

Enero
2020

**BOLETÍN
AGROCLIMÁTICO
MENSUAL**

DZ 7

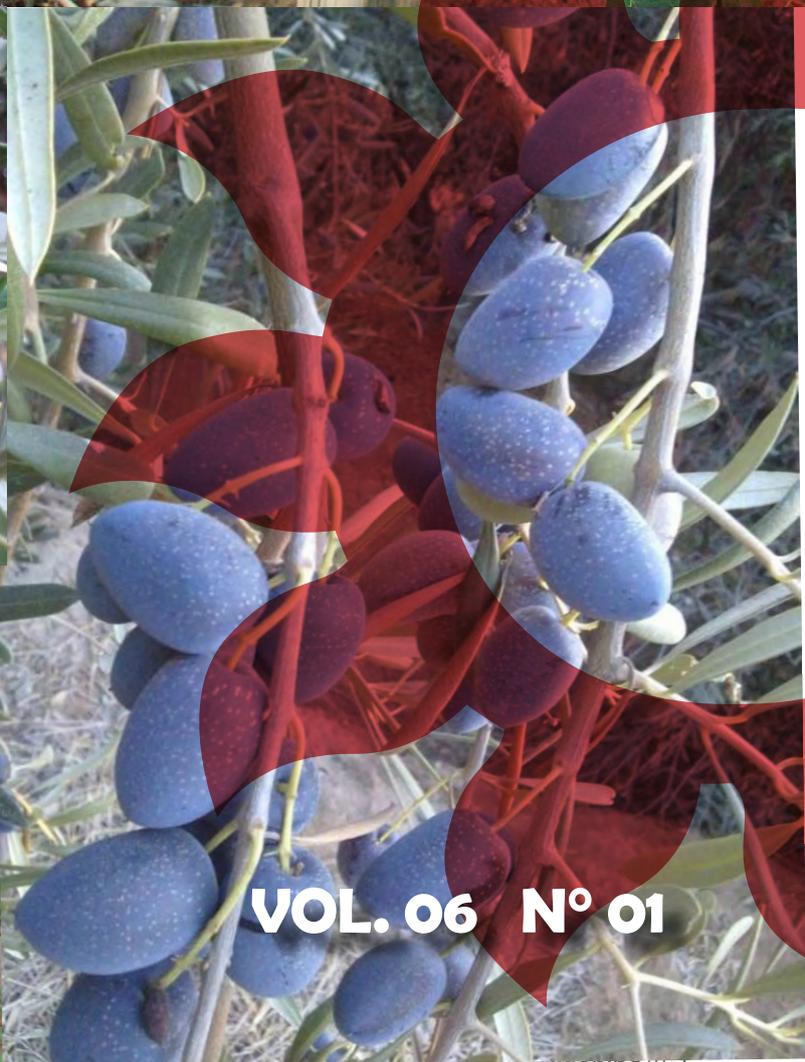


Foto: Floración de la papa
CO-CARUMAS

VOL. 06 N° 01

Presentación

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú-SENAMHI, mediante la Dirección General de Agrometeorología, tiene implementado un sistema de monitoreo agrometeorológico y fenológico de las principales zonas productoras, donde se dispone de una red de estaciones hidrometeorológicas convencionales y automáticas.

La Dirección Zonal 07-Tacna Moquegua realiza un programa de observaciones fenológicas de los principales cultivos de seguridad alimentaria, cultivos de agroexportación y cultivos bioindicadores. Asimismo realiza la tendencia agrometeorológica basada en los pronósticos estacionales y su impacto en el desarrollo de los cultivos y especies naturales de las regiones de Tacna y Moquegua.



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 TERMICO:

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://senamhi.gob.pe>

La tabla N° 1, muestra el promedio mensual de las variable agrometeorológicas del mes de enero del 2020, para las regiones de Tacna y Moquegua. Las temperaturas máximas estuvieron sobre sus valores normales con un promedio de 21,9 °C. y una anomalía de +0,6 °C. mientras las temperaturas mínimas se presentaron sobre su valor normal promedio de +10,6 °C. con una anomalía positiva de +1,9 °C; asimismo las precipitaciones pluviales fueron sobre su valor normal con una anomalía positiva de +371,9 %, afectando a los cultivos hasta un 50 % y se registró la mayor precipitación mensual de los ultimos 28 años de la ciudad de Tacna que fue de 26,5 mm.

TABLA N° 1

RESUMEN DE TEMPERATURAS DEL AIRE, PRECIPITACION Y SUS ANOMALIAS PARA EL MES DE ENERO 2020.

ZONA GEOGRAFICA	ESTACION	TEMPERATURA MAXIMA (°C)		TEMPERATURA MINIMA (°C)		PRECIPITACION (mm)	
		Valor	Anomalía (°C)	Valor	Anomalía (°C)	Valor	Anomalía (%)
TACNA COSTA	CP-La Yarada	27.8	0.4	19.6	1.2	1.8	500.0
	CO-Ite	27.3	1.3	21.4	1.3	3.9	56.0
	MAP Basadre	28.2	0.5	18.5	1.4	26.5	881.0
	CO-Sama	29.7	1.3	17.0	0.3	12.0	122.0
	CO-Calana	27.3	1.1	16.0	1.0	25.0	510.0
	CO-Calientes	24.4	-0.3	13.8	1.9	25.9	331.7
TACNA SIERRA	CO-Ilabaya	28.2	1.0	13.9	-0.1	24.7	325.9
	CO-Aricota	19.2	0.5	9.2	1.9	78.4	464.0
	CO-Palca	20.5	2.8	10.9	2.0	72.4	214.8
	CO-Tarata	20.7	1.3	8.2	2.0	135.1	137.0
	CO-Susapaya	16.0	-1.3	7.2	1.7	112.2	72.4
	CO-Candarave	16.5	0.4	5.7	0.8	156.1	121.4
	CO-Talabaya	16.8	-0.1	5.5	1.4	149.1	165.3
	CO-Cairani	15.4	-1.1	5.7	2.1	106.3	198.6
TACNA SIERRA ALTA	CO-Bocatoma	16.9	1.5	1.0	1.9	107.6	23.8
	CO-Chuapalca	16.0	0.1	-0.1	2.5	114.5	1.4
	CO-Vilacota	12.9	0.3	-0.8	3.2	134.8	16.3
	CO-Paucarani	12.5	-0.8	0.1	8.2	132.7	25.9
MOQUEGUA COSTA	CO-Punta Coles	27.2	1.8	20.0	0.8	5.8	1833.0
	CO-Ilo	31.3	1.4	21.5	2.8	1.5	1400.0
MOQUEGUA SIERRA	CP-Moquegua	27.1	0.4	15.0	1.7	45.5	1278.8
	CO-Quinistaquillas	29.8	0.0	14.6	0.7	54.8	179.6
	CO-Yacango	24.5	2.6	13.9	2.8	99.7	859.0
	CO-Omate	25.1	0.6	12.2	2.7	101.2	127.0
	CO-Puquina	20.3	-0.3	9.4	1.2	147.3	88.0
	CO-Carumas	19.7	1.4	6.8	0.3	162.8	56.0
SIERRA ALTA	CO-Pampa Umalso	10.3	0.1	-0.7	2.4	136.1	53.1

