

Diciembre  
2025

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL

DZ 7

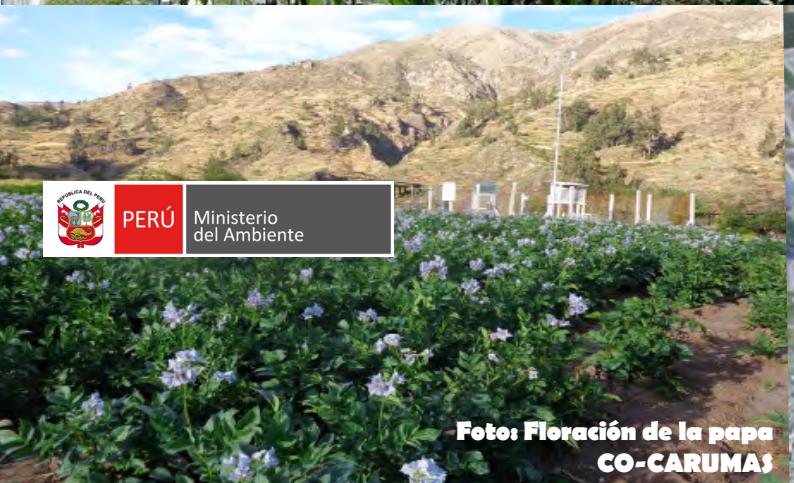


Foto: Floración de la papa  
CO-CARUMAS

VOL. 11 N° 12

# Presentación

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú- SENAMHI, mediante la Dirección de Agrometeorología, dispone de un sistema de monitoreo agrometeorológico y fenológico en las principales zonas productoras, donde existe una red de estaciones meteorológicas convencionales que intervienen en el desarrollo de la agricultura sostenible, generando información sobre la influencia que ejercen los factores climáticos en la producción de los cultivos, permitiendo una gestión más eficiente de la actividad agrícola.

La Dirección Zonal 07 del SENAMHI realiza el análisis climático mensual, las condiciones actuales de disponibilidad hídrica en el suelo y recomendaciones para el sector.



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 ( $^{\circ}\text{Cd}$ ). que induce el desarrollo de la planta.

### ÍNDICES DE HUMEDAD:

Índice de humedad del suelo ( $I_h$ ): 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.

### SUSCRIBETE AL BOLETÍN AGROCLIMÁTICO:

<http://senamhi.gob.pe>

### 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 (heladas), 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.

La tabla N° 1, muestra el promedio mensual de las variables agrometeorológicas de diciembre del 2025 de los departamentos de Tacna y Moquegua. La temperatura máxima presentó un promedio de 22,1 °C. y una anomalía positiva de +0,4 °C. mientras la temperatura mínima registró una media de 6,8 °C. con una anomalía negativa de -0,5 °C.; asimismo se registró una precipitación deficitaria con una anomalía negativa de -46,8 %. Ver mapas 1 y 2.

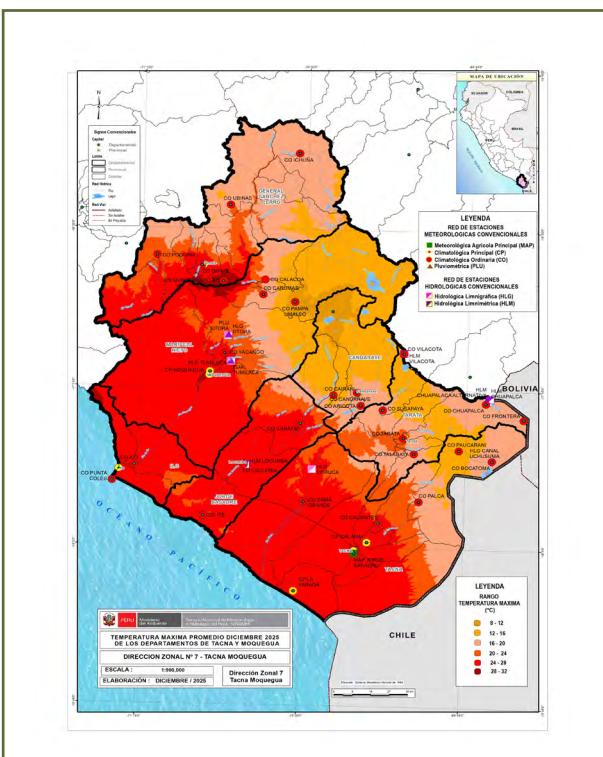
TABLA N° 1

RESUMEN DE TEMPERATURAS DEL AIRE, PRECIPITACION Y SUS ANOMALIAS PARA EL MES DE DICIEMBRE 2025.

