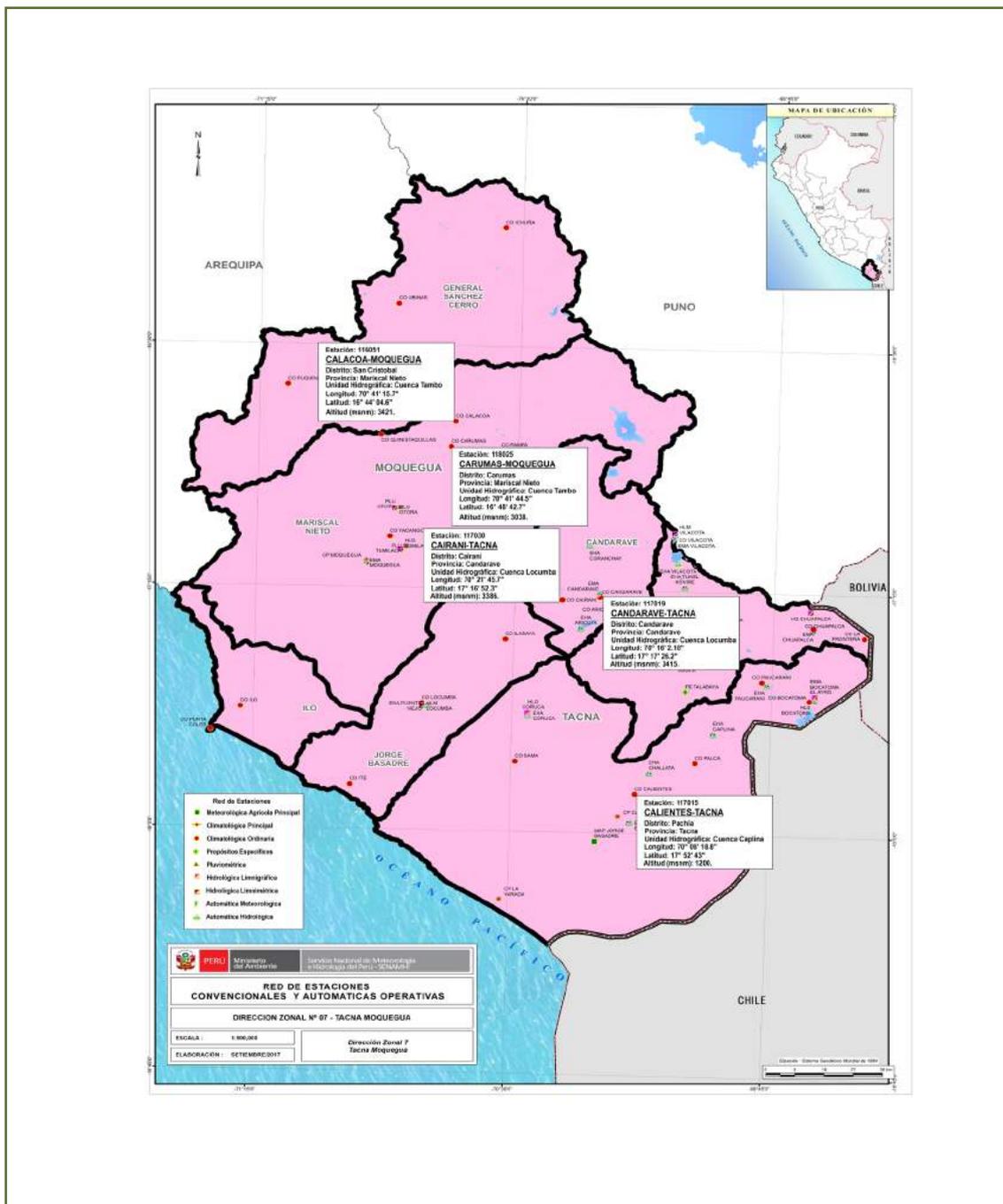
Variables Agroclimáticas	sep-17			oct-17			nov-17			dic-17		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	22.2	21.3	21.8	21.2	22.6	21.1	21.3	21.0	22.4	21.4	21.3	20.0
Normal T° máxima (°C)	20.2	20.4	20.2	21.0	20.6	20.5	20.5	20.5	20.4	20.1	20.3	20.2
Anomalia T° máxima (°C)	2.0	0.9	1.6	0.2	2.0	0.6	0.8	0.5	2.0	1.3	1.0	-0.2
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
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
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
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
Anomalia pp (%)	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-67%	-100%	-100%	-79%	447%



IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de papa imilla

MAPA N° 5



Durante el mes de diciembre, en el cultivo de la papa presentaron las fases fenológicas de maduración, floración, brotes laterales en regular estado, por la presencia de las temperaturas mínimas debajo de sus normales.



