

**Diciembre  
2022**

**BOLETÍN  
AGROCLIMÁTICO  
MENSUAL**

**DZ 7**



**Foto: Floración de la papa  
CO-CARUMAS**

**VOL. 08 N° 12**

# Presentación

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú- SENAMHI, mediante la Dirección de Agrometeorología, colabora con el desarrollo de la agricultura sostenible, proporcionando 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 cuenta de una red de estaciones meteorológicas convencionales y automáticas, donde se realiza el registro de observaciones fenológicas de los principales cultivos de seguridad alimentaria (papa, maíz) y de exportación (olivo, orégano, ají) en beneficio de los agricultores del Perú y en particular 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 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://senamhi.gob.pe>

La tabla N° 1, muestra el promedio mensual de las variables agrometeorológicas de diciembre del 2022 de los departamentos de Tacna y Moquegua. La temperatura máxima presentó ligera predominancia negativa, con un promedio de 22,4 °C. y una anomalía de -0,2 °C. mientras la temperatura mínima registró un promedio de +9,2 °C. con una anomalía normal; asimismo la precipitación fué sobre lo normal con una anomalía de +100,0 %. Ver mapas 1 y 2.

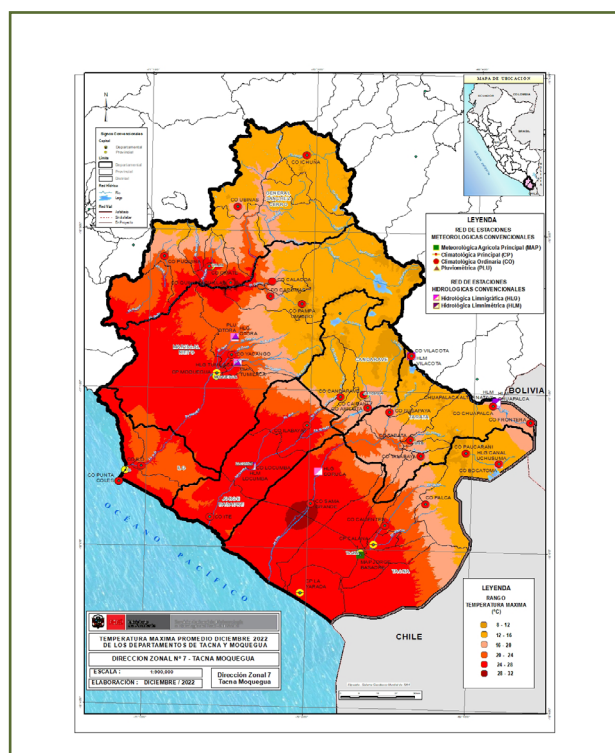
TABLA N° 1

RESUMEN DE TEMPERATURAS DEL AIRE, PRECIPITACION Y SUS ANOMALIAS PARA EL MES DE DICIEMBRE 2022.

| ZONA GEOGRAFICA   | ESTACION           | TEMPERATURA MAXIMA (°C) |               | TEMPERATURA MINIMA (°C) |               | PRECIPITACION (mm) |              |
|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|--------------------|--------------|
|                   |                    | Valor                   | Anomalía (°C) | Valor                   | Anomalía (°C) | Valor              | Anomalía (%) |
| TACNA COSTA       | CP-La Yarada       | 25.8                    | 0.0           | 17.1                    | -0.5          | 0.0                | -100.0       |
|                   | CO-Ite             | 25.5                    | 1.2           | 18.3                    | -0.3          | 0.0                | -100.0       |
|                   | MAP Basadre        | 26.7                    | 0.4           | 16.5                    | 0.9           | T                  | -100.0       |
|                   | CO-Sama            | 28.4                    | 1.2           | 12.8                    | -2.5          | 1.0                | -56.5        |
|                   | CO-Calana          | 27.4                    | 2.1           | 13.2                    | -0.2          | 0.0                | -100.0       |
|                   | CO-Calientes       | 24.4                    | 0.4           | 12.6                    | 0.7           | 0.8                | -63.8        |
| TACNA SIERRA      | CO-Ilabaya         | 28.2                    | 0.1           | 13.1                    | -0.7          | 2.6                | 30.0         |
|                   | CO-Aricota         | 18.7                    | -0.2          | 6.4                     | 0.2           | 30.5               | 152.1        |
|                   | CO-Palca           | 18.4                    | 0.1           | 8.3                     | -0.3          | 13.6               | 88.9         |
|                   | CO-Tarata          | 20.0                    | -0.7          | 5.4                     | 0.1           | 75.5               | 508.9        |
|                   | CO-Candarave       | 16.9                    | -0.6          | 3.2                     | -0.9          | 18.9               | 1.1          |
|                   | CO-Talabaya        | 17.9                    | 0.1           | 4.4                     | 1.0           | 53.8               | 190.8        |
|                   | CO-Cairani         | 15.2                    | -0.9          | 4.4                     | 0.3           | 18.3               | 79.4         |
| TACNA SIERRA ALTA | CO-Bocatoma        | 14.2                    | -2.7          | -1.6                    | 1.1           | 44.0               | 13.7         |
|                   | CO-Chuapalca       | 16.8                    | -1.3          | -3.7                    | 1.3           | 85.4               | 38.0         |
|                   | CO-Vilacota        | 11.6                    | -2.7          | -4.2                    | 1.4           | 80.6               | 34.3         |
| MOQUEGUA COSTA    | CO-Punta Coles     | 24.2                    | -0.1          | 17.1                    | -0.9          | T                  | 100.0        |
|                   | CO-Ilo             | 28.6                    | 0.6           | 19.1                    | 1.9           | 0.0                | 0.0          |
| MOQUEGUA SIERRA   | CP-Moquegua        | 27.0                    | -0.2          | 12.5                    | 0.3           | 0.6                | -33.3        |
|                   | CO-Quinistaquillas | 29.5                    | -1.8          | 12.7                    | -0.4          | 39.4               | 488.0        |
|                   | CO-Yacango         | 24.4                    | 1.1           | 10.2                    | -1.4          | 1.3                | -51.9        |
|                   | CO-Omate           | 26.3                    | 0.2           | 9.5                     | -0.4          | 44.9               | 454.3        |
|                   | CO-Puquina         | 21.1                    | -1.1          | 7.7                     | -0.3          | 93.9               | 695.8        |
|                   | CO-Carumas         | 20.1                    | -0.3          | 5.3                     | 0.2           | 51.4               | 130.5        |