ZONA GEOGRAFICA	ESTACION	TEMPERATURA MAXIMA (°C)		TEMPERATURA MINIMA (°C)		PRECIPITACION (mm)	
		Valor	Anomalía (°C)	Valor	Anomalía (°C)	Valor	Anomalía (%)
TACNA COSTA	CP-La Yarada	25.3	-0.5	15.3	-2.3	T	-100.0
	CO-Ite	25.3	1.0	17.7	-0.9	0.0	-100.0
	MAP Basadre	26.1	-0.2	15.6	0.0	0.3	-76.9
	CO-Calana	27.2	1.9	12.2	-1.2	0.1	-92.3
SIERRA	CO-Calientes	24.7	0.7	12.0	0.1	T	-100.0
	CO-Ilabaya	28.2	0.1	13.1	-0.7	4.9	145.0
	CO-Tarata	21.4	0.7	4.5	-0.8	4.5	-83.7
	CO-Susapaya	17.2	-0.6	4.4	-0.5	14.1	0.7
	CO-Candarave	17.8	0.3	3.8	-0.3	14.3	-23.5
	CO-Talabaya	18.8	1.0	3.8	0.4	6.4	-65.4
	CO-Cairani	14.9	-1.2	3.7	-0.4	12.3	20.6
TACNA SIERRA ALTA	CO-Viacota	14.5	0.2	-5.4	0.2	45.0	-25.0
	CO-Paucarani	14.5	-0.2	-3.4	-0.2	34.0	-16.7
	CO-Chuapalca	18.5	0.4	-5.2	-0.2	38.3	-38.1
	CO-Bocatoma	18.7	1.8	-4.4	-1.9	29.1	-29.5
	CO-Frontera	19.1	-0.6	-1.6	1.1	45.0	-2.6
MOQUEGUA COSTA	CO-Punta Coles	24.1	-0.2	16.7	-1.3	0.0	-100.0
	CO-Ilo	28.4	0.4	18.5	1.3	0.0	-100.0
MOQUEGUA SIERRA	CP-Moquegua	27.9	0.7	12.0	-0.2	1.2	33.3
	CO-Yacango	25.0	1.7	10.9	-0.7	0.4	-86.2
	CO-Quintaqilllas	32.4	1.1	12.5	-0.6	1.6	-68.0
	CO-Omate	27.1	1.0	7.0	-2.9	2.0	-75.3
	CO-Puquina	23.1	0.9	7.7	-0.3	5.1	-56.8
	CO-Carumas	20.2	-0.2	6.7	1.6	6.4	-71.3
MOQUEGUA SIERRA ALTA	CO-Pampa Umalzo	11.9	-0.6	-7.4	-1.0	17.7	-57.5

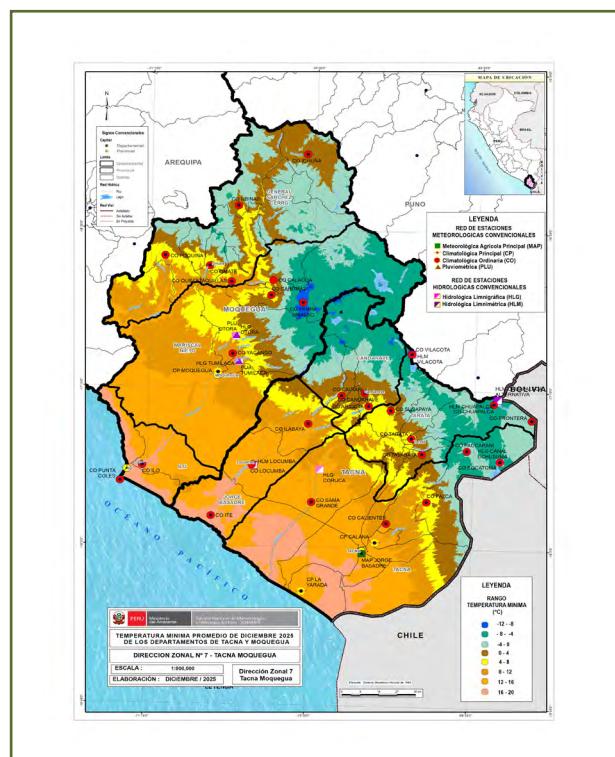
MAPA N° 1

TEMPERATURA MAXIMA MEDIA DICIEMBRE 2025.



MAPA N° 2

TEMPERATURA MINIMA MEDIA DICIEMBRE 2025.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

## e SINTESIS

Durante el mes de diciembre del 2025, se realizó el seguimiento fenológico de los principales cultivos priorizados, de importancia económica y seguridad alimentaria en los departamentos de Tacna y Moquegua como el olivo, orégano, maíz y papa. En las zonas alto andinas productoras de maíz de la región, presentó la fase fenológica de aparición de hojas en buen estado, por las temperaturas extremas con anomalías positivas, favorecieron el crecimiento vegetativo del cultivo monitoreado.