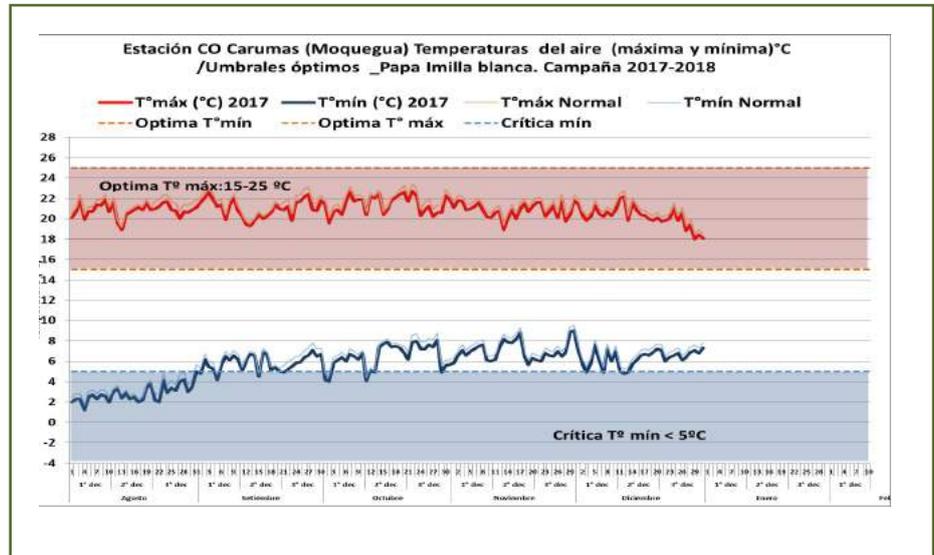
IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de papa imilla

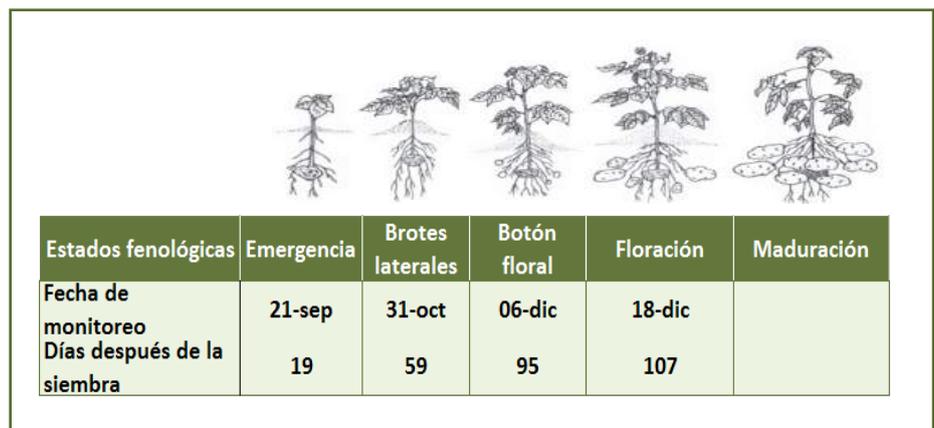
Durante el mes de diciembre, en el cultivo de la papa se presentaron impactos mínimos.

En la estación CO-Carumas: Sembrado el 02 setiembre 2017, presentó la fase de Floración al 100 % en estado bueno. Durante el mes de diciembre 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 -15 %. Se realizó 4 días de riegos de gravedad de 2 horas: 4, 11, 16 y 24/12/2017.