SINTESIS

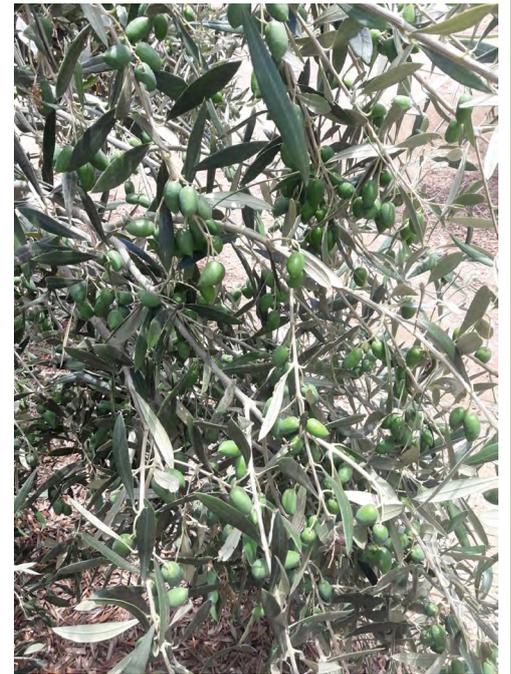
Durante el mes de enero del 2020, se continuó con el seguimiento fenológico de los principales cultivos de importancia de las regiones de Tacna y Moquegua como el olivo, orégano, maíz y papa.

Los sembríos de maíz en la zona costera presentó la fase de maduración pastosa al 85 % en buen estado (irrigación de Ite) por la presencia de temperaturas extremas positivas y se realizó la cosecha con un rendimiento sobre lo normal de 30000 kg/ha (ensilado) mientras en la sierra, se encuentran en las fases de espiga (Tarata y Carumas) y aparición de hojas (Puquina y Candarave) en buen estado por la presencia de temperaturas extremas y precipitaciones positivas a pesar de la presencia de los vientos fuertes y lluvias excesivas (Carumas).

El cultivo de la papa en la sierra de la Región, se encuentran en las fases de maduración (Carumas), floración (Cairani) y botón floral (Candarave) en buen estado por la presencia de condiciones climáticas favorables para el cultivo.

El cultivo semiperenne del orégano presentó las fases fenológicas de botón floral (Talabaya), crecimiento vegetativo (Cairani y Susapaya) y brotación (Carumas) en buen estado por la presencia de temperaturas extremas normales y positivas acompañada de lluvias sobre sus normales.

El cultivo del olivo se encontró en la fase fenológica de fructificación final en La Yarada en buen estado, debido a las condiciones térmicas positivas mientras en el Valle de Ilo continuó en regular estado por la presencia de la temperatura máxima sobre el rango térmico máximo crítico ($> 30,0 \text{ } ^\circ\text{C}$).

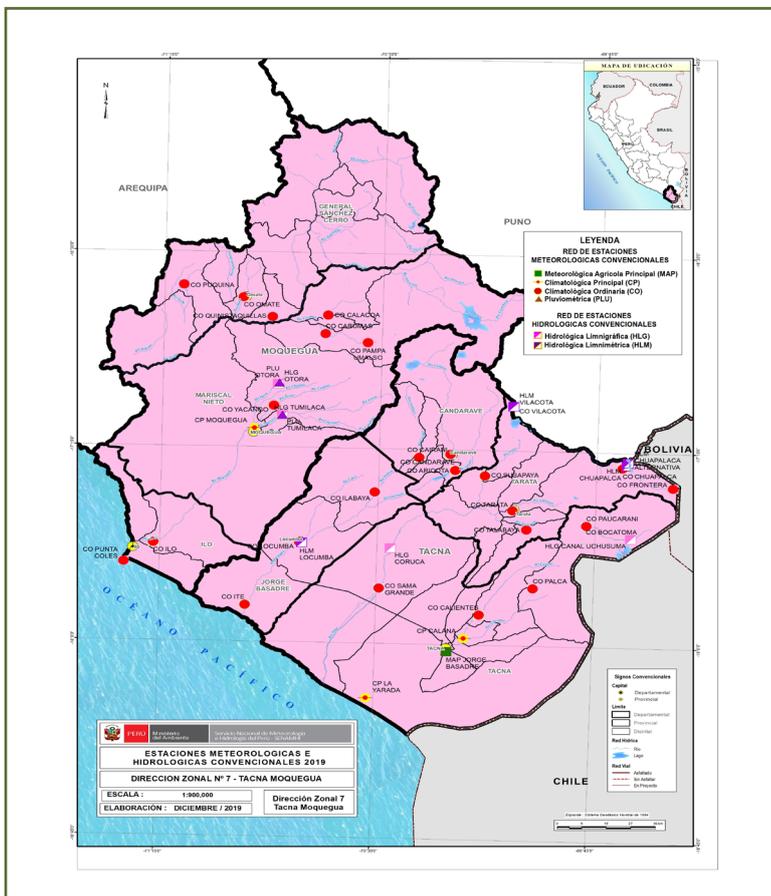


FOTO

Cultivo del olivo en la fase fenológica de fructificación final (Irrigación de La Yarada).