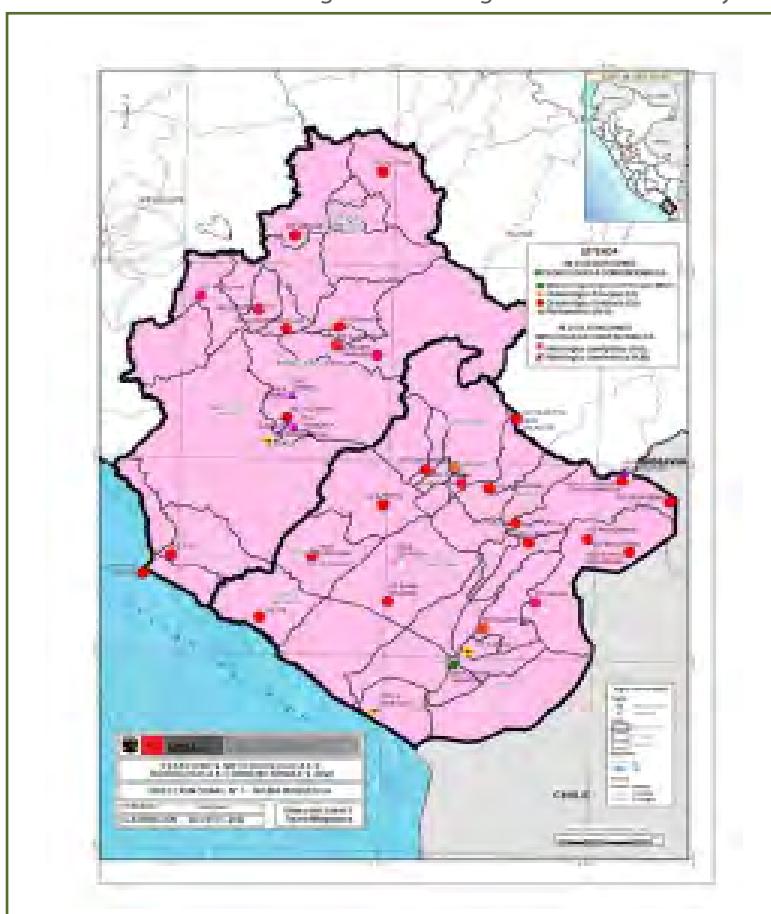
El cultivo de la papa en las zonas altoandinas, presentó la fase fenológica de floración en buen estado debido a la presencia de las temperaturas extremas sobre sus valores normales y dentro del rango térmico óptimo, generando impactos positivos en el desarrollo reproductivo del cultivo.

El cultivo semiperenne del orégano presentó las fases fenológicas de crecimiento vegetativo en buen estado. Se registró la temperatura mínima sobre su valor normal y la temperatura máxima dentro del rango térmico óptimo favoreciendo el crecimiento vegetativo del orégano.

El cultivo del olivo continuó con la fase fenológica de fructificación en buen estado, por la presencia de las temperaturas extremas entorno de sus valores normales y del rango térmico óptimo, benefician el desarrollo y crecimiento del fruto del cultivo. La temperatura máxima alrededor de su valor normal no afectó la presencia de plagas como la *Orthezia olivicola* manteniéndose en un 10 % de daños en las hojas.

### MAPA N° 3

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



### FOTO N°01

Cultivo del olivo en la fase fenológica de fructificación (Distrito de La Yarada Los Palos-Tacna).

La red de estaciones meteorológicas e hidrológicas convencionales y automáticas de la Dirección Zonal 7, dispone de 64 estaciones hidrometeorológicas.

En el departamento de Moquegua mediante la alianza estratégica con el INIA Moquegua se logró la continuidad del funcionamiento de los sistemas de monitoreo de cultivos cámara dual y panorámico y sistema de monitoreo remoto trampa para capturar Insectos Feromonas Lepidópteros. con la finalidad de realizar la evaluación del cultivo del palto y la plaga de la mosca de la fruta.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

## Cultivo de maíz variedad Amiláceo.

FIGURA N° 1

Estación CO-Tarata.

Durante el mes de diciembre del 2025, en las zonas alto andinas del departamento de Tacna, provincia de Tarata y distrito de Tarata, el cultivo del maíz presentó la fase fenológica de aparición de 7ma hoja en buen estado. La temperatura máxima sobre sus valores normales y dentro del rango térmico óptimo favorecieron el crecimiento vegetativo del cultivo. Presencia de heladas agronómicas afectaron levemente al cultivo (quemado de hojas).

En las zonas altas del departamento de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto y distrito de Carumas el cultivo del maíz presentó la fase de aparición de 12va. hoja en buen estado, por la presencia de temperaturas extremas con anomalías positivas y dentro del rango térmico óptimo favoreciendo al cultivo.

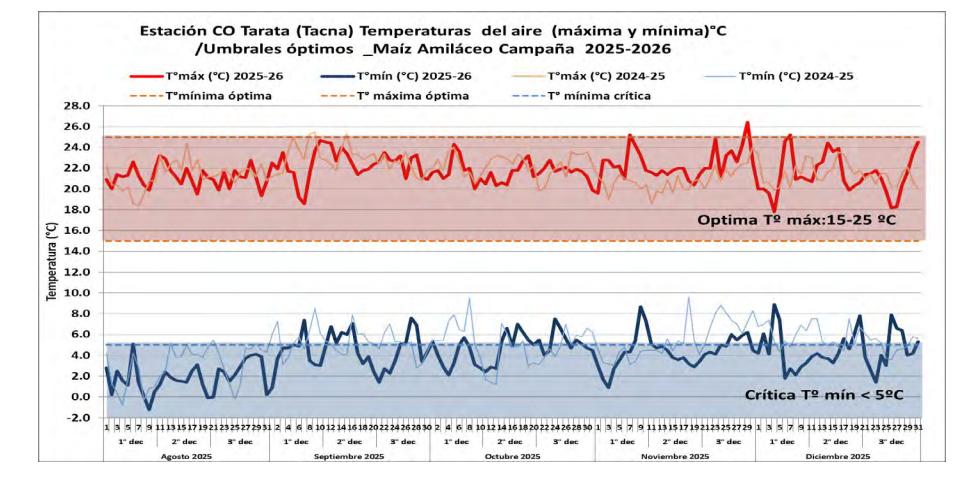


FIGURA N° 2

Estación CO-Tarata: Comportamiento Pluviométrico.

