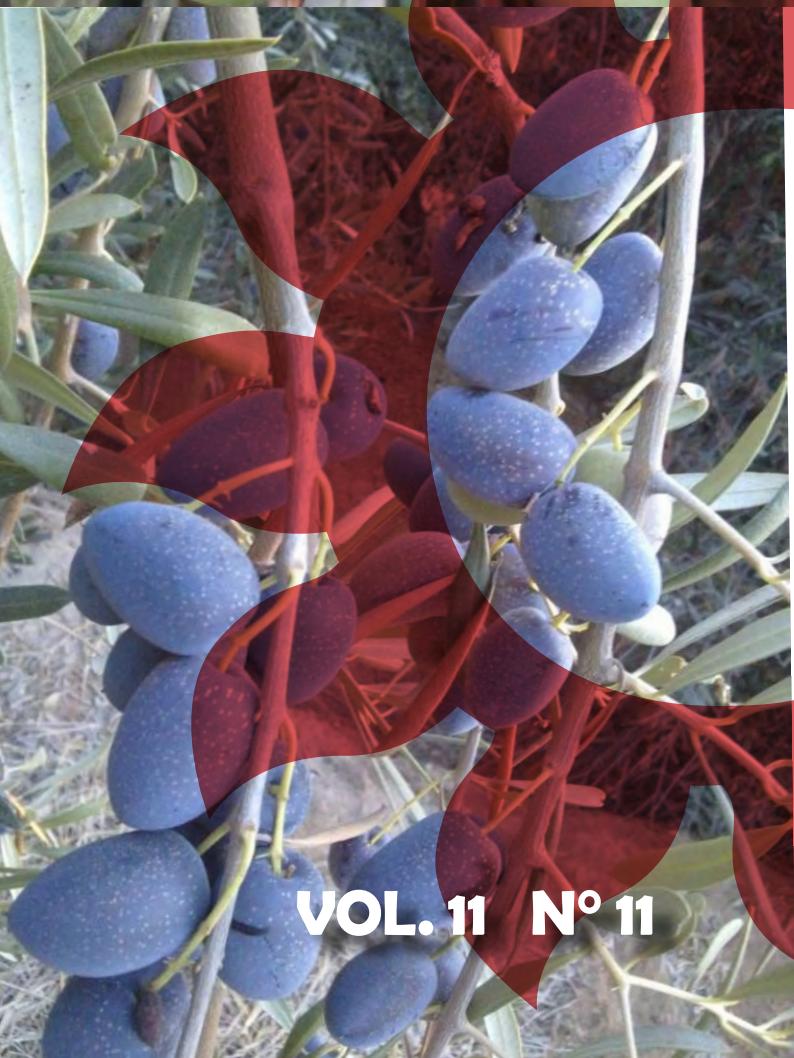


**Noviembre
2025**

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL

DZ 7



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

VOL. 11 N° 11

Presentación

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, mediante la Dirección de Agrometeorología, sostiene 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.

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.

SUSCRIBETE AL BOLETÍN AGROCLIMÁTICO:

<http://senamhi.gob.pe>



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

La tabla N° 1, muestra el promedio mensual de las variables agrometeorológicas de noviembre del 2025 de los departamentos de Tacna y Moquegua. La temperatura máxima presentó un promedio de 22,0 °C. y una anomalía positiva de +0,3 °C. mientras la temperatura mínima registró una media de 6,3 °C. con una anomalía positiva de +0,2 °C.; asimismo se registró una precipitación deficitaria con una anomalía negativa de -84,6 %. Ver mapas 1 y 2.