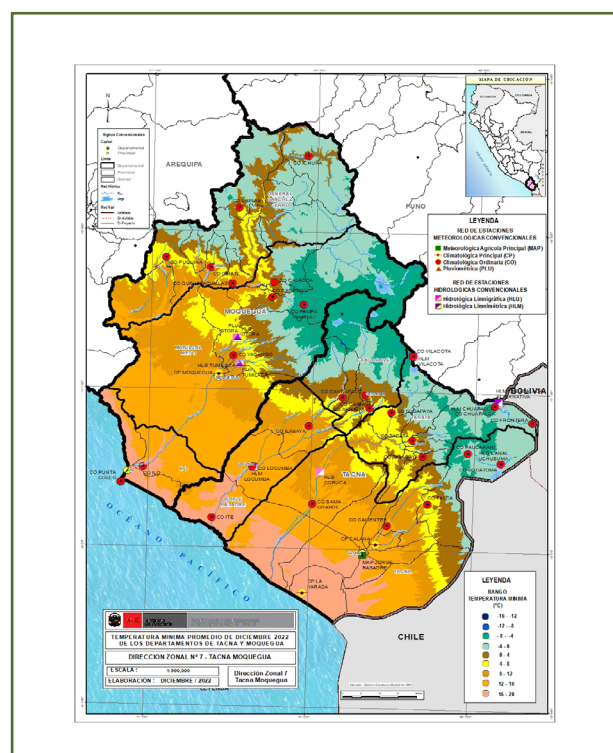
MAPA N° 1

TEMPERATURA MAXIMA MEDIA DICIEMBRE 2022.



MAPA N° 2

TEMPERATURA MINIMA MEDIA DICIEMBRE 2022.



## SINTESIS

Durante el mes de diciembre del 2022, se realizó el seguimiento fenológico de los principales cultivos de importancia de los departamentos de Tacna y Moquegua como el olivo, orégano, maíz y papa.

El cultivo del maíz en las zonas altas de la región, presentó las fases de panoja (Carumas) y de aparición de aparición de hojas (10va. y 9va. hojas) en buen estado debido a la presencia de las temperaturas extremas con anomalías positivas y dentro del rango térmico óptimo acompañado de lluvias sobre lo normal.

El cultivo de la papa en la zona altas de los departamentos de Tacna y Moquegua, presentó la fases de floración y brotes laterales (Carumas y Cairani) en buen estado, por la presencia de temperatura extremas alrededor de sus valores normales y dentro del rango térmico óptimo con presencia de precipitaciones con anomalías positivas.

El cultivo semiperenne del orégano presentó las fases de floración, botón floral y crecimiento vegetativo (Carumas y Cairani) en buen estado, debido a la presencia de la temperatura máxima dentro del rango térmico óptimo mientras la mínima con anomalía positiva y sobre del rango térmico mínimo crítico por la presencia de lluvias sobre lo normal favoreciendo el desarrollo reproductivo del orégano.

El cultivo del olivo presentó la fase fenológica de fructificación final al 100 % en buen estado. La temperatura máxima con anomalía positiva y dentro del rango térmico óptimo, favoreció el desarrollo reproductivo del cultivo. La normalización de la temperatura máxima produjo la estabilización de las plagas como la Ortezia olivícola, afectando hasta el 20 % en las hojas.

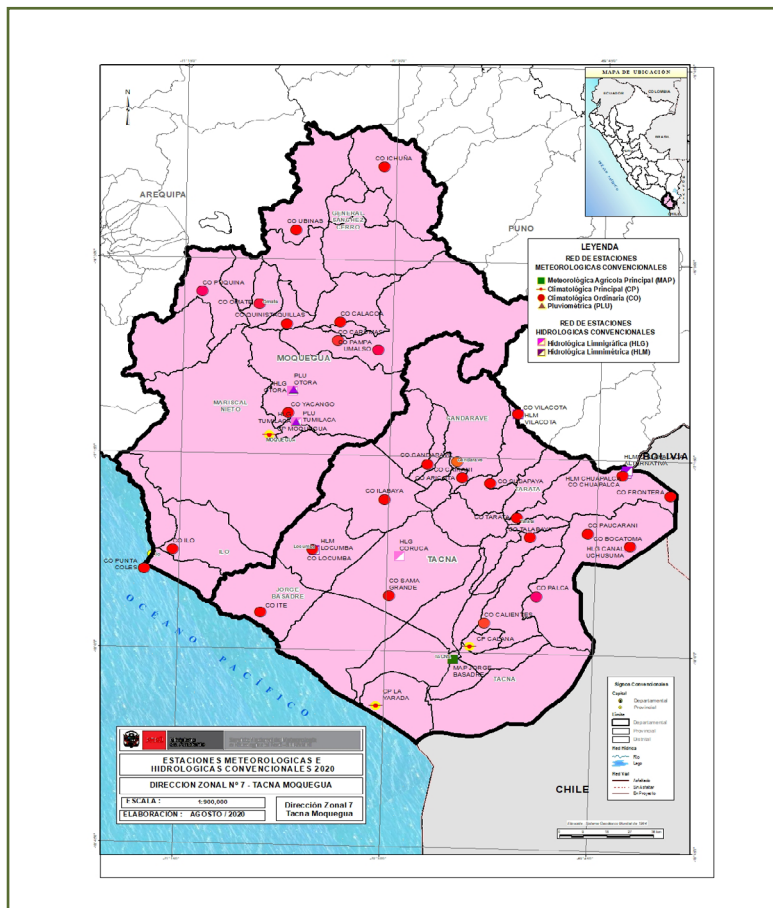


FOTO N°01

Cultivo del olivo en la fase fenológica de fructificación final al 100 % (Distrito de La Yarada Los Palos-Tacna).

## MAPA N° 3

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



La red de estaciones meteorológicas e hidrológicas convencionales de la Dirección Zonal 7, cuenta con 40 estaciones meteorológicas e hidrológicas distribuidas con las siguientes categorías: 1 MAP (Estación Meteorológicas Agrícola Principal), 3 CP (Climatológica Principal), 26 CO (Climatológica Ordinaria), 2 PLU (Pluviométrica), 4 HLG (Hidrológica Limnigráfica) y 4 HLM (Hidrológica Limnimétrica).

Conocer los factores fisiográficos y genéticos del régimen hidrológico como son: áreas, elevaciones medias, tipos de alimentación por precipitación y nevado, de tal manera que nos permita establecer las mismas características de diseño con la finalidad de establecer métodos comparativos entre zonas climáticas, geológicas, idénticas o diferentes.

## IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

### Cultivo de maíz variedad Amiláceo.

FIGURA N° 1

Estación CO-Tarata.

Durante el mes de diciembre del 2022, en las zonas altas del departamento de Tacna, provincia de Tarata y distrito de Tarata, el cultivo del maíz presentó fase de aparición de 10va. hoja al 100 %, en buen estado. La temperatura máxima una anomalía positiva y dentro del rango térmico óptimo favoreciendo el crecimiento vegetativo del maíz mientras la temperatura mínima con anomalía negativa y debajo del rango térmico crítico no afectó al cultivo.

La precipitación con una anomalía en +100.0 % favoreció con el aporte hídrico al cultivo.

En las zonas altas de los departamentos de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto y distrito de Carumas, el cultivo del maíz presentó la fase de panoja al 20 %, en buen estado, debido a la presencia de las temperaturas extremas alrededor de sus valores normales y dentro del rango térmico óptimo. La precipitación sobre lo normal favoreció con el aporte hídrico para el maíz..

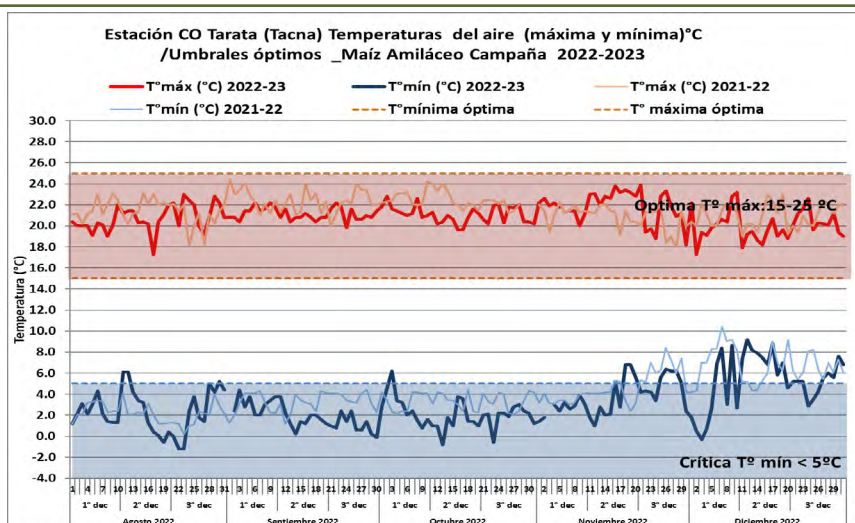


FIGURA N° 2

Estación CO-Tarata: Comportamiento Pluviométrico.

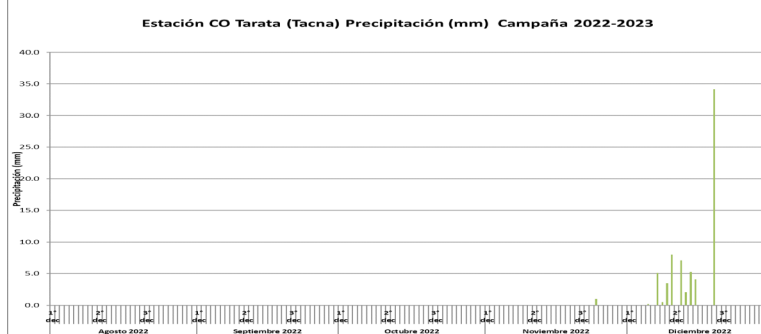


TABLA N° 2

Estación CO-Tarata: Comportamiento termopluviométrico.

| Variables Agroclimáticas     | Agosto 2022 |       |      | Septiembre 2022 |       |       | Octubre 2022 |       |       | Noviembre 2022 |       |      | Diciembre 2022 |       |      |
|------------------------------|-------------|-------|------|-----------------|-------|-------|--------------|-------|-------|----------------|-------|------|----------------|-------|------|
| T° máxima (°C)               | 1ª          | 2ª    | 3ª   | 1ª              | 2ª    | 3ª    | 1ª           | 2ª    | 3ª    | 1ª             | 2ª    | 3ª   | 1ª             | 2ª    | 3ª   |
| T° máxima (°C)               | 20.1        | 20.6  | 21.4 | 21.4            | 20.8  | 21.1  | 21.5         | 20.6  | 21.1  | 21.6           | 23.0  | 21.0 | 20.5           | 19.1  | 20.5 |
| 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  |      |
| Anomalía T° máxima (°C)      | 0.1         | 0.3   | 1.1  | 1.2             | 0.4   | 0.9   | 0.5          | 0.0   | 0.6   | 1.1            | 2.5   | 0.6  | 0.4            | -1.2  | 0.3  |
| T° mínima (°C)               | 22          | 25    | 23   | 31              | 17    | 11    | 29           | 15    | 19    | 27             | 37    | 48   | 35             | 73    | 53   |
| Normal T° mínima (°C)        | 34          | 38    | 41   | 44              | 47    | 45    | 46           | 47    | 52    | 52             | 53    | 54   | 52             | 58    | 64   |
| Anomalía T° mínima (°C)      | -12         | -13   | -18  | -13             | -30   | -34   | -18          | -32   | -33   | -25            | -16   | -0.6 | -17            | 15    | -11  |
| 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  | 1.0            | 173   | 528  |
| Anomalía pp (%)              | -100%       | -100% | 0%   | 0%              | -100% | -100% | 0%           | -100% | -100% | -100%          | -100% | 25%  | 1630%          | 2100% | 25%  |

FIGURA N° 3

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



| Estados fenológicos        | Emergencia | Desarrollo de hojas |        |        |        |        | Panoja miento | Espiga miento | Maduración lechosa | Maduración pastosa | Maduración córnea |
|----------------------------|------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Fecha de monitoreo         | 3-Oct      | 9-Oct               | 15-Oct | 24-Oct | 16-Nov | 11-Dic |               |               |                    |                    |                   |
| Días después de la siembra | 14         | 20                  | 26     | 35     | 58     | 83     |               |               |                    |                    |                   |

# IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

## Cultivo de papa variedad Imilla.

En las zonas altas del departamento de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto y distrito de Carumas, el cultivo de la papa presentó la fase de floración al 100 %, en buen estado. La temperatura máxima con anomalía positiva y dentro del rango térmico óptimo favoreció el desarrollo reproductivo del cultivo mientras la temperatura mínima con anomalía negativa y ligeramente sobre del rango térmico mínimo no afectó al cultivo de la papa. La precipitación sobre lo normal favoreció con el aporte hídrico necesario al cultivo.