MAPA N° 1

Red de estaciones meteorológicas e hidrológicas convencionales de Tacna y Moquegua (Dirección Zonal 7).



Se denomina red de estaciones meteorológicas e hidrológicas convencionales al conjunto de estaciones convencionales que están ubicadas en una cuenca, siguiendo las pautas del diseño de redes y de acuerdo a la complejidad del clima, de la topografía y acceso, donde se mide los diferentes parámetros meteorológicos e hidrológicos.

La Dirección Zonal 7, cuenta con 40 estaciones meteorológicas e hidrológicas convencionales operativas que se encuentran distribuidas con las siguientes categorías: 1 MAP (Meteorológica Agrícola Principal), 3 CP (Climatológica Principal), 26 CO (Climatológica Ordinaria), 2 PLU (Pluviométrica), 4 HLG (Hidrológica limnigráfica) y 4 HLM (Hidrológica limnimétrica).

IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de maíz variedad Amiláceo.

Durante el mes de enero del 2020, en las zonas altas del departamento de Tacna, Provincia de Tarata el cultivo del maíz presentó la fase fenológica de espiga al 100 %, en buen estado. Las temperaturas extremas sobre lo normal y dentro del rango térmico óptimo, favorecieron al cultivo. La precipitación sobre su valor normal con una anomalía de +137,0 % incrementaron la disponibilidad hídrica del maíz. Los días 17, 20 y 21 enero, la presencia de vientos fuertes provocó el tumbado del maíz que afectó un 5%.

En el departamento de Moquegua el maíz presentó la fase de espiga al 50 % (Carumas) en buen estado por la presencia de temperaturas extremas positivas, dentro del rango térmico óptimo y una precipitación sobre sus valores normales de 56%. Los vientos fuertes afectaron un 50 % (tumbado), que luego se recuperaron con el aporcado del cultivo.

En la zona costera en el distrito de Ite, provincia de Jorge Basadre (estación CO-Ite), el cultivo del maíz sembrado el 09 agosto 2019, presentó la fase fenológica de maduración pastosa al 85 %, en buen estado. Las temperaturas extremas sobre de lo normal y dentro del rango térmico óptimo, favorecieron al cultivo. La precipitación registró una anomalía de +56.0 %. Se realizó la cosecha el 10 de enero del 2020 con un rendimiento sobre lo normal de 30000 kg/ha.

FIGURA N° 1

Estación CO-Tarata.

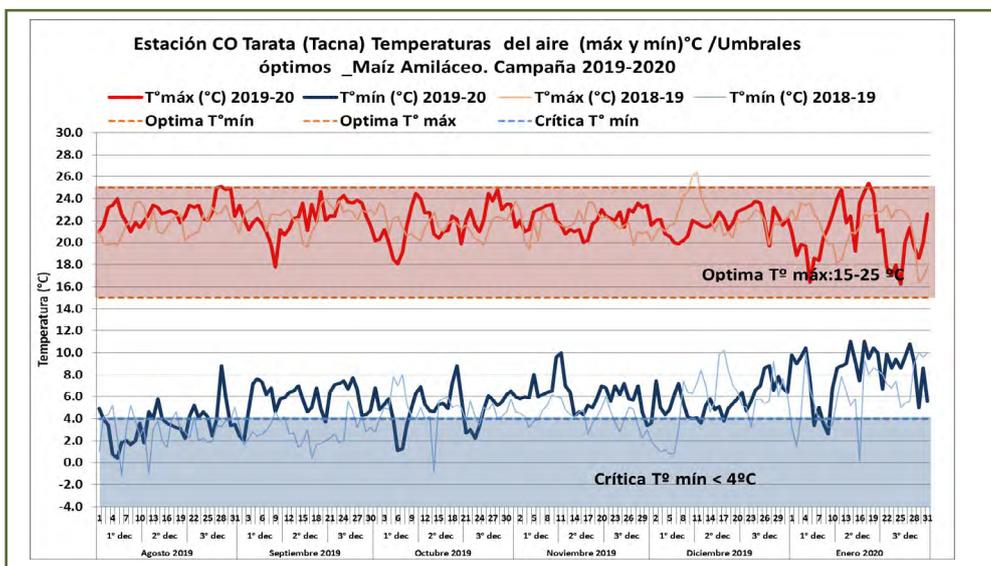


FIGURA N° 2

Estación CO-Tarata: Comportamiento pluviométrico.

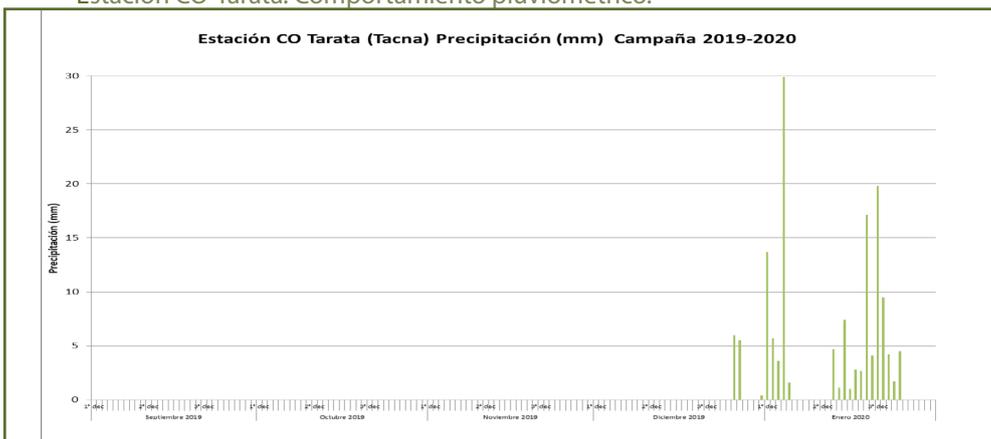


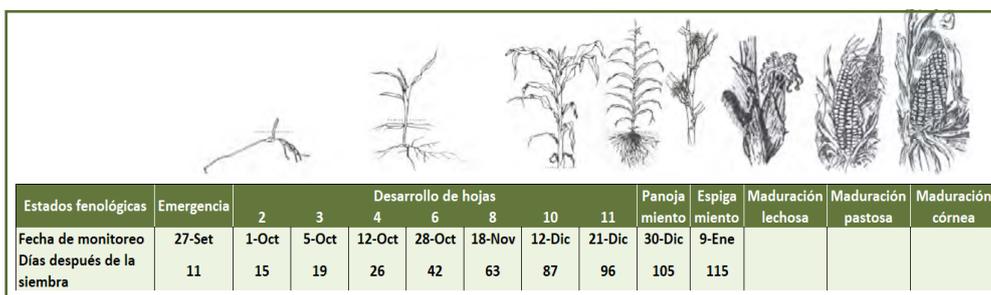
TABLA N° 2

Estación CO-Tarata: Comportamiento termoplumiométrico.