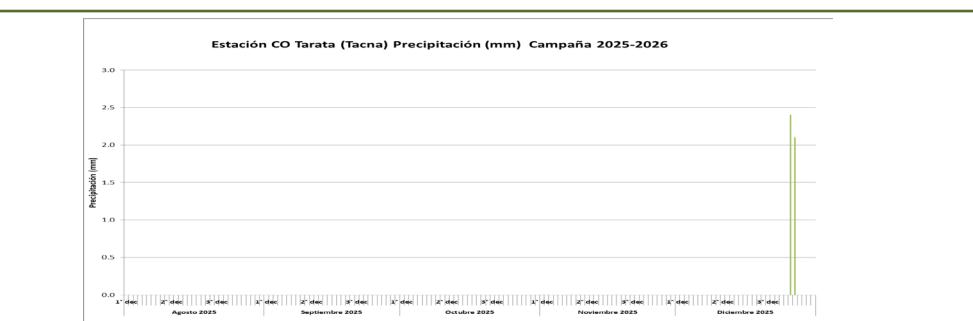


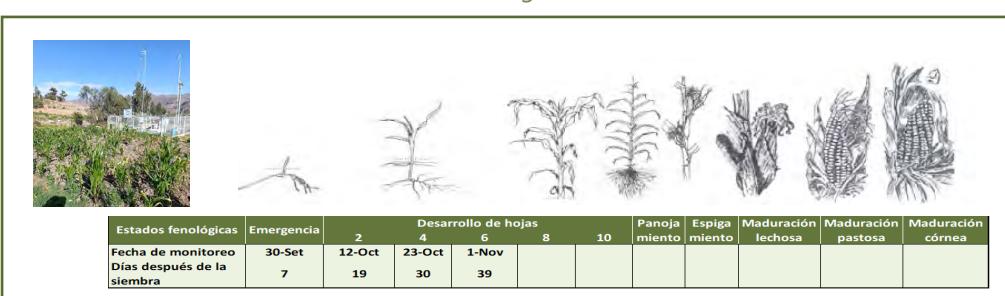
TABLA N° 2

Estación CO-Tarata: Comportamiento termopluviométrico.

Variables Agroclimáticas	Agosto 2025			Septiembre 2025			Octubre 2025			Noviembre 2025			Diciembre 2025		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	21.1	21.5	21.0	21.9	22.9	22.4	21.9	21.4	21.7	22.5	21.5	23.2	21.1	21.9	21.1
Normal T° máxima (°C)	20.0	20.3	20.3	20.2	20.4	20.2	21.0	20.6	20.5	20.5	20.4	20.1	20.3	20.2	20.2
Anómala T° máxima (°C)	1.1	1.2	0.7	1.7	2.5	2.2	0.9	0.8	1.2	2.0	1.0	2.8	1.0	1.6	0.9
T° mínima (°C)	14	17	25	41	50	42	39	49	53	42	40	51	44	47	45
Normal T° mínima (°C)	34	38	41	44	47	45	46	47	52	52	53	54	52	58	64
Anómala T° mínima (°C)	-20	-21	-16	-0.3	0.3	-0.3	-0.7	0.2	0.1	-1.0	-1.3	-0.3	-0.8	-1.1	-1.9
Precipitación Acumulada (pp)	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	45
Anómala pp (%)	-100%	-100%	0%	0%	-100%	-100%	0%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	5%

FIGURA N° 3

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

## Cultivo de papa variedad Imilla .

FIGURA N° 4

Estación CO-Carumas.

Durante el mes de diciembre del 2025, en el departamento de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto y distrito de Carumas, se encuentra en la fase fenológica de floración, en buen estado debido a la presencia de las temperaturas extremas sobre sus valores normales y dentro del rango térmico óptimo, favoreciendo el desarrollo reproductivo del cultivo.

En las zonas altas del departamento de Tacna, Provincia de Candarave y distrito de Cairani, el cultivo de la papa, se encuentra en la fase fenológica de floración en buen estado, por la persistencia de las temperaturas extremas dentro del rango térmico óptimo.

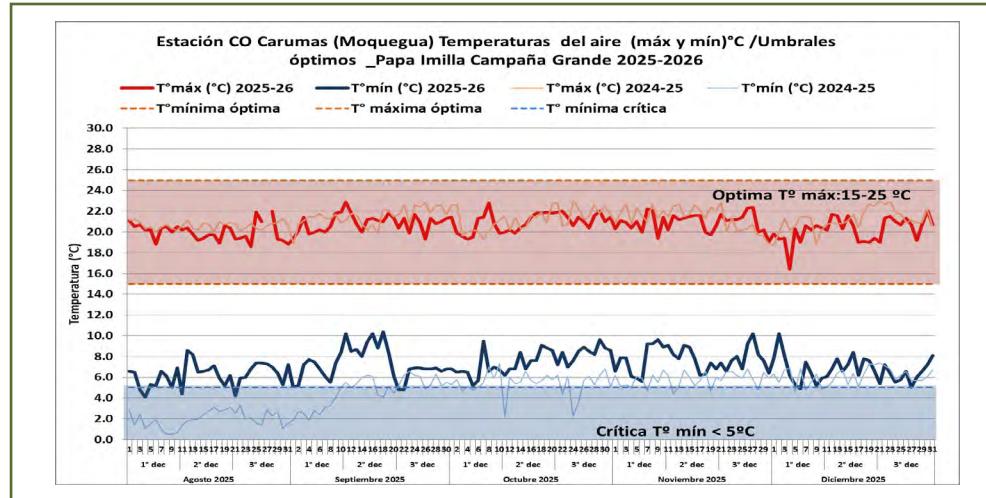


FIGURA N° 5

Estación CO-Carumas: Comportamiento Pluviométrico.