En la estación CO-Calacoa, sembrado el 21 agosto 2017. El cultivo presentó la fase fenológica de 21 agosto 2017. El cultivo presentó la fase de Maduración al 100% en estado regular. Durante el mes de diciembre la temperatura extremas se presentaron sobre sus normales y del rango crítico, que favorecieron al cultivo. A nivel mensual presentó una precipitación sobre su normal en + 41 %. se realizó 3 riegos: 6, 15 y 25/12/2017.



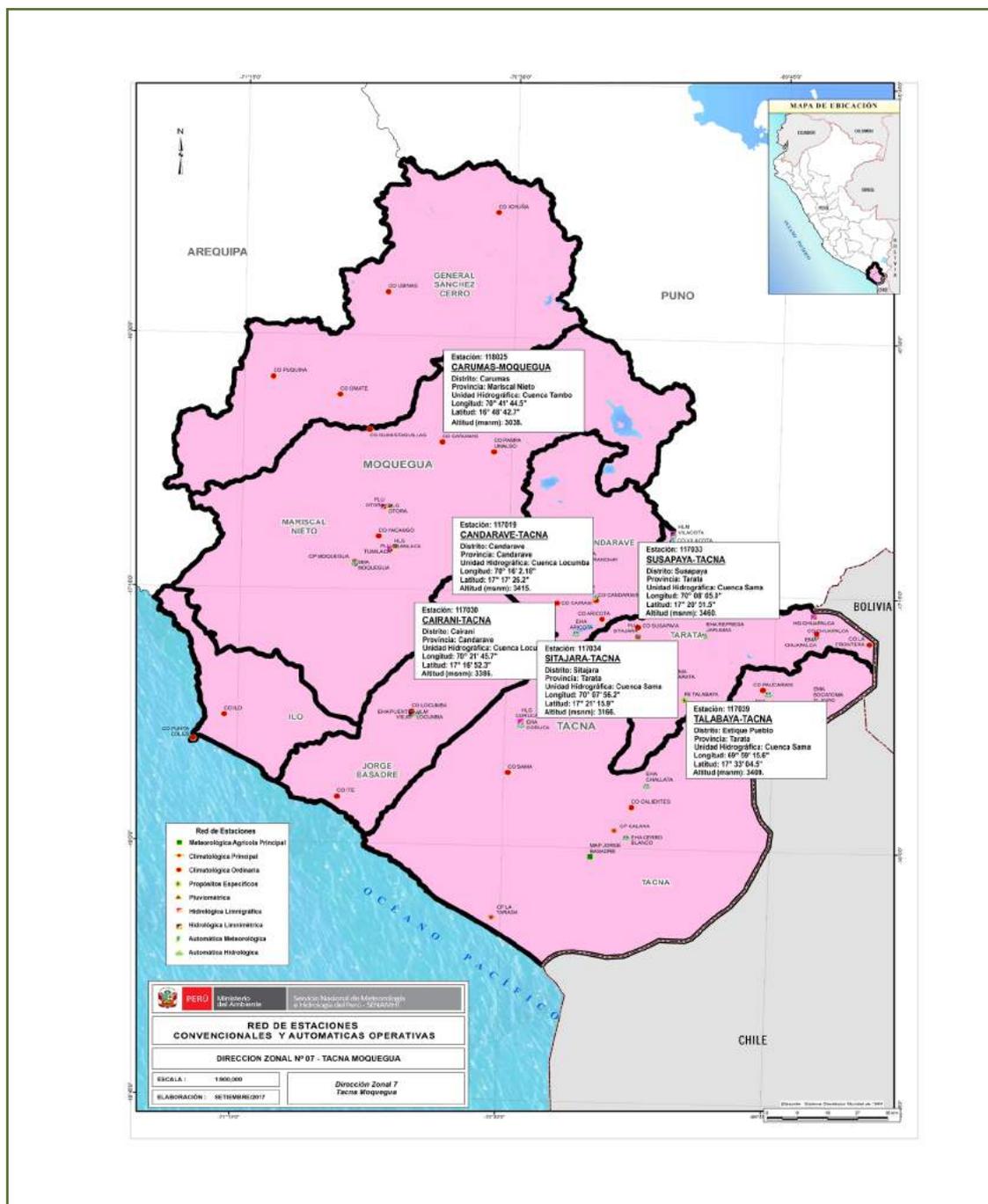
Variables Agroclimáticas	sep-17			oct-17			nov-17			dic-17		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	21.5	20.2	21.3	21.3	21.7	21.3	21.0	20.6	20.9	20.6	20.7	19.4
Normal T° máxima (°C)	19.7	20.0	19.9	20.3	20.1	20.5	20.5	20.2	20.1	20.0	19.7	19.3
Anomalia T° máxima (°C)	1.8	0.2	1.4	1.0	1.6	0.8	0.5	0.4	0.8	0.6	1.0	0.1
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
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
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
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
Anomalia pp (%)	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-65%	27%



IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de orégano nigra coposo

MAPA N° 6



Durante el mes de diciembre, en el cultivo del orégano se presentó en los siguientes estados fenológicos: floración y brotación en regular estado, por las temperaturas mínimas debajo de sus normales. Se realizó la cosecha con un bajo rendimiento.



IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de orégano nigra coposo

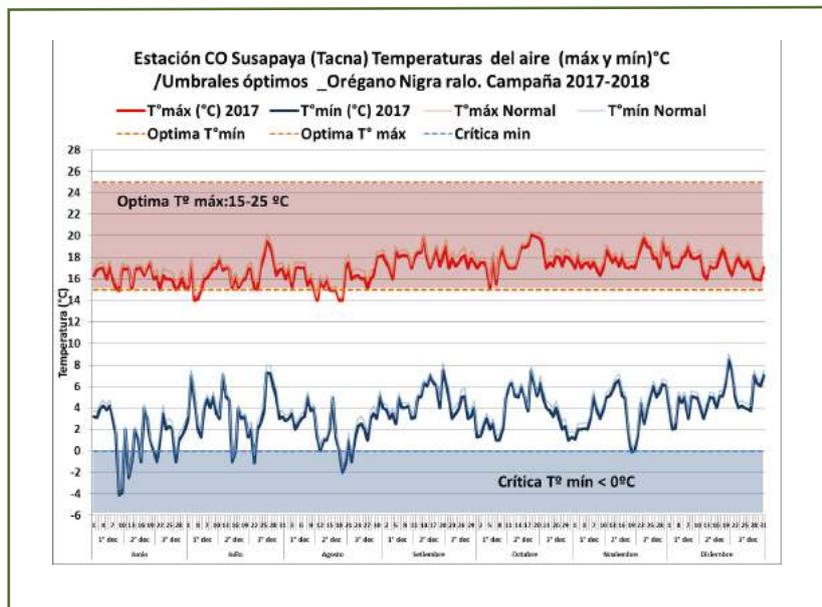
Durante el mes de diciembre, en el cultivo del orégano se presentó en los siguientes estados fenológicos: floración, botón floral y brotación.

En la estación CO-Susapaya, el orégano presentó la fase fenológica de brotación al 100 %, en estado bueno. En diciembre las temperaturas extremas se presentaron dentro de sus valores normales y del punto crítico, favoreciendo al cultivo. A nivel mensual existe una precipitación del +100 %. Se realizaron 2 riegos por gravedad de 50 minutos los días 15 y 30 diciembre 2017.

En la estación PLU-Sitajara: El cultivo presentó la fase de brotación al 100 %, en regular estado. En diciembre las temperaturas extremas se presentaron den de sus valores normales del punto crítico, favoreciendo al cultivo. A nivel mensual existe una precipitación del +75 %. Se realizaron 2 riego por gravedad de 2 horas los días 13 y 29 diciembre 2017.

En la estación PE-Talabaya, el oregano presentó la fase de floración al 18 %, en regular estado. En diciembre la temperatura mínima se presentó debajo de sus valores normales y del punto crítico, afectando al cultivo.

A nivel mensual existe un déficit de las precipitaciones de -15 %. Se realizaron 4 riegos por gravedad de 3 horas los días 4, 11, 18 y 26 diciembre 2017.