Variables Agroclimáticas	Agosto 2019			Septiembre 2019			Octubre 2019			Noviembre 2019			Diciembre 2019			Enero 2020		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	22.2	22.6	23.6	21.2	22.3	23.2	20.7	21.7	23.0	22.4	21.3	22.7	21.0	21.9	22.6	19.7	23.1	19.3
Normal T° máxima (°C)	20.0	20.3	20.3	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
Anomalia T° máxima (°C)	2.2	2.3	3.3	1.0	1.9	3.0	-0.3	1.1	2.5	1.9	0.8	2.3	0.9	1.6	2.4	0.0	4.1	0.2
T° mínima (°C)	2.5	3.6	4.6	5.5	5.7	6.3	4.4	5.9	4.7	6.6	6.0	5.9	5.2	4.9	6.8	6.8	9.5	8.4
Normal T° mínima (°C)	3.4	3.8	4.1	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
Anomalia T° mínima (°C)	-0.9	-0.2	0.5	1.1	1.0	1.8	-0.2	1.2	-0.5	1.4	0.7	0.5	0.0	-1.0	0.4	0.3	2.8	2.2
Precipitación Acumulada (pp)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9	54.5	40.9	39.7	
Anomalia pp (%)	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	177%	322%	102%	76%	

FIGURA N° 3

Estación CO-Tarata: Duración de las fase fenológicas: Maíz amiláceo.



IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

FIGURA N° 4

Cultivo de papa IMILLA

Estación CO-Carumas.

Durante el mes de enero, en las zonas altas del departamento de Moquegua en la estación CO Carumas de la Provincia de Mariscal Nieto y del distrito de Carumas, el cultivo de la papa sembrado el 25 de agosto del 2019, presentó la fase de maduración al 80% en estado bueno. Durante el mes de enero del 2020 presentó las temperaturas extremas sobre sus normales y una temperatura mínima sobre el rango térmico crítico mínimo favoreciendo el normal desarrollo del cultivo. La precipitación con una anomalía de +56.0 %, promovieron el desarrollo de los tubérculos.

En las zonas altas del departamento de Tacna el cultivo de la papa se encuentra en la fase de floración (Cairani) en buen estado debido a las condiciones de temperatura adecuada para el desarrollo normal de la fase fenológica. La precipitación fue sobre su valor normal con un anomalía de +198.6 %, favoreció con el aporte hídrico necesario para la tuberización.

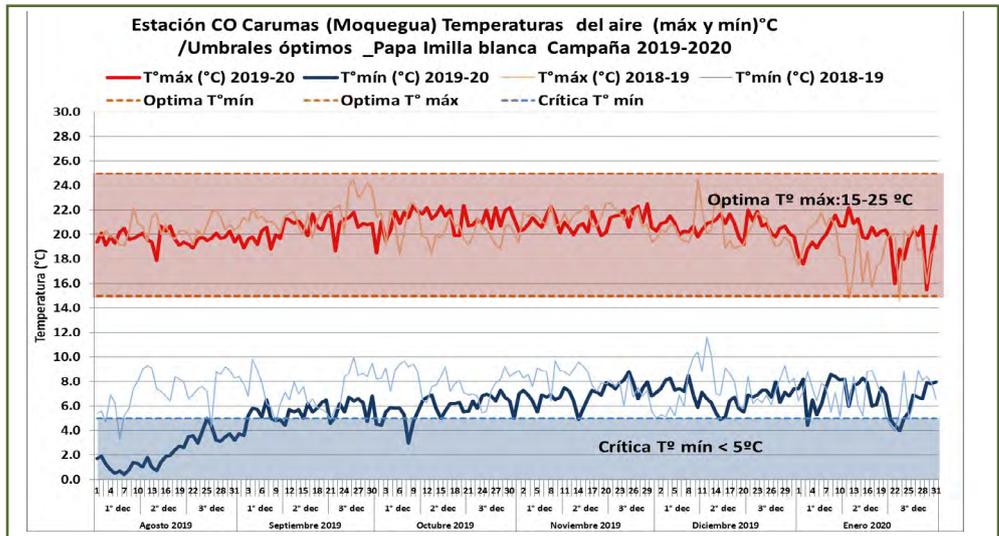


FIGURA N° 5

Estación CO-Carumas: Comportamiento pluviométrico.