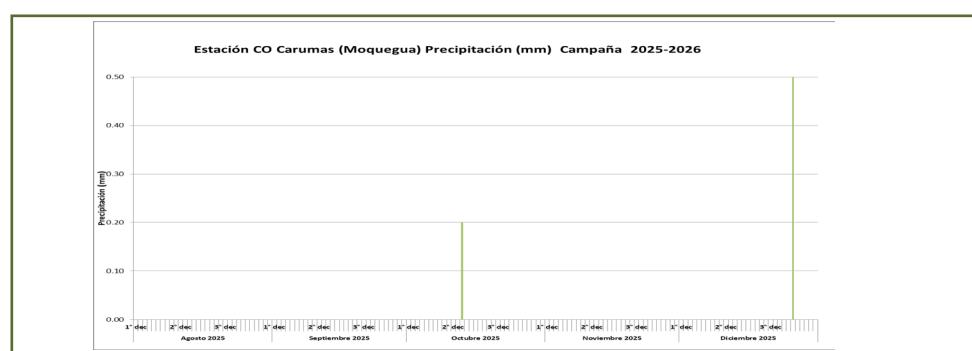


TABLA N° 3

Estación CO-Carumas: Comportamiento termopluvímetrico.

Variables Agroclimáticas	Agosto 2025			Septiembre 2025			Octubre 2025			Noviembre 2025			Diciembre 2025		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	20.3	19.8	19.9	20.5	21.3	20.8	20.6	21.0	21.3	20.9	20.9	21.1	19.6	20.3	20.7
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
Anomía T° máxima (°C)	1.1	0.2	0.0	0.8	1.3	0.9	0.3	0.9	0.8	0.4	0.7	1.0	-0.4	0.6	1.4
T° mínima (°C)	5.7	6.5	6.4	6.7	8.9	6.4	6.7	7.7	8.3	7.7	7.8	7.8	6.8	7.1	6.3
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
Anomía T° mínima (°C)	1.4	1.5	1.7	2.3	4.0	1.4	1.3	2.0	2.2	1.9	2.2	1.9	0.9	1.1	0.2
Precipitación Acumulada (pp)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.64
Anomía pp (%)	-100%	0.0%	0.0%	0.0%	-100%	-100%	-100%	-33%	0%	0%	-100%	-100%	-100%	-100%	-67%

FIGURA N° 6

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



# IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

## Cultivo de orégano variedad Nigra Coposo y Ralo.

Durante el mes de diciembre del 2025, en las zonas altas del departamento de Tacna, Provincia de Candarave y Distrito de Cairani, el cultivo del orégano presentó la fase fenológica de crecimiento vegetativo en buen estado. La temperatura mínima con anomalía positiva y una temperatura máxima dentro del rango térmico óptimo favoreciendo el crecimiento vegetativo del orégano.

En el departamento de Tacna, provincia de Tarata y el distrito de Talabaya, el cultivo del orégano presentó la fase fenológica de floración en buen estado, debido a la presencia de las temperaturas extremas con anomalías positivas. Se realizó la cosecha con un rendimiento estimado sobre lo normal de 1800 kg/ha.

En las partes altas del departamento de Moquegua, en la provincia de Mariscal Nieto y distrito de Carumas, el cultivo del orégano continuó con la fase fenológica de crecimiento vegetativo en buen estado, por la presencia de las temperaturas extremas dentro del rango térmico óptimo.

FIGURA N° 7

## Estación CO-Cairani.

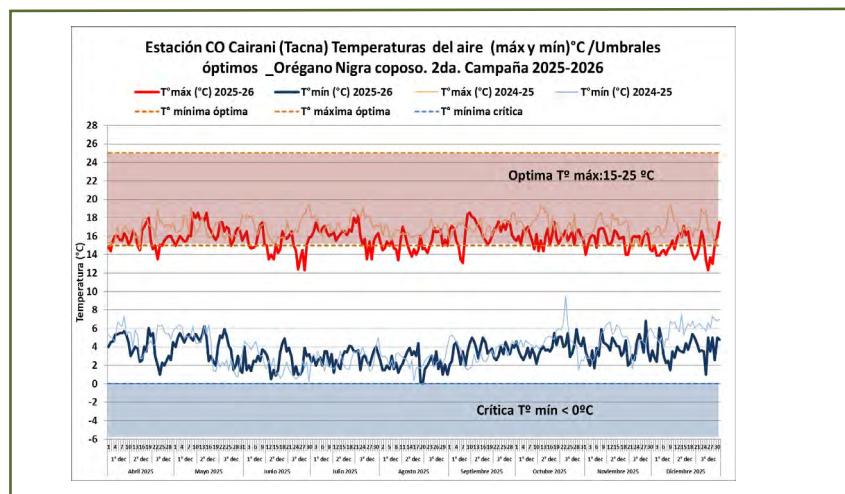


FIGURA N° 8

Estación CO-Cajani: Comportamiento Pluviométrico.