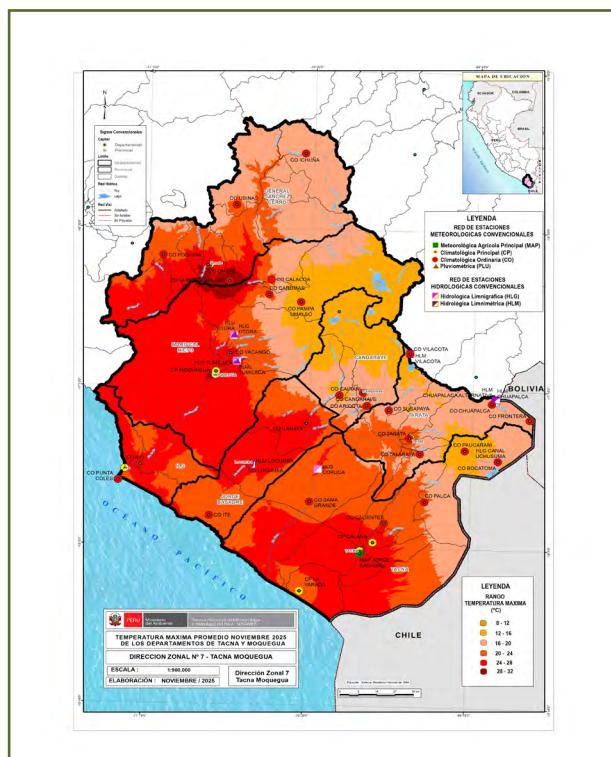
TABLA N° 1

RESUMEN DE TEMPERATURAS DEL AIRE, PRECIPITACION Y SUS ANOMALIAS PARA EL MES DE NOVIEMBRE 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	23.4	-0.6	15.8	-0.8	0.0	0.0
	CO-Ite	23.4	1.1	16.6	-0.2	0.0	-100.0
	MAP Basadre	24.2	-0.4	14.3	0.2	T	-100.0
	CO-Calana	25.5	1.5	11.3	-0.7	0.0	-100.0
SIERRA	CO-Calientes	23.8	0.5	10.3	-0.1	0.0	-100.0
	CO-llabaya	27.6	-0.1	12.7	0.2	0.0	-100.0
	CO-Tarata	22.4	1.5	4.4	0.4	0.0	-100.0
	CO-Susapaya	18.4	0.1	4.9	0.8	0.0	-100.0
	CO-Candarave	18.7	1.0	4.4	1.1	0.0	-100.0
	CO-Cairani	15.7	-0.8	3.7	0.1	0.0	-100.0
TACNA SIERRA ALTA	CO-Vilacota	15.2	0.4	-7.5	0.7	0.1	-99.2
	CO-Paucarani	14.9	-0.5	-4.8	0.2	0.0	-100.0
	CO-Chuapalca	19.3	0.5	-8.4	0.7	3.8	-75.8
	CO-Bocatoma	16.1	-1.7	-4.2	0.9	2.2	-55.9
	CO-Frontera	19.1	-0.6	-4.3	2.3	0.0	-100.0
MOQUEGUA COSTA	CO-Punta Coles	22.3	-0.6	16.7	-0.5	0.0	-100.0
	CO-Ilo	26.3	0.5	17.5	1.8	0.0	-100.0
MOQUEGUA SIERRA	CP-Moquegua	28.1	0.8	12.0	0.9	0.0	0.0
	CO-Yacango	24.4	0.9	10.9	-0.4	0.0	0.0
	CO-Quinistaquillas	33.1	1.4	11.8	-0.4	0.0	-100.0
	CO-Omate	28.1	1.5	5.8	-3.4	0.0	-100.0
	CO-Puquina	23.8	1.2	8.6	0.8	0.0	-100.0
	CO-Carumas	21.0	0.0	7.8	2.8	0.0	-100.0
MOQUEGUA SIERRA ALTA	CO-Pampa Umalzo	13.0	0.0	-10.2	-1.8	0.0	-100.0