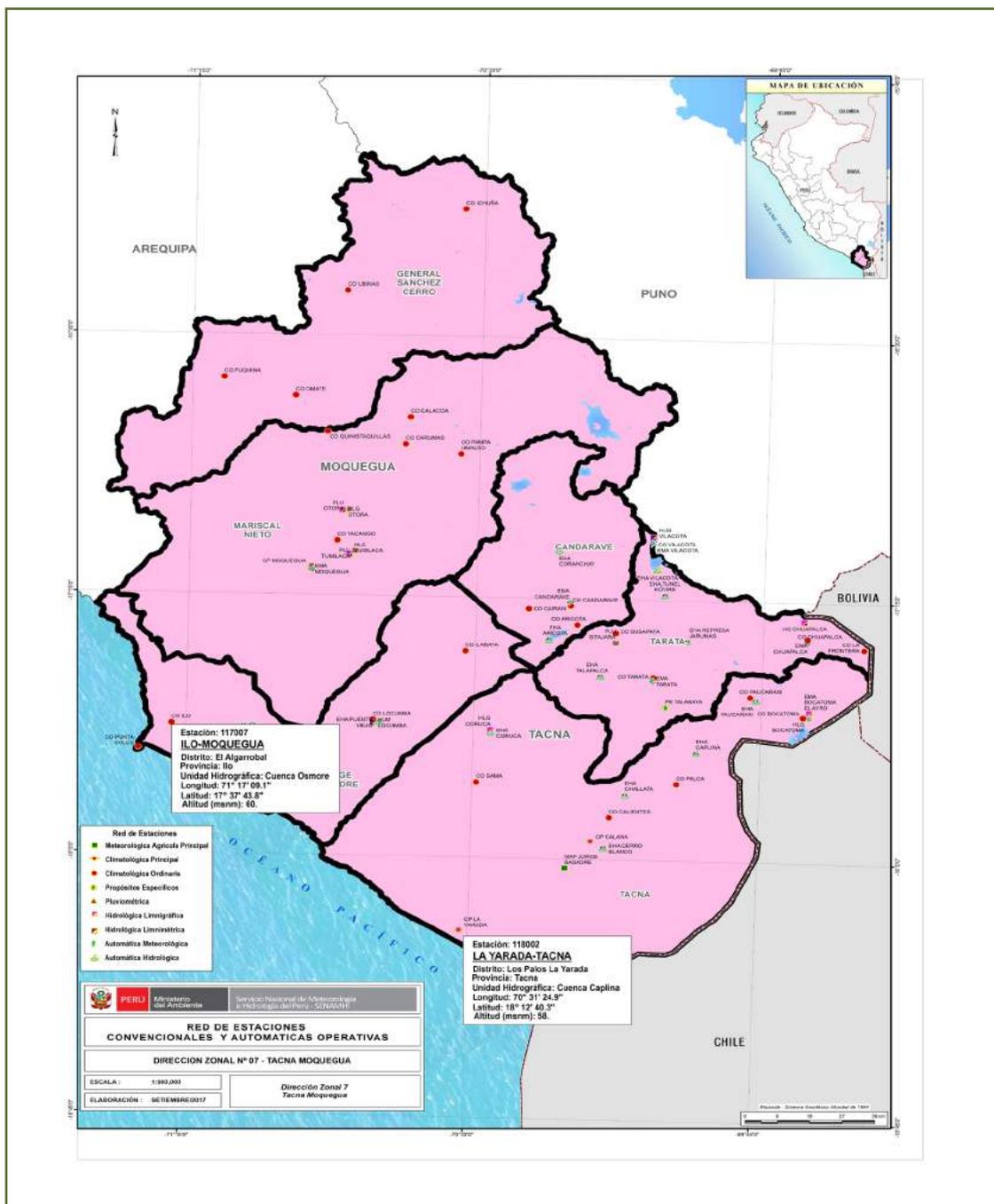
Variables Agroclimáticas	Setiembre 2017			Octubre 2017			Noviembre 2017			Diciembre 2017		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	17.7	18.2	17.7	17.2	18.6	17.9	17.2	17.6	18.5	17.9	17.4	16.9
Normal T° máxima (°C)	17.4	17.8	17.7	18.0	17.7	18.2	18.3	18.2	18.4	17.9	18.0	17.6
Anomalia T° máxima (°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
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
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
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
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
Anomalia pp (%)	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-85%	202%

Estados fenológicos	Brotación	Crecimiento vegetativo	Botón floral	Floración	Maduración
Fecha de monitoreo	29-nov				
Días después del corte o cosecha	6				

IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de olivo sevillana

MAPA N° 7



Durante el mes de diciembre, el cultivo del olivo se presentó en la fase fenológica de fructificación final, en la Irrigación de La Yarada como en el valle de Ilo, en regular estado debido a la presencia de temperaturas mínimas debajo de sus normales.