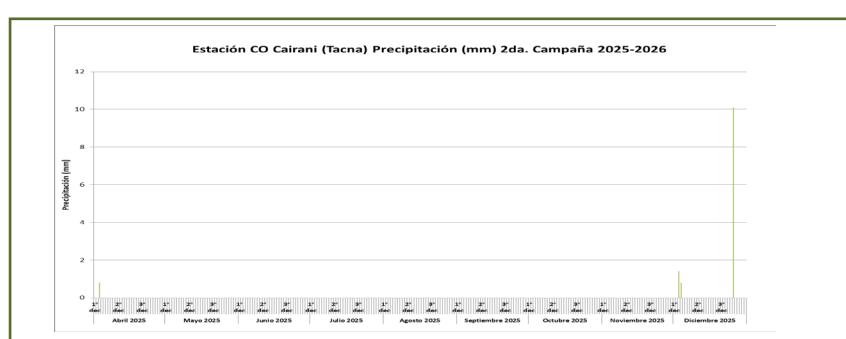
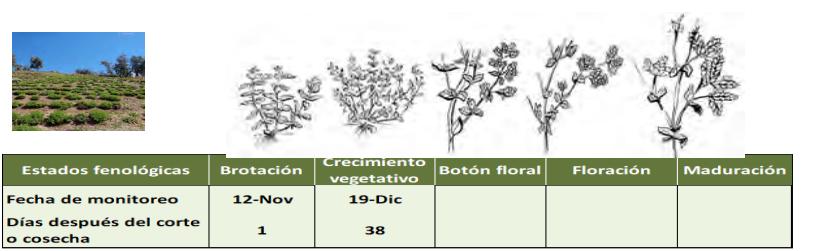


TABLA N° 4

Estación CO-Cairani: Comportamiento termopluijométrico

FIGURA N° 9

Estación CO-Cairani: Duración de las fase fenológicas: Orégano Nigra ralo.



# IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

## Cultivo de olivo variedad Sevillana

Durante el mes de diciembre del 2025 el cultivo del olivo en el departamento de Tacna, provincia de Tacna y distrito La Yarada Los Palos, continuó con la fase fenológica de fructificación en buen estado, debido a las temperaturas extremas entorno de sus valores normales y del rango térmico óptimo, beneficiando el desarrollo y crecimiento del fruto del cultivo.

La temperatura máxima alrededor de su valor normal mantiene la presencia de las plagas: *Orthezia olivicola* con un 10 % de daños a las hojas y ramas.

En el valle de Ilo (El Algarrobal), el cultivo del olivo presentó la fase fenológica de fructificación en buen estado por las temperaturas extremas con anomalías positivas y dentro del rango térmico óptimo.

FIGURA N° 10

Estación CP-La Yarada.

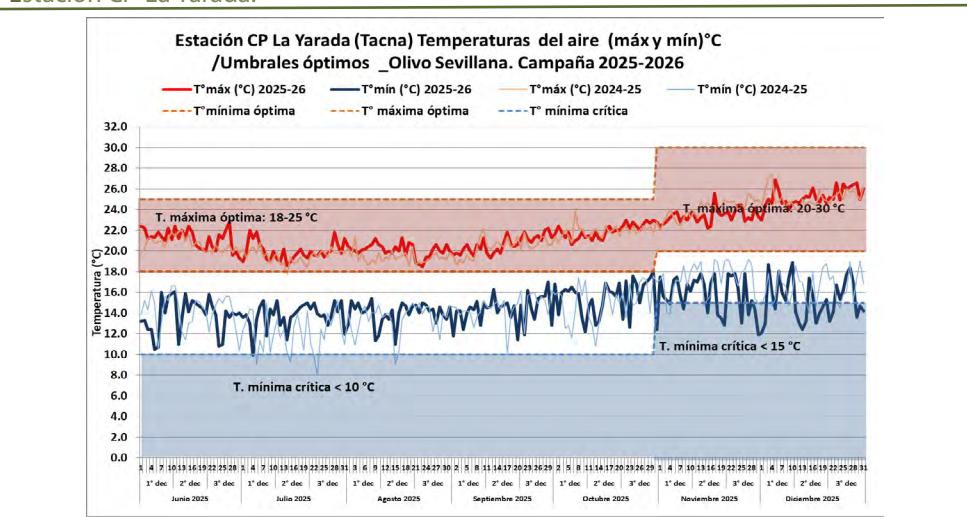


FIGURA N° 11

Estación CP-La Yarada: Comportamiento Pluviométrico..