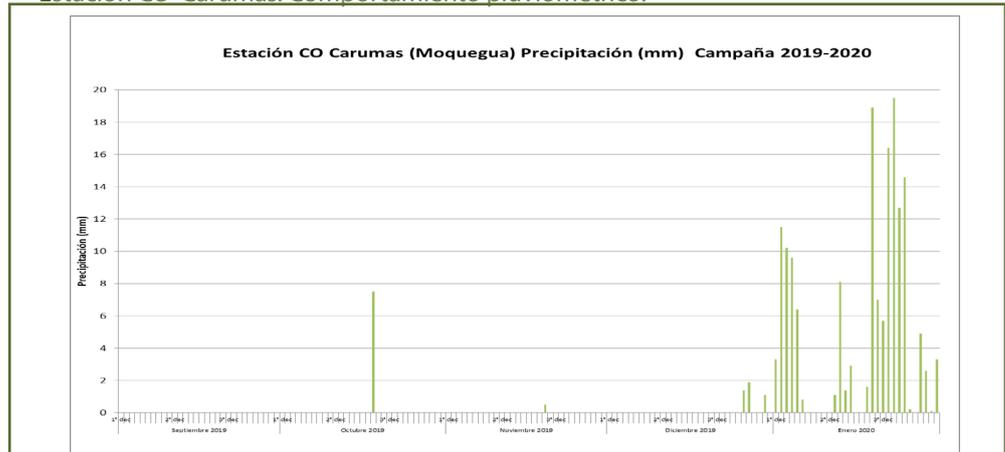


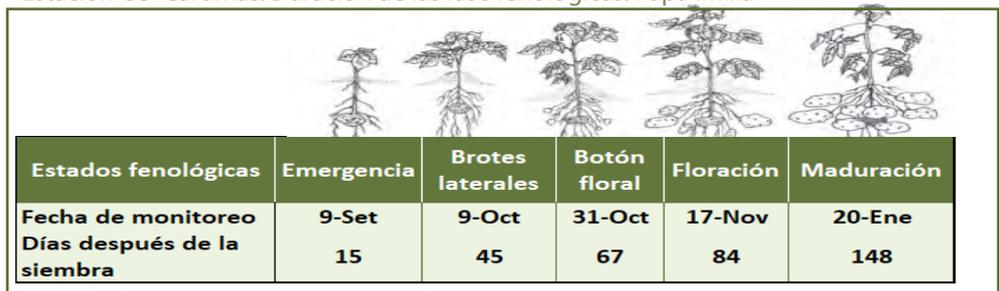
TABLA N° 3

Estación CO-Carumas: Comportamiento termopluiométrico.

Variables Agroclimáticas	Agosto 2019			Septiembre 2019			Octubre 2019			Noviembre 2019			Diciembre 2019			Enero 2020		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	19.8	19.7	19.6	19.7	20.9	20.9	21.0	21.5	21.3	21.0	20.6	21.6	20.6	20.8	20.7	19.6	20.6	18.9
Normal T° máxima (°C)	19.2	19.6	19.9	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	18.5
Anomalía T° máxima (°C)	0.6	0.1	-0.3	0.0	0.9	1.0	0.7	1.4	0.8	0.5	0.4	1.5	0.6	1.1	1.4	1.1	2.1	0.4
T° mínima (°C)	1.1	1.8	3.6	5.0	5.7	5.9	5.0	6.1	6.4	6.7	6.8	7.7	7.4	6.0	7.0	7.1	7.3	6.2
Normal T° mínima (°C)	4.3	5.0	4.7	4.4	4.9	5.0	5.4	5.7	6.1	5.8	5.6	5.9	5.9	6.0	6.1	5.9	6.0	6.2
Anomalía T° mínima (°C)	-3.2	-3.3	-1.1	0.6	0.8	0.9	-0.4	0.4	0.3	0.9	1.2	1.8	1.5	0.0	0.9	1.2	1.3	0.0
Precipitación Acumulada (pp)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	4.4	41.8	41.0	80.0
Anomalía pp (%)	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	2400%	-100%	-100%	-67%	-100%	-100%	-100%	-77%	45%	23%	115%

FIGURA N° 6

Estación CO-Carumas: Duración de las fase fenológicas: Papa Imilla



IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de orégano nigra coposo

FIGURA N° 7

Estación CO-Cairani.

Durante el mes de enero, en las zonas altas del departamento de Tacna, provincia de Candarave y el distrito de Cairani, se realizó el seguimiento fenológico del cultivo del orégano que continuo con la fase de crecimiento vegetativo al 100 %, en buen estado. La temperatura mínima sobre de lo normal y sobre del rango térmico crítico mínimo favorecieron el normal desarrollo del cultivo del orégano. La precipitación sobre lo normal con una anomalía positiva del +198.61 %, aumentaron la disponibilidad hídrica para el normal crecimiento vegetativo del orégano y no se realizó riego alguno .

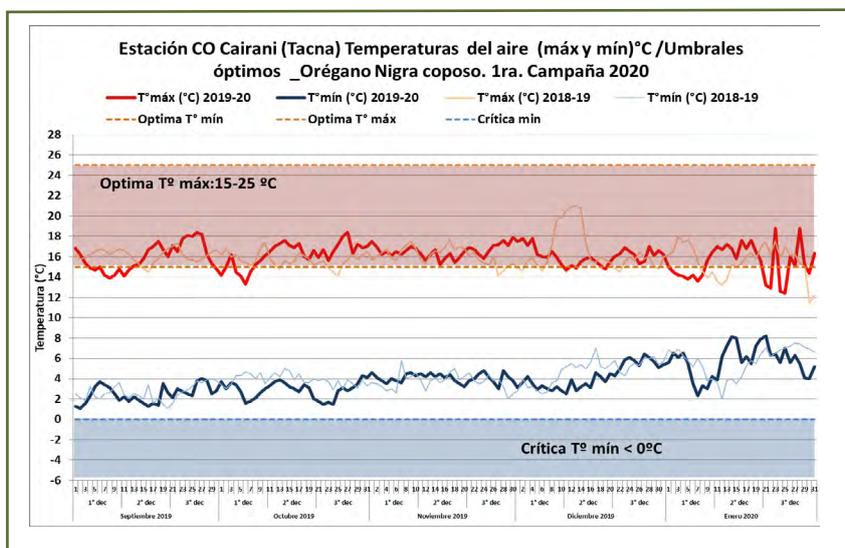


FIGURA N° 8

Estación CO-Cairani: Comportamiento pluviométrico.

En el distrito de Talabaya, el orégano presentó la fase fenológica de botón floral al 82 % en buen estado donde las temperaturas extremas y precipitaciones sobre lo normal favorecieron el normal desarrollo del cultivo mientras en el distrito de Susapaya, presentó la fase fenológica de crecimiento vegetativo al 58 % en buen estado debido a las temperaturas extremas y precipitaciones sobre sus valores normales.