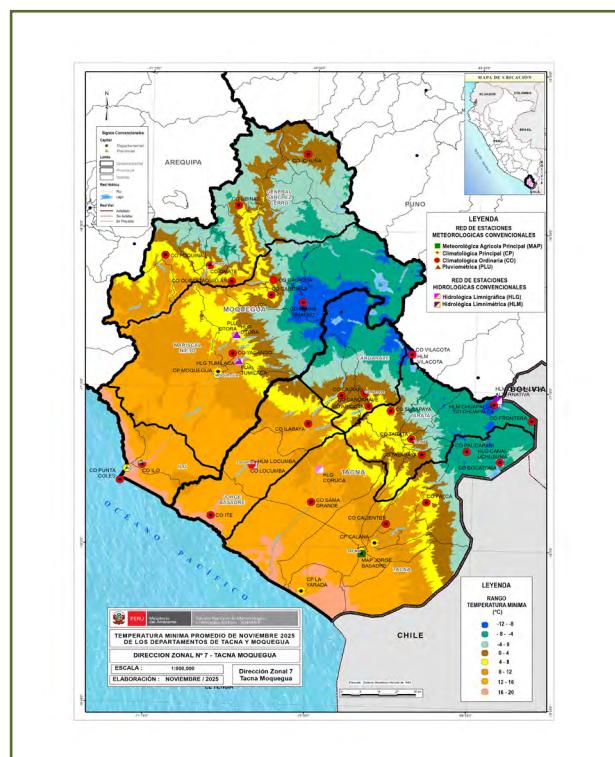
MAPA N° 1

TEMPERATURA MAXIMA MEDIA NOVIEMBRE 2025.



MAPA N° 2

TEMPERATURA MINIMA MEDIA NOVIEMBRE 2025.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

e SINTESIS

Durante el mes de noviembre 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 la presencia de las temperaturas extremas con anomalías positivas, favoreciendo el crecimiento vegetativo del cultivo monitoreado.

El cultivo de la papa en las zonas altoandinas, presentó la fase fenológica de brotes laterales 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 crecimiento vegetativo del cultivo.

El cultivo semiperenne del orégano presentó las fases fenológicas de floración y crecimiento vegetativo en buen estado. Se registró las temperaturas extremas sobre sus valores históricos y dentro del rango térmico óptimo favoreciendo el desarrollo reproductivo del orégano. Se realizó el corte o cosecha con un rendimiento estimado sobre lo normal de 1250 kg/ha.

El cultivo del olivo presentó la fase fenológica de fructificación en regular estado, debido a la presencia de la temperatura máxima debajo de su valor normal y del rango térmico óptimo, afectando el desarrollo reproductivo del cultivo. Se culminó la cosecha, con un rendimiento acumulado estimado superior a lo normal histórico de 9320 kg/ha.