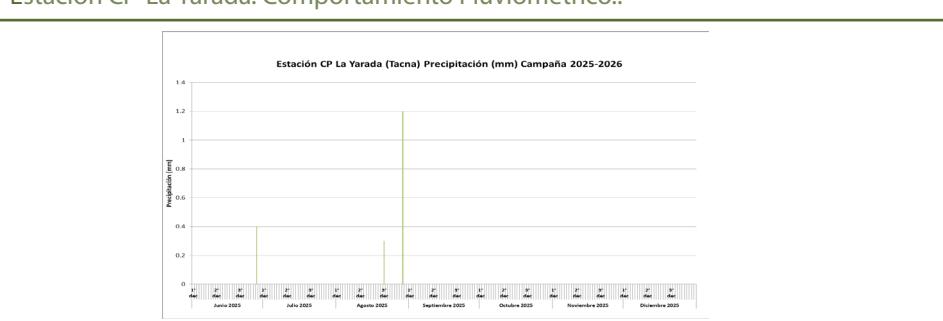


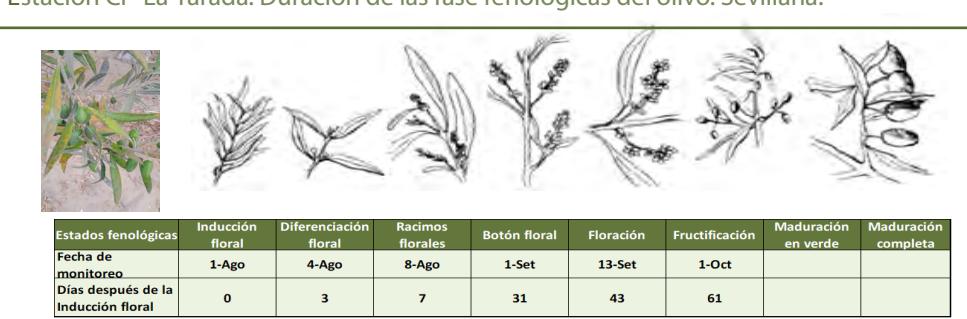
TABLA N° 5

Estación CP-La Yarada. Comportamiento termopluviométrico.

Variables Agroclimáticas	Junio 2025	Julio 2025	Agosto 2025	Septiembre 2025	Octubre 2025	Noviembre 2025	Diciembre 2025																	
Tmáx (°C)	21.6	21.2	20.8	20.3	19.4	20.2	20.4	20.3	19.6	20.1	20.4	21.4	21.5	21.7	21.6	21.0	21.1	21.9	21.5	21.9	21.9	21.9		
Nomal Tmáx (°C)	21.3	20.7	20.3	19.9	19.7	19.5	19.6	19.8	19.8	20.2	20.2	20.3	20.9	21.5	21.1	21.6	23.4	23.4	23.9	24.7	25.2	25.7	26.4	
Anomalia Tmáx (°C)	0.3	0.5	0.5	0.4	-0.3	0.7	0.8	0.5	-0.2	-0.1	0.0	0.5	0.0	-0.4	0.0	-0.3	-0.5	-1.1	-0.4	-0.6	-0.5			
Tmín (°C)	13.4	14.4	13.6	13.4	13.9	14.0	13.9	13.8	14.2	13.8	14.4	14.7	15.3	15.2	15.3	16.1	15.8	15.6	16.0	14.3	15.6			
Nomal Tmín (°C)	13.8	13.6	13.4	13.3	13.4	13.7	13.8	14.0	14.0	14.0	14.6	14.7	15.3	15.6	15.6	16.4	16.4	17.1	17.5	17.8	18.2			
Anomalia Tmín (°C)	-0.4	0.8	0.2	0.1	0.5	0.3	0.1	-0.2	-0.2	-0.3	0.0	0.0	-0.4	0.2	-0.3	-1.0	-1.5	-3.5	-2.6					
Precipitación Acumulada (pp)	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	T		
Anomalia pp (%)	0%	0%	300%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	114%	-100%	-100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-100%	
DAS FRIO	4.0	1.0	2.0	2.0	1.0	0.0	2.0	1.0	0.0	2.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	

FIGURA N° 12

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA

## MAPA N° 4

### Cultivo de Maíz Amiláceo.

#### Cultivo del Maíz Amiláceo:

Las condiciones ambientales en las zonas altas para el trimestre enero-marzo del 2026, se pronostica temperaturas extremas superiores a sus valores normales acompañada de precipitaciones con anomalías positivas, favorecerán el crecimiento vegetativo del cultivo del maíz, que continuá en la fase fenológica de aparición de hojas.



### Cultivo de Papa Imilla y Tomasa

#### Cultivo de la Papa Imilla y Tomasa :

En las zonas altas, las temperaturas extremas con anomalías superior a sus valores normales favorecerán el desarrollo reproductivo del cultivo de la papa, que se encuentra en la fase fenológica de floración.

## MAPA N° 5

### Cultivo del Olivo Sevillana

#### Cultivo del Olivo:

En las zonas costeras la presencia de las temperaturas extremas con anomalías normales favorecerán el desarrollo reproductivo del cultivo del olivo, que continuá en la fase fenológica de fructificación.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

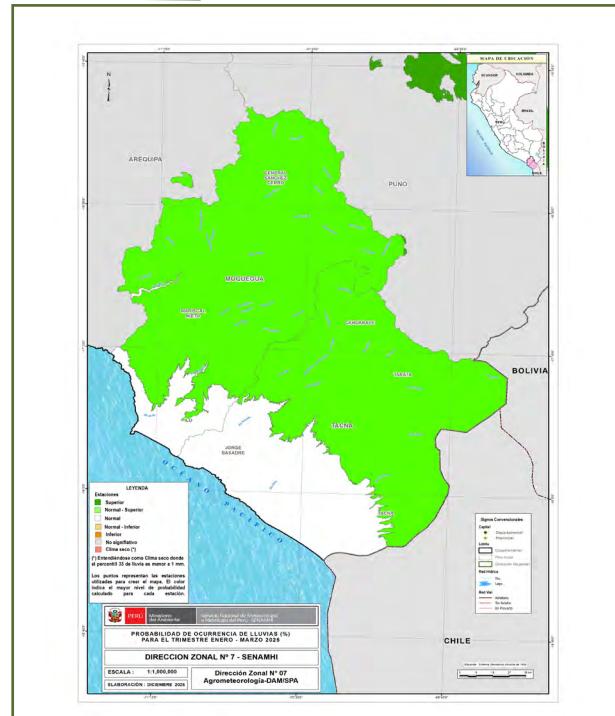
## TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA

## MAPA N° 6

## Cultivo del Orégano Nigra Ralo

## Cultivo del Orégano:

En las zonas altas la presencia de las temperaturas extremas con anomalías positivas acompañado de precipitaciones sobre sus valores normales favorecerán el crecimiento vegetativo del cultivo del orégano.