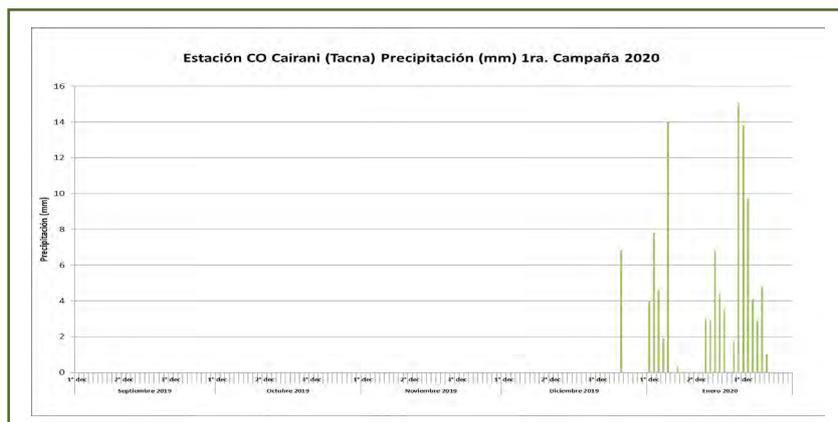


TABLA N° 4

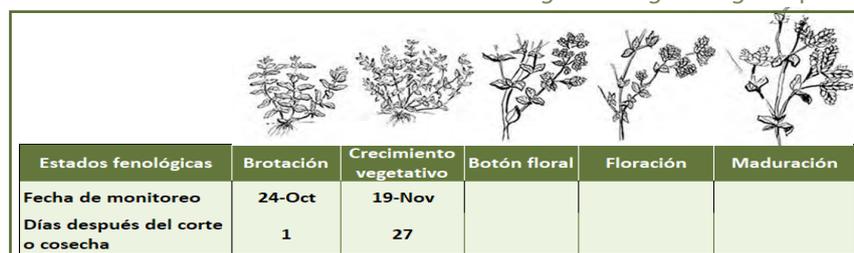
Estación CO-Cairani: Comportamiento termoplumiométrico.

Variables Agroclimáticas	Septiembre 2019			Octubre 2019			Noviembre 2019			Diciembre 2019			Enero 2020		
	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º
T° máxima (°C)	15.0	15.9	17.0	14.9	16.8	16.9	16.6	16.0	16.9	16.6	15.3	16.2	14.6	16.8	15.1
Normal T° máxima (°C)	17.5	17.7	17.9	17.7	17.2	17.1	17.5	17.3	17.0	17.1	17.1	16.9	16.7	16.5	16.3
Anomalia T° máxima (°C)	-2.5	-1.8	-0.9	-2.8	-0.4	-0.2	-0.9	-1.3	-0.1	-0.5	-1.8	-0.7	-2.1	0.3	-1.2
T° mínima (°C)	2.4	2.0	3.0	2.8	3.2	2.7	4.1	4.1	4.1	3.3	3.6	3.6	4.7	6.6	5.8
Normal T. mínima (°C)	2.3	2.8	2.9	3.2	3.1	3.1	3.2	3.2	3.1	3.4	3.5	3.5	3.5	3.7	3.6
Anomalia T° mínima (°C)	0.1	-0.8	0.1	-0.4	0.1	-0.4	0.9	0.9	1.0	-0.2	0.1	2.1	1.2	2.9	2.2
Precipitación Acumulada (pp)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	32.6	37.4	36.3
Anomalia pp (%)	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	8%	214%	220%	167%

En el departamento de Moquegua, distrito de Carumas, el cultivo del orégano presentó la la fase de brotación al 100 %, en buen estado. Las temperaturas extremas se presentaron sobre su valor normal y una mínima sobre el punto térmico mínimo crítico, favoreciendo el normal desarrollo del cultivo del orégano. Se presento una precipitación sobre lo normal de +56.0 %, beneficiando el desarrollo vegetativo del cultivo y no se realizó riego alguno.

FIGURA N° 9

Estación CO-Cairani: Duración de las fase fenológicas: Orégano nigra coposo.



IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de olivo sevillana **FIGURA N° 10**

Estación CP-La Yarada.

Durante el mes de enero, el cultivo del olivo en el departamento de Tacna, provincia de Tacna y distrito de La Yarada-Los Palos presentó la fase de fructificación final al 100 % en buen estado.

Las temperaturas extremas sobre lo normal y dentro del rango óptimo térmico, favorecieron el normal desarrollo del fruto del cultivo. La precipitación fue sobre lo normal de +500.0 % y los riegos realizados los días 6, 10, 17 y 27 de enero del 2020, contribuyeron con la demanda hídrica del olivo.

Presencia de plagas: Orthezia olivícola con un 10 % de daños en las hojas del olivo. Margaronia produce hojas secas con un 10%. Barrenillo daña a las ramas con un 5 %.

En la estación CO-Ilo, el cultivo del olivo presentó la fase de fructificación final al 100,0 % en regular estado, por la presencia de las temperaturas extremas sobre sus valores normales y sobre del rango térmico crítico que afectaron la fase de fructificación final del olivo. La precipitación fue sobre su valor normal con una anomalía de 1400 %. Debido a la temperatura máxima sobre su valor normal (31,3 °C) incremento la presencia de la plaga de la Orthezia olivícola con un 5 % de daños especialmente en las hojas del olivo.

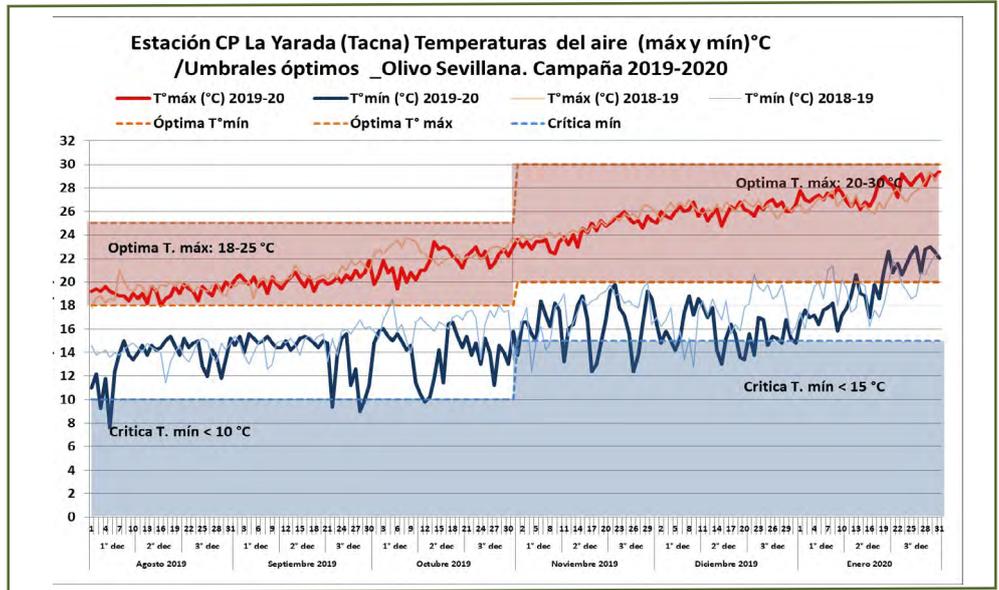


FIGURA N° 11

Estación CP-La Yarada: Comportamiento termopluiométrico.