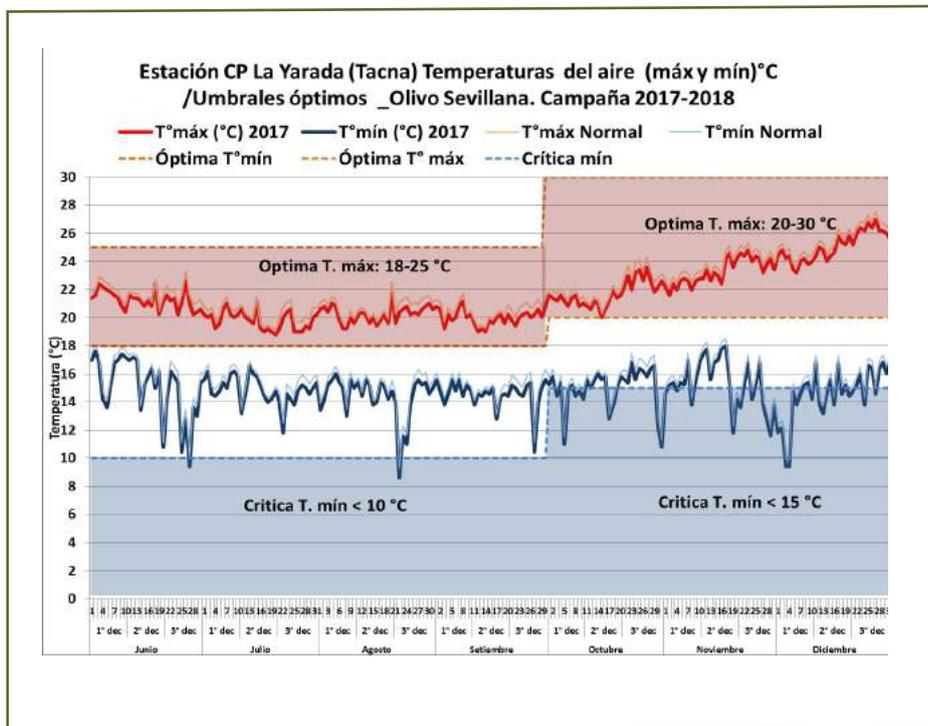


IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de olivo sevillana

Durante el mes de diciembre, el cultivo del olivo presentó la fase fenológica de fructificación final.

En la estación CP-La Yarada: El cultivo del olivo variedad Sevillana, presentó la fase de fructificación final al 100 % en buen estado. En diciembre las temperaturas extremas se presentaron debajo de sus valores normales y debajo de los puntos críticos, afectando al cultivo. A nivel mensual existe un superávit de precipitación de +100 %. Se realizaron 4 riegos por gravedad de 7.0 horas los días 1, 8, 15 y 29 diciembre 2017. Presencia de plagas: *Orthezia olivícola* con un 3 % de daños en las hojas del olivo



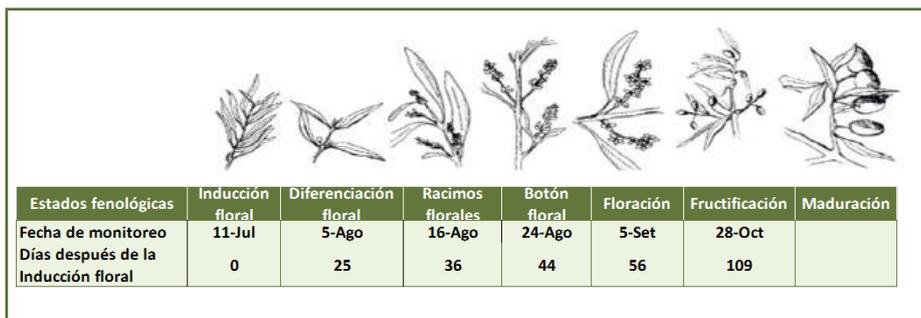
En la estación CO-Ilo: El cultivo del olivo, presentó la fase de fructificación final al 100 % en buen estado.