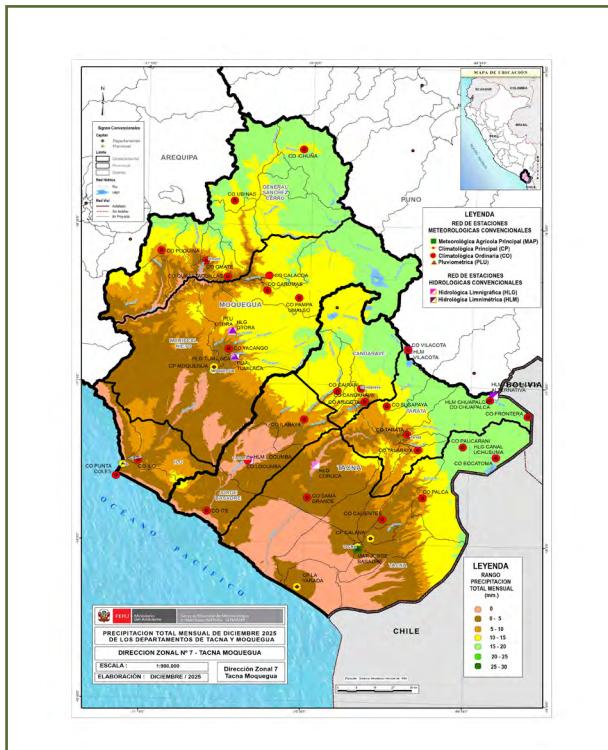


# EVENTOS AGROMETEOROLÓGICOS EXTREMOS.

Durante el mes de diciembre del 2025, se registró una precipitación deficitaria con una anomalía de -46,8 %, afectando las necesidades hídricas de los cultivos. La frecuencia de las heladas se redujeron en la sierra alta, donde se presentaron de 25 a 27 días en los anexos de Chuopalca, Vilacota y Paucarani. La temperatura extrema más baja se registró en el anexo de Chuopalca con un valor de -12,0 °C (23 de diciembre del 2025). Ver mapas N° 7 y 8.

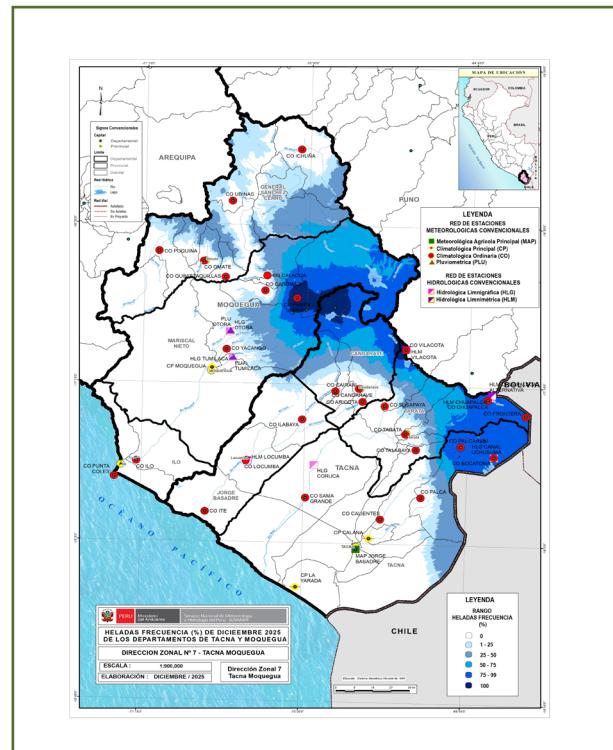
## MAPA N° 7

PRECIPITACION TOTAL MENSUAL DICIEMBRE 2025.



## MAPA N° 8

FRECUENCIA DE HELADAS DE DICIEMBRE 2025.



Presidente Ejecutivo del SENAMHI  
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú-SENAMHI  
Abg. Romina Caminada Vallejo.  
Representante Permanente del Perú ante la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Director de Agrometeorología:  
Ing. Constantino Alarcón Velazco  
[calarcon@senamhi.gob.pe](mailto:calarcon@senamhi.gob.pe)

Director Zonal 7  
Ing. Edualda Medina Chávez de del Carpio  
[emedina@senamhi.gob.pe](mailto:emedina@senamhi.gob.pe)

Análisis y Redacción:  
Ing. Edgar José Janampa Pérez  
Especialista Hidrometeorológico DZ 7  
[ejanampa@senamhi.gob.pe](mailto:ejanampa@senamhi.gob.pe)

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

Colaboración  
Ing. María Elena Legua Ramos  
Asistente en Procesamiento de Datos  
[mlegua@senamhi.gob.pe](mailto:mlegua@senamhi.gob.pe)

Próxima actualización: 10 de febrero del 2026.



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] 052-480071 Anexo 301

Consultas y sugerencias:  
email  
[ejanampa@senamhi.gob.pe](mailto:ejanampa@senamhi.gob.pe)