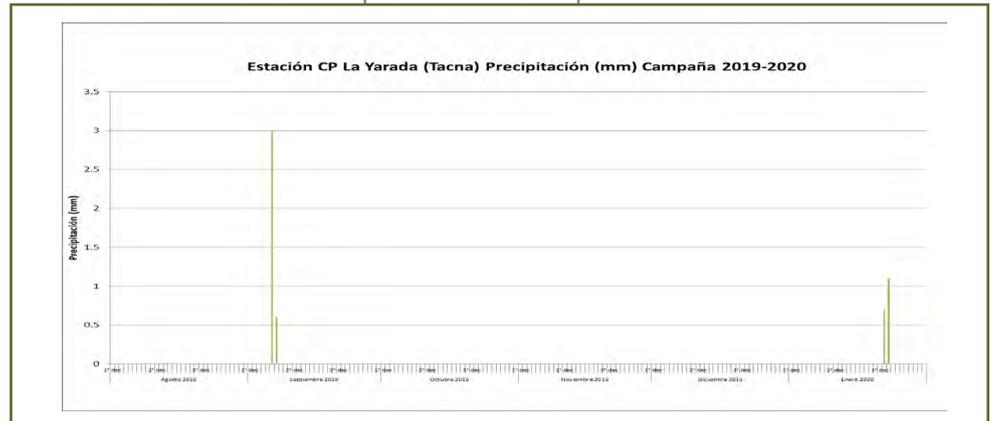


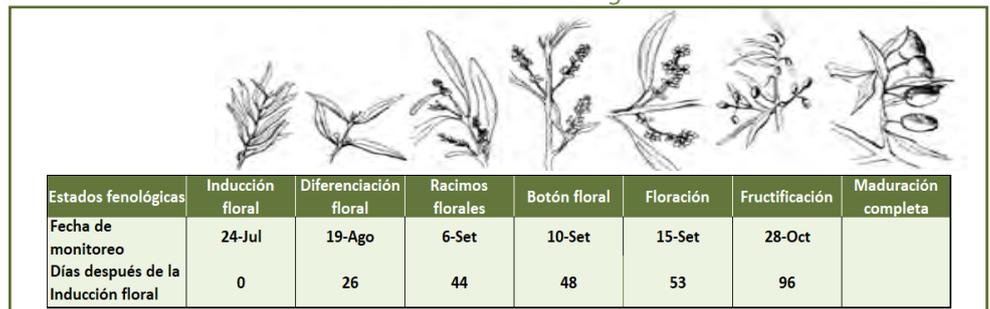
TABLA N° 5

Estación CP-La Yarada: Comportamiento termopluiométrico.

Variables Agroclimáticas	Agosto 2019			Septiembre 2019			Octubre 2019			Noviembre 2019			Diciembre 2019			Enero 2020		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	19.1	18.9	19.4	20.0	20.0	20.5	20.6	22.1	22.3	23.2	24.2	25.3	25.9	25.9	26.3	27.4	27.3	28.7
Normal T° máxima (°C)	19.6	19.8	19.8	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
Anomalia T° máxima (°C)	-0.5	-0.9	-0.4	-0.2	-0.3	-0.4	-0.9	0.0	-0.3	-0.2	0.3	0.6	0.7	0.2	-0.1	0.3	-0.3	0.9
T° mínima (°C)	12.0	14.4	13.9	14.9	14.8	12.3	14.8	13.1	14.1	16.5	15.6	17.0	16.3	15.4	15.5	17.1	19.4	21.9
Normal T° mínima (°C)	13.8	14.0	14.0	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
Anomalia T° mínima (°C)	-1.8	0.4	-0.1	0.9	0.2	-2.4	-0.5	-2.5	-1.5	0.1	-1.2	-0.1	-1.2	-2.4	-2.7	-1.6	0.2	3.1
Precipitación Acumulada (pp)	0.0	0.0	0.0	3.6	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	1.8
Anomalia pp (%)	-100%	-100%	-100%	3500%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	100%

FIGURA N° 12

Estación CP-La Yarada: Duración de las fase fenológicas del olivo: Sevillana.