En las zonas altas del departamento de Tacna, provincia de Candarave y distrito de Cairani, el cultivo de la papa, presentó la fase fenológica de brotes laterales al 42 % en buen estado, debido a la presencia de las temperaturas extremas alrededor de sus valores normales y dentro del rango térmico óptimo. La presencia de precipitaciones sobre lo normal favoreció al cultivo por el aporte hídrico.

FIGURA N° 4  
Estación CO-Carumas.

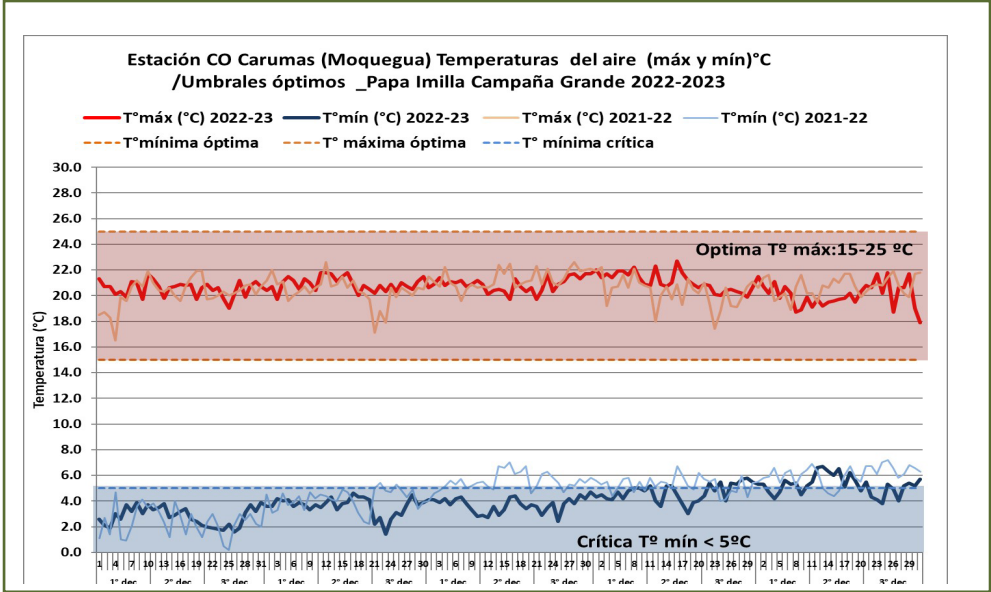


FIGURA N° 5  
Estación CO-Carumas: Comportamiento Pluviométrico.

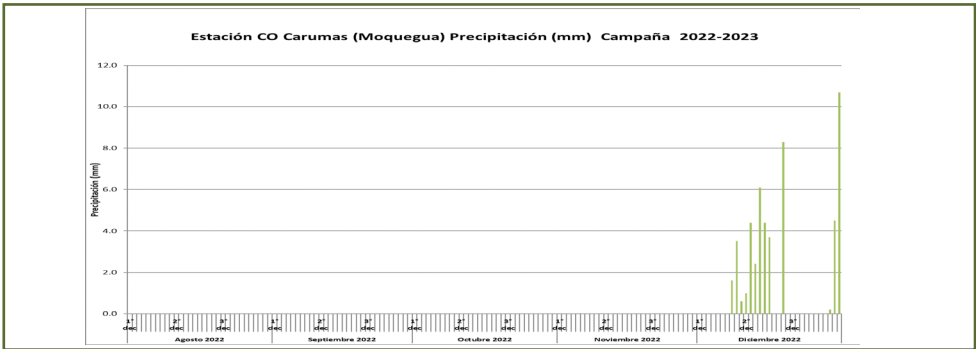
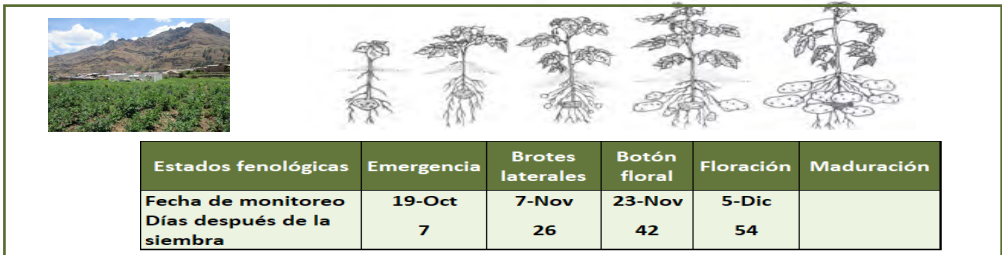


TABLA N° 3  
Estación CO-Carumas: Comportamiento termopluiometrico.

| Variables Agroclimáticas     | Agosto 2022 |      |      | Septiembre 2022 |       |       | Octubre 2022 |       |      | Noviembre 2022 |       |       | Diciembre 2022 |      |      |
|------------------------------|-------------|------|------|-----------------|-------|-------|--------------|-------|------|----------------|-------|-------|----------------|------|------|
|                              | 1ª          | 2ª   | 3ª   | 1ª              | 2ª    | 3ª    | 1ª           | 2ª    | 3ª   | 1ª             | 2ª    | 3ª    | 1ª             | 2ª   | 3ª   |
| Tª máxima (°C)               | 20.7        | 20.6 | 20.4 | 20.8            | 21.2  | 20.7  | 21.0         | 20.5  | 21.1 | 21.6           | 21.3  | 20.4  | 20.2           | 19.7 | 20.3 |
| Normal Tª 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 |
| Anomalía Tª máxima (°C)      | 1.5         | -1.0 | -0.5 | 1.0             | 1.2   | 0.8   | 0.7          | 0.4   | 0.6  | 1.1            | 1.1   | 0.3   | 0.2            | 0.0  | 1.0  |
| Tª mínima (°C)               | 3.0         | 3.0  | 2.5  | 3.8             | 4.0   | 3.1   | 3.8          | 3.5   | 3.8  | 4.6            | 4.2   | 5.2   | 5.0            | 5.9  | 4.9  |
| Normal Tª 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  |
| Anomalía Tª mínima (°C)      | -1.3        | -2.0 | -2.2 | -0.6            | -0.9  | -1.9  | -1.6         | -2.2  | -2.3 | -1.2           | -1.4  | -0.7  | -0.9           | -0.1 | -1.2 |
| 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   | 5.7            | 30.3 | 15.4 |
| Anomalía pp (%)              | -100%       | 0.0% | 0.0% | 0.0%            | -100% | -100% | -100%        | -100% | 0.0% | -100%          | -100% | -100% | 307%           | 327% | -21% |

FIGURA N° 6  
Estación CO-Carumas: Duración de las fase fenológicas: Papa Imilla.