En diciembre las temperaturas extremas se presentaron ligeramente debajo de sus valores normales y debajo de los puntos críticos, afectando al cultivo.

A nivel mensual existe un déficit de precipitación de -100 %. Se realizaron 4 riegos por gravedad de 1.0 hora los días 4, 11, 18 y 26 diciembre 2017.

Presencia de plagas: *Orthezia olivícola* con un 2 % de daños en las hojas del olivo.

Variables Agroclimáticas	Setiembre 2017			Octubre 2017			Noviembre 2017			Diciembre 2017		
	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
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
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
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
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
Anomalia T° mínima (°C)	-0.5	-0.3	-0.7	-0.5	0.0	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
Precipitación Acumulada (pp)	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Anomalia pp (%)	2100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	100%	-100%	-100%	-100%	-100%



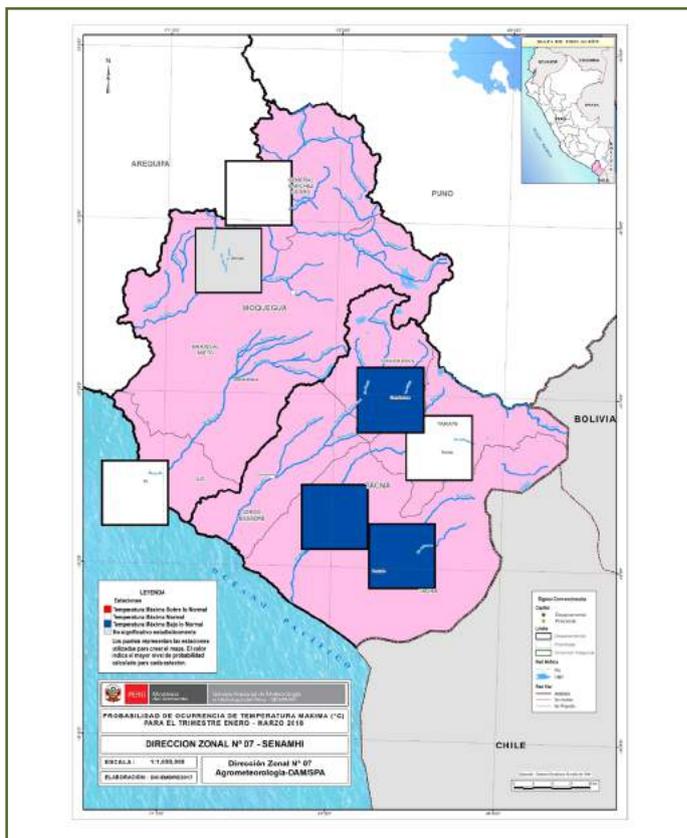
TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA

MAPA N° 8

Cultivo de Maíz Amilaceo

Cultivo del Maíz Amilaceo:

La temperatura máxima debajo de sus normales en las zonas altas, afectarán al cultivo de maíz que se encuentra en panoja en Calacoa, Sitajara y Tarata y en aparición de hojas en Carumas y Puquina. Las precipitaciones sobre sus normales, favorecerán con el aporte hídrico del maíz.