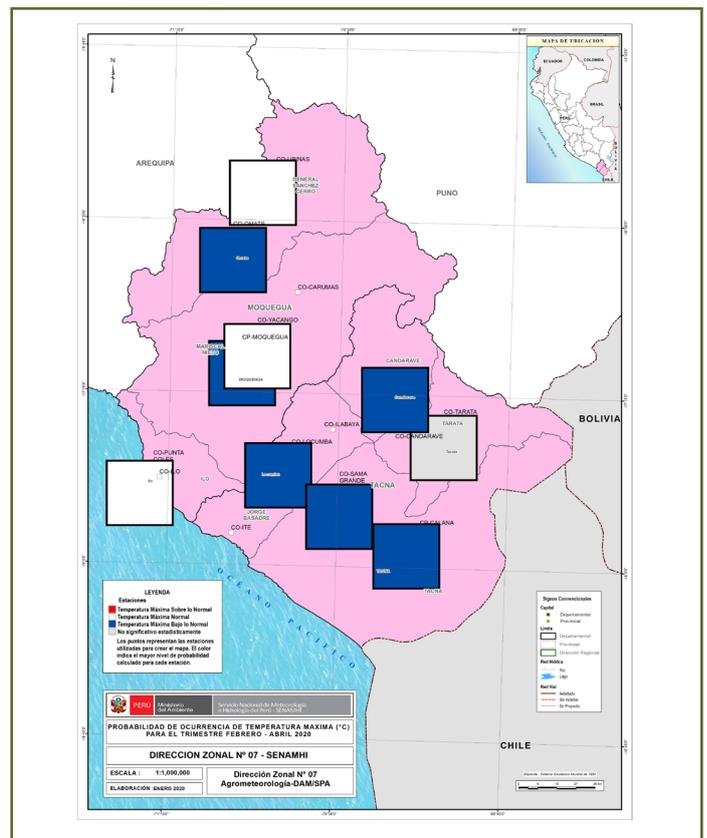


TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA

Cultivo de Maíz Opaco mal paso y Amiláceo

Cultivo del Maíz Opaco mal paso y Amiláceo:
El cultivo del maíz Opaco mal paso en las zonas costeras, la temperatura mínima normal favorecerán en normal crecimiento vegetativo del cultivo. El maíz Amiláceo en las zonal altas, donde se registrarán una temperatura máxima normal variando a debajo de lo normal acompañado de precipitaciones positivas favorecerán al cultivo, que se encuentra en las fases de espiga (Tarata y Carumas) y aparición de hojas (Puquina

MAPA N° 2



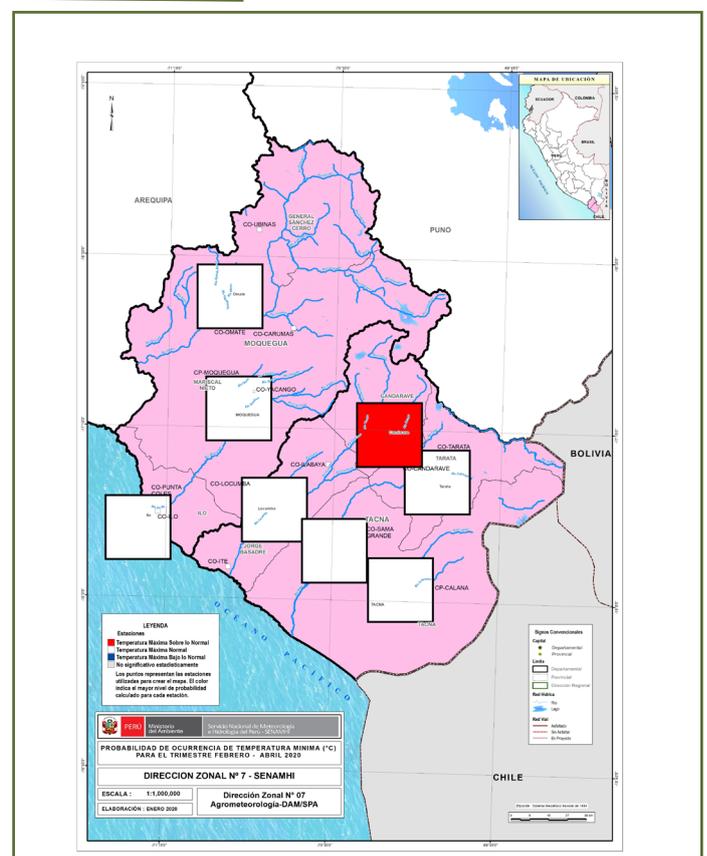
Cultivo de Papa IMILLA y Ojo azul.

Cultivo de la Papa IMILLA y Ojo Azul:
En las zonas altas la temperatura mínima y las precipitaciones positivas favorecerán al cultivo de la papa variedad Imilla que se encuentra en las fases de maduración (Carumas) y floración (Cairani) mientras la variedad Ojo azul presentó la fase de botón floral (Candarave).

Cultivo del Olivo Sevillana

Cultivo del Olivo Sevillana:
La temperatura máxima con anomalía negativa no afectarán a la fase de fructificación final del cultivo del olivo en los distritos de La Yarada e Ilo. La precipitación positiva favorecerán al olivo.

MAPA N° 3



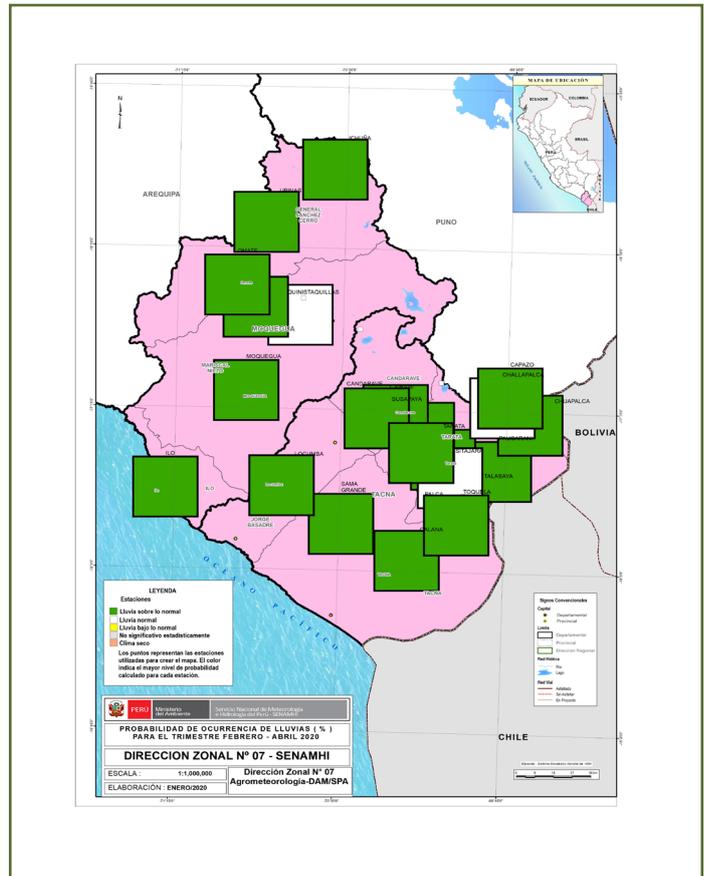
TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA

MAPA N° 4

Cultivo del Orégano.

Cultivo del Orégano:

La temperatura mínima y la precipitación con anomalías positivas favorecerán al cultivo del orégano con el incremento de la disponibilidad hídrica, que se encuentra en las fases de botón floral (Talabaya), crecimiento vegetativo (Cairani y Susapaya) y en brotación (Carumas) por lo tanto no se necesitará riego alguno.



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 marzo de 2020



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