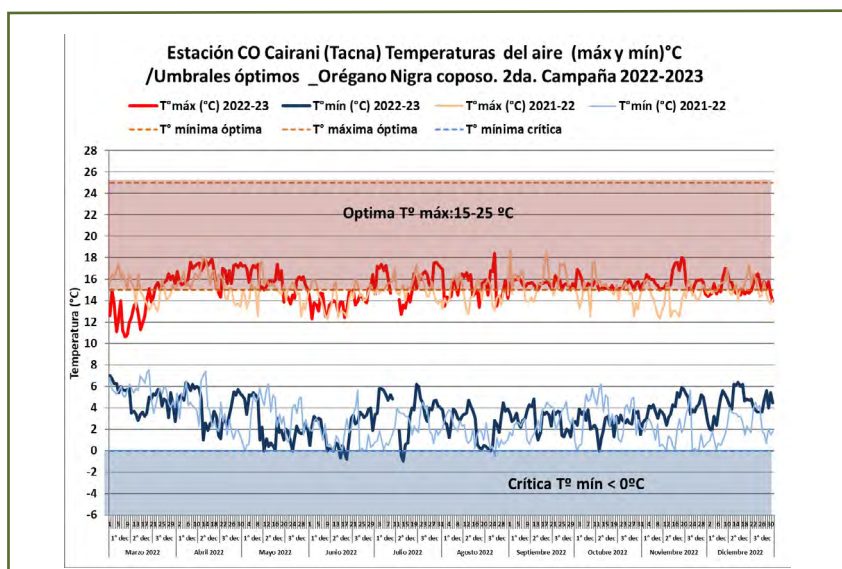
## IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

### Cultivo de orégano variedad Nigra Coposo y Ralo.

Durante el mes de diciembre del 2022, en las zonas altas del departamento de Tacna, Provincia de Candarave y Distrito de Cairani, el cultivo del orégano presentó la fase de crecimiento vegetativo al 92 %, en buen estado. La temperatura máxima con anomalía negativa y dentro del rango térmico óptimo favoreció el crecimiento vegetativo del cultivo del orégano mientras la mínima con anomalía positiva y sobre del rango térmico crítico no afectó al cultivo. La precipitación con anomalía positiva favoreció con el aporte hídrico al cultivo.

FIGURA N° 7

Estación CO-Cairani.



En el anexo de Talabaya, distrito de Estique (Tacna), el cultivo del orégano presentó la fase de botón floral al 90 %, en buen estado, debido a la presencia de las temperaturas extremas con anomalías positivas, dentro del rango térmico óptimo acompañado de precipitaciones sobre lo normal favorecieron el desarrollo reproductivo del orégano. El 26 de diciembre se realizó la cosecha con un rendimiento en evaluación.

FIGURA N° 8

Estación CO-Cairani: Comportamiento Pluviométrico.

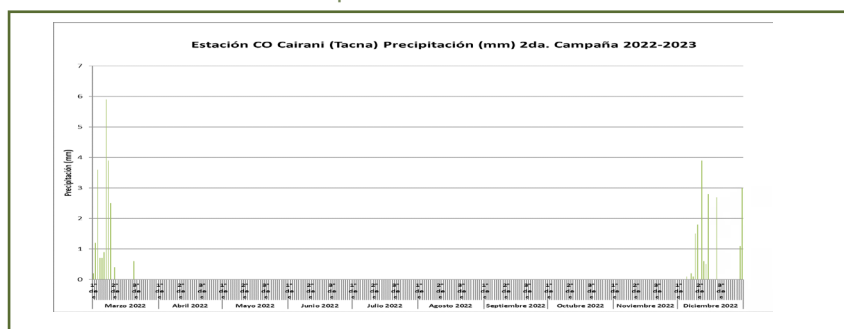


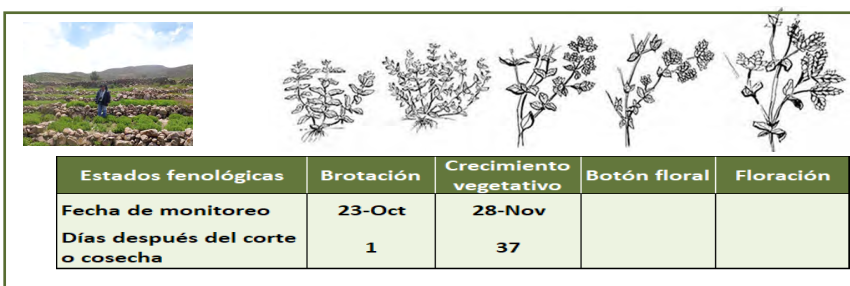
TABLA N° 4

Estación CO-Cairani: Comportamiento termoplumiométrico.