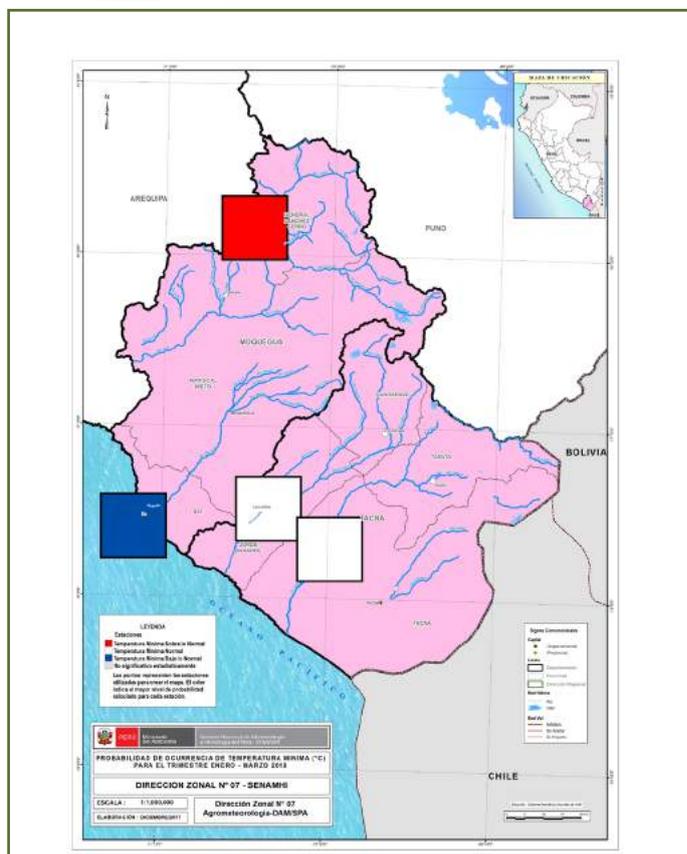


MAPA N° 9

Cultivo de Papa Imilla

Cultivo de la Papa Imilla:

La temperatura máxima debajo de sus normales, en las partes altas afectarán al cultivo de la papa que se encuentra en la fase de maduración en Calacoa, de floración en Carumas y en brotes laterales en Cairani. Las precipitaciones sobre sus normales favorecerán con el aporte hídrico necesario para al desarrollo de la papa.



Cultivo del Olivo Sevillana

Cultivo del Olivo:

Las temperaturas extremas (máxima y mínima) debajo de sus normales afectarán la fase de fructificación final del olivo. Las precipitaciones normales y los riegos necesarios favorecerán al olivo.

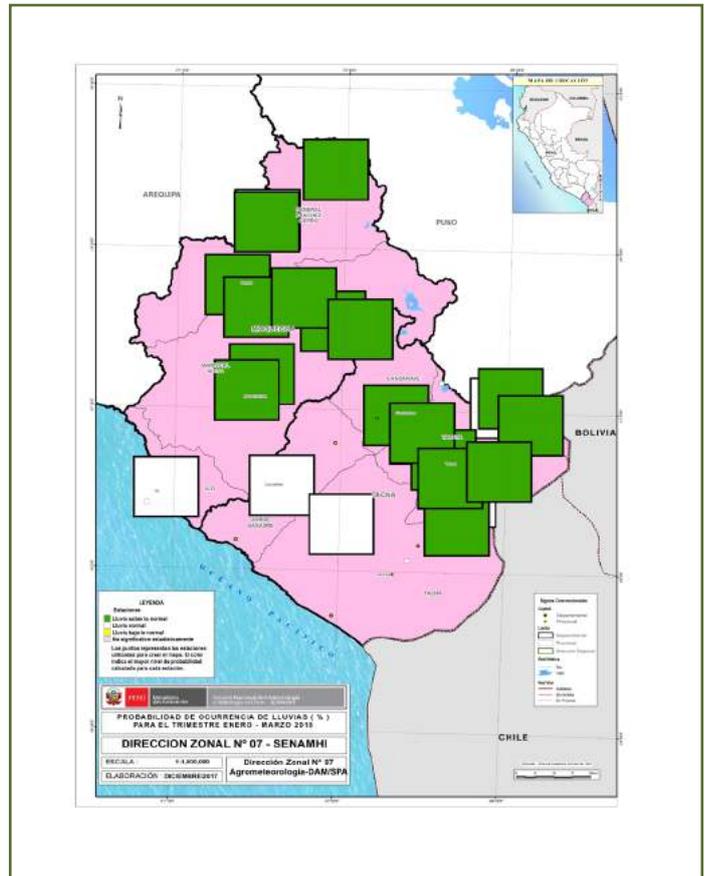
TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA

MAPA N° 10

Cultivo del Orégano Nigra Coposo

Cultivo del Orégano:

La temperatura mínima sobre sus normales, en las partes altas favorecerán al cultivo del orégano que se encuentra en la fase de floración en Talabaya, Crecimiento vegetativo en Cairani y brotación en Susapaya; Sitajara y Carumas. Las precipitaciones sobre sus 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: 15 de febrero 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