MAPA N° 3

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

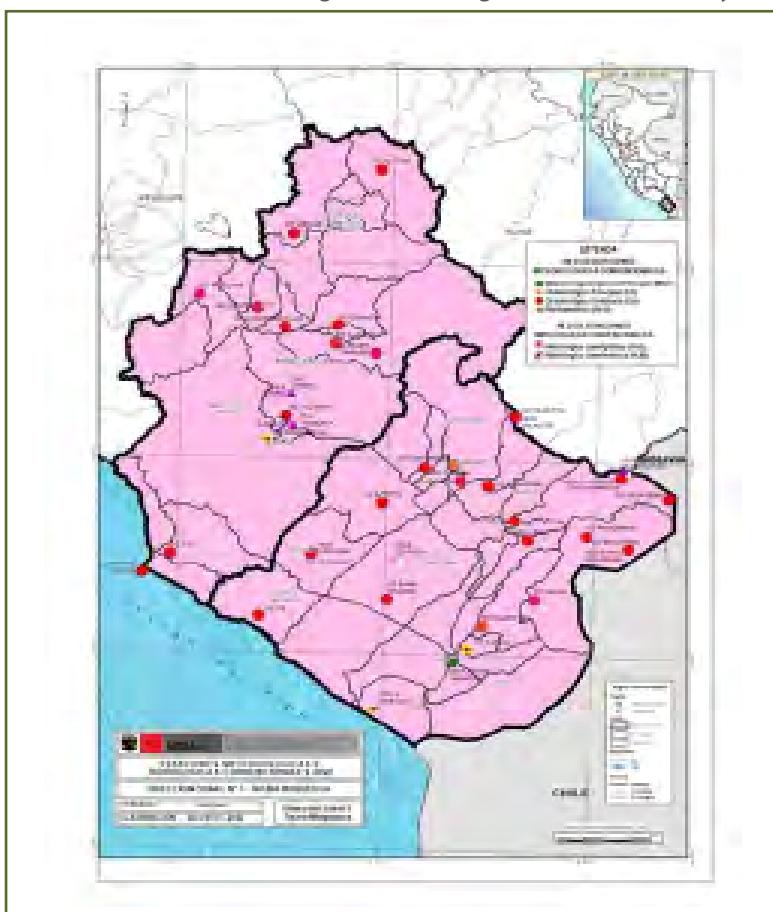


FOTO N°01

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 la Municipalidad Provincial de Moquegua se logró la continuidad del funcionamiento de la Oficina de Enlace del SENAMHI MOQUEGUA, en las instalaciones del Terminal Terrestre de Moquegua, con la finalidad de realizar las coordinaciones técnicas y operativas de los servicios meteorológicos, hidrológicos y agrometeorológicos.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de maíz variedad Amiláceo.

FIGURA N° 1

Estación CO-Tarata.

Durante el mes de noviembre 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 5ta hoja en buen estado. Las temperaturas extremas sobre sus valores normales y dentro del rango térmico óptimo favorecieron el crecimiento vegetativo inicial del cultivo.

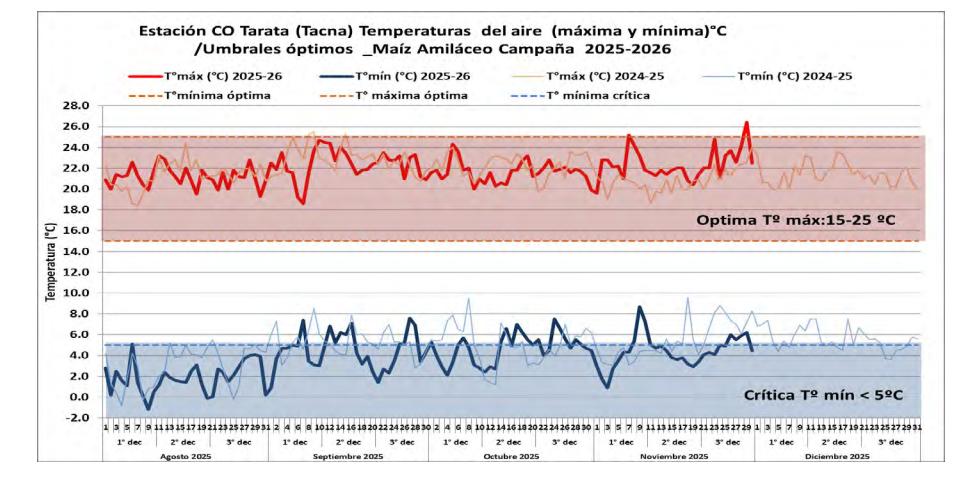


FIGURA N° 2

Estación CO-Tarata: Comportamiento Pluviométrico.