| Variables Agroclimáticas | Marzo 2022 |      |       | Abril 2022 |       |     | Mayo 2022 |       |     | Junio 2022 |     |       | Julio 2022 |     |     | Agosto 2022 |       |     | Septiembre 2022 |       |     | Octubre 2022 |       |       | Noviembre 2022 |     |      | Diciembre 2022 |      |    |
|--------------------------|------------|------|-------|------------|-------|-----|-----------|-------|-----|------------|-----|-------|------------|-----|-----|-------------|-------|-----|-----------------|-------|-----|--------------|-------|-------|----------------|-----|------|----------------|------|----|
|                          | 1°         | 2°   | 3°    | 1°         | 2°    | 3°  | 1°        | 2°    | 3°  | 1°         | 2°  | 3°    | 1°         | 2°  | 3°  | 1°          | 2°    | 3°  | 1°              | 2°    | 3°  | 1°           | 2°    | 3°    | 1°             | 2°  | 3°   |                |      |    |
| T° máxima (°C)           | 123        | 131  | 156   | 165        | 169   | 165 | 158       | 151   | 135 | 137        | 145 | 164   | 143        | 166 | 152 | 154         | 154   | 157 | 155             | 155   | 157 | 152          | 154   | 157   | 166            | 154 | 153  | 150            | 154  |    |
| Normal T° máxima (°C)    | 170        | 165  | 166   | 169        | 172   | 169 | 172       | 172   | 170 | 163        | 170 | 170   | 164        | 164 | 170 | 175         | 177   | 173 | 177             | 172   | 171 | 175          | 173   | 170   | 171            | 171 | 171  | 169            |      |    |
| Anomalía T° máxima (°C)  | -47        | -35  | -10   | -44        | -33   | -44 | -16       | -14   | -19 | -34        | -33 | -24   | -21        | -22 | -18 | -18         | -15   | -18 | -22             | -24   | -20 | -20          | -17   | -18   | -17            | -18 | -21  | -15            |      |    |
| T° mínima (°C)           | 61         | 37   | 46    | 56         | 30    | 38  | 42        | 10    | 16  | 18         | 04  | 32    | 49         | 21  | 42  | 29          | 24    | 21  | 31              | 30    | 25  | 29           | 21    | 29    | 35             | 44  | 36   | 53             | 43   |    |
| Normal T° mínima (°C)    | 32         | 33   | 38    | 36         | 33    | 29  | 31        | 33    | 21  | 19         | 14  | 15    | 15         | 09  | 09  | 20          | 20    | 20  | 23              | 28    | 29  | 32           | 31    | 31    | 32             | 32  | 31   | 34             | 35   |    |
| Anomalía T° mínima (°C)  | 29         | 04   | 08    | 20         | -04   | 09  | 11        | -23   | -05 | -01        | -10 | 17    | 34         | 12  | 33  | 09          | 04    | 11  | 08              | 02    | -04 | -03          | -11   | -02   | 03             | 11  | 13   | 02             | 18   | 08 |
| Precipitación (mm)       | 196        | 10   | 00    | 00         | 00    | 00  | 00        | 00    | 00  | 00         | 00  | 00    | 00         | 00  | 00  | 00          | 00    | 00  | 00              | 00    | 00  | 00           | 00    | 00    | 00             | 00  | 37   | 105            | 41   |    |
| Anomalía pp (%)          | 125%       | -88% | -100% | -100%      | -100% | 0%  | 0%        | -100% | 0%  | -100%      | 0%  | -100% | -100%      | 0%  | 0%  | -100%       | -100% | 0%  | 0%              | -100% | 0%  | 0%           | -100% | -100% | -100%          | 0%  | 110% | 702%           | -35% |    |

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 2022, 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. La temperatura máxima con anomalía normal y dentro del rango térmico óptimo favoreció el desarrollo reproductivo del olivo. La temperatura mínima con anomalía negativa y dentro del rango térmico óptimo no afectó al cultivo. La precipitación deficitaria con una anomalía de -100.0 %, no afectaron al cultivo por los riegos por gravedad realizados en forma oportuna. La temperatura máxima con anomalía positiva continuó produciendo la estabilización de las plagas: *Orthezia olivicola* con un 20 % de daños a las hojas.

FIGURA N° 10

Estación CP-La Yarada.

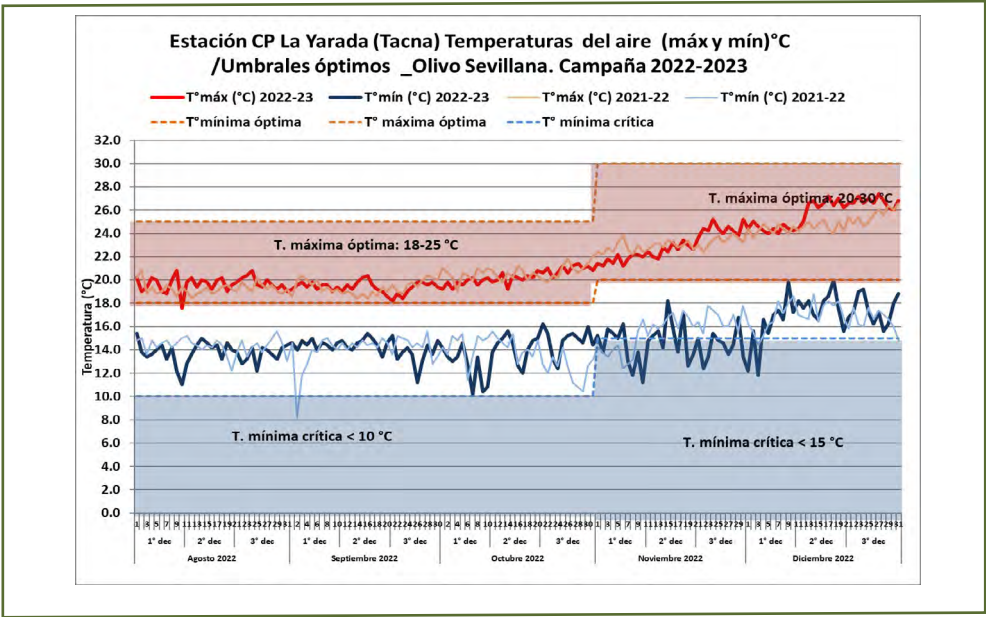


FIGURA N° 11

Estación CP-La Yarada: Comportamiento Pluviométrico..

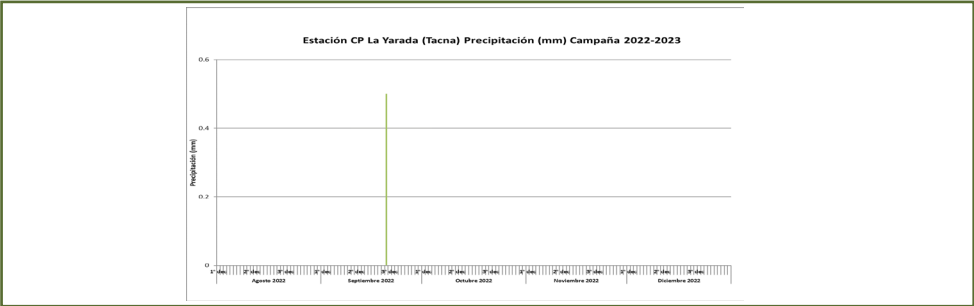


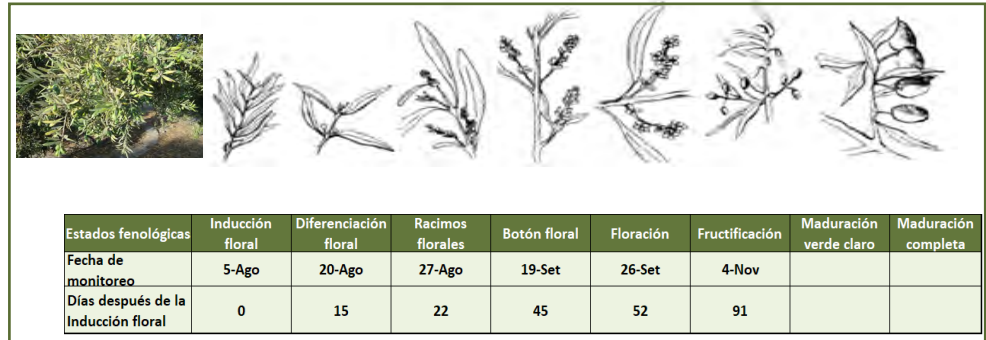
TABLA N° 5

Estación CP-La Yarada. Comportamiento termoplumiométrico.

| Variables Agroclimáticas     | Agosto 2022 |       |       | Septiembre 2022 |       |       | Octubre 2022 |       |       | Noviembre 2022 |       |       | Diciembre 2022 |       |       |
|------------------------------|-------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|--------------|-------|-------|----------------|-------|-------|----------------|-------|-------|
| T° máxima (°C)               | 19.5        | 19.7  | 19.8  | 19.5            | 19.5  | 19.2  | 19.8         | 20.2  | 20.9  | 21.7           | 23.8  | 26.4  | 26.2           | 26.7  |       |
| Normal T° máxima (°C)        | 19.6        | 19.8  | 19.8  | 20.2            | 20.3  | 20.9  | 21.5         | 22.1  | 22.6  | 23.4           | 23.8  | 24.7  | 25.7           | 26.4  |       |
| Acumulado T° máxima (°C)     | -2.1        | -2.1  | 0.0   | -2.7            | -2.8  | -1.7  | -1.7         | -1.9  | -1.7  | -1.3           | -0.3  | -0.8  | 0.5            | 0.3   |       |
| T° mínima (°C)               | 13.5        | 14.1  | 13.6  | 14.4            | 14.5  | 13.7  | 12.6         | 14.2  | 14.8  | 14.1           | 15.1  | 14.4  | 16.0           | 17.8  | 17.4  |
| 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  |
| Acumulado T° mínima (°C)     | -0.3        | 0.1   | -0.4  | 0.4             | -0.1  | -1.0  | -2.7         | -1.4  | -0.8  | -2.3           | -1.7  | -2.7  | -1.5           | 0.0   | -0.8  |
| Precipitación Acumulado (mm) | 0.0         | 0.0   | 0.0   | 0.0             | 0.5   | 0.0   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 0.0            | 0.0   | 0.0   | 0.0            | 0.0   | 0.0   |
| Acumulado pp (%)             | -100%       | -100% | -100% | -100%           | -100% | -100% | -100%        | -100% | -100% | -100%          | -100% | -100% | -100%          | -100% | -100% |
| ONS FHO                      | 0.0         | 0.0   | 1.0   | 0.0             | 0.0   | 1.0   | 3.0          | 1.0   | 0.0   | 2.0            | 1.0   | 1.0   | 0.0            | 0.0   | 0.0   |

FIGURA N° 12

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



## TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA

MAPA N° 4

### Cultivo de Maíz Amiláceo.

Cultivo del Maíz Amiláceo:

En las zonas altas las temperaturas extremas con anomalías positivas y precipitaciones sobre lo normal favorecerán el desarrollo reproductivo del cultivo del maíz, que se encuentra en la fase fenológica de panoja.

### Cultivo de Papa Imilla

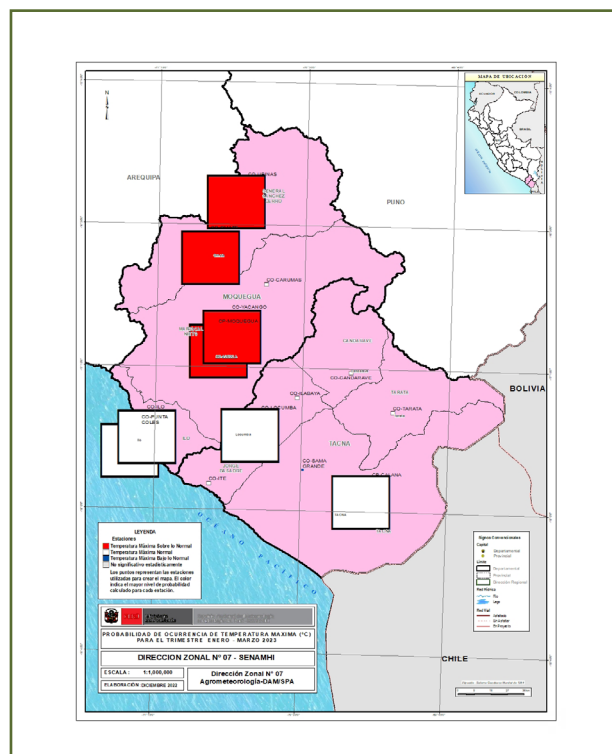
Cultivo de la Papa Imilla:

En las zonas altas las temperaturas extremas con anomalías positivas y precipitaciones con anomalías positivas favorecerán el desarrollo reproductivo de la papa que se encuentra en la fase fenológica de floración.

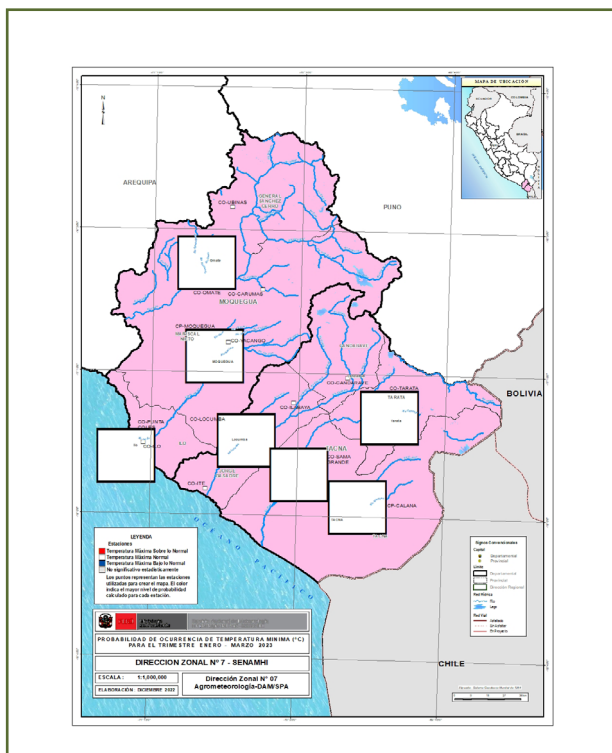
### Cultivo del Olivo Sevillana

Cultivo del Olivo:

En las zonas costeras la presencia de las temperaturas extremas con anomalías normales favorecerán el desarrollo reproductivo del olivo que se continúa en la fase de fructificación.