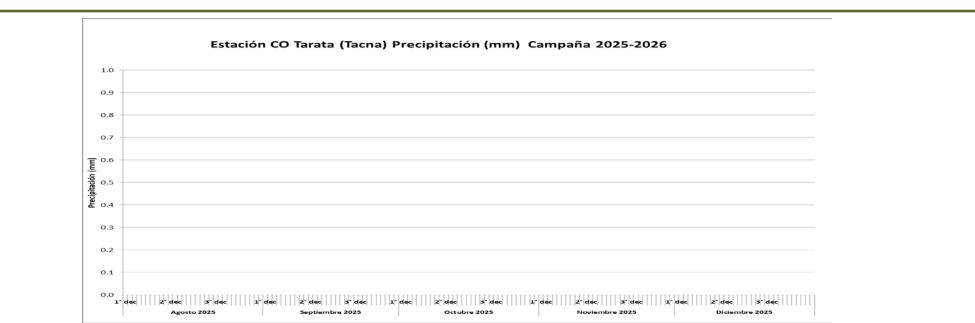


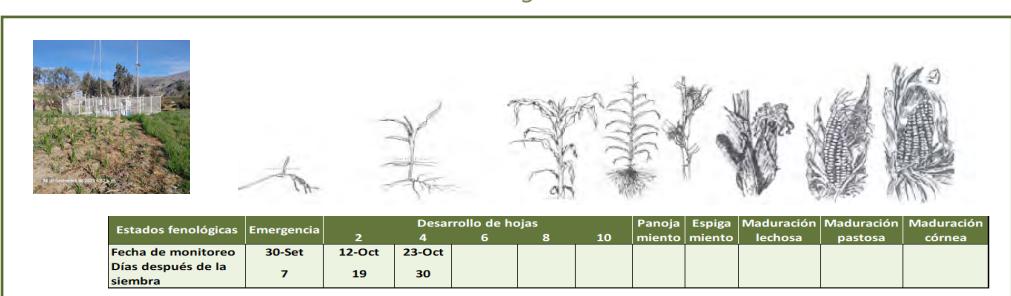
TABLA N° 2

Estación CO-Tarata: Comportamiento termopluviométrico.

Variables Agroclimáticas	Agosto 2025			Septiembre 2025			Octubre 2025			Noviembre 2025		
	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
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
Anomalía 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
T° mínima (°C)	14	17	25	4.1	5.0	42	39	49	53	42	40	5.1
Normal T° mínima (°C)	34	38	4.1	4.4	47	45	46	47	52	52	53	54
Anomalía T° mínima (°C)	-2.0	-2.1	-1.6	-0.3	0.3	-0.3	-0.7	0.2	0.1	-1.0	-1.3	-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	0.0	0.0
Anomalía pp (%)	-100%	-100%	0%	0%	-100%	-100%	0%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%

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 noviembre del 2025, en el departamento de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto y distrito de Carumas, se encuentra en la fase fenológica de brotes laterales, en buen estado debido a la presencia de las temperaturas extremas sobre sus valores normales y dentro del rango térmico óptimo, favoreciendo el crecimiento vegetativo del cultivo.

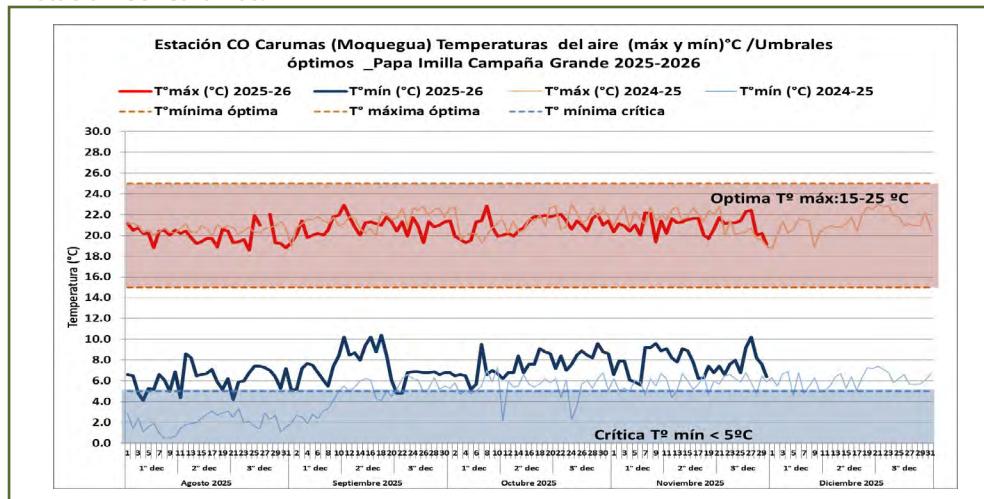


FIGURA N° 5

Estación CO-Carumas: Comportamiento Pluviométrico.