MAPA N° 5



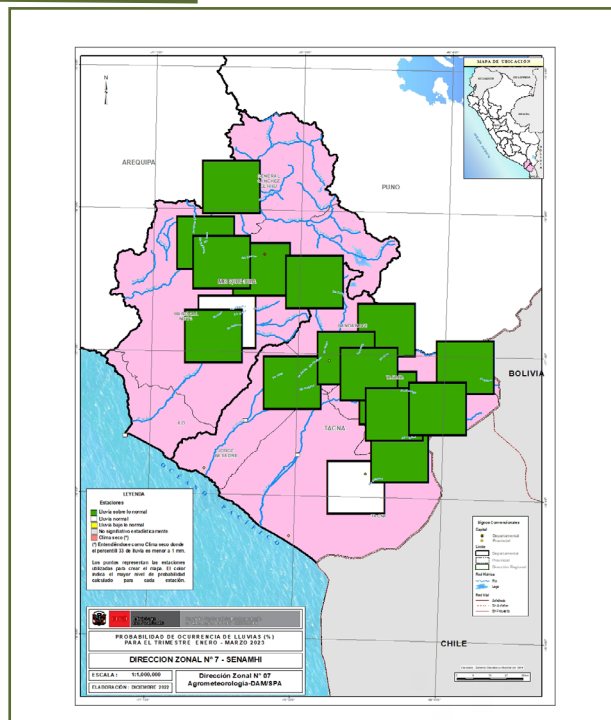
# TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA

MAPA N° 6

## Cultivo del Orégano Nigra Ralo

Cultivo del Orégano:

En las zonas altas la presencia de las temperaturas extremas con anomalía positivas y precipitaciones sobre lo normal favorecerán al cultivo del orégano que se encuentra en las fases de floración y crecimiento vegetativo (Carumas y Cairani).

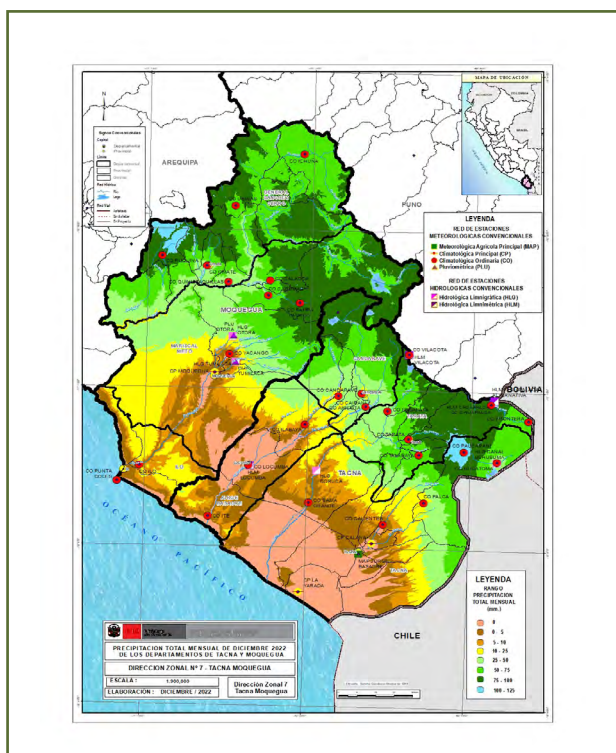


## EVENTOS AGROMETEOROLÓGICOS EXTREMOS.

Durante el mes de diciembre del 2022, las precipitaciones se presentaron con anomalía positiva en +100.0 %. La intensidad de las heladas disminuyeron en la sierra alta, donde se presentaron de 19 a 24 días en los anexos de Chuapalca, Vilacota, El Ayro y Paucarani. La temperatura extrema más baja se registro en el anexo de Chuapalca con un valor de -14,8° C el día 01 de diciembre del 2022 . Ver mapas N° 7 y 8.

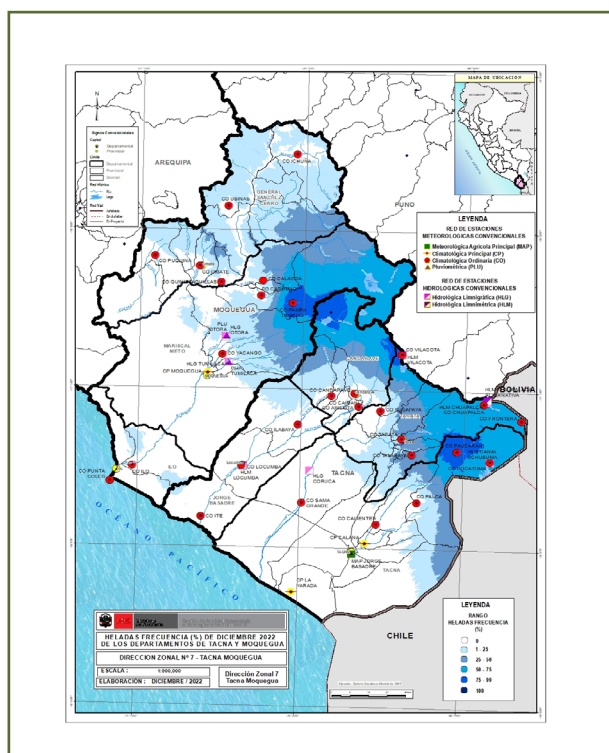
MAPA N° 7

PRECIPITACION TOTAL MENSUAL DICIEMBRE 2022



MAPA N° 8

FRECUENCIA DE HELADAS DE DICIEMBRE 2022.



Presidente Ejecutivo del SENAMHI  
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú-SENAMHI  
PhD. Guillermo Antonio Baigorria Paz.  
[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. Eudalda 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

---

Próxima actualización: 10 de febrero del 2023



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](mailto:ejanampa@senamhi.gob.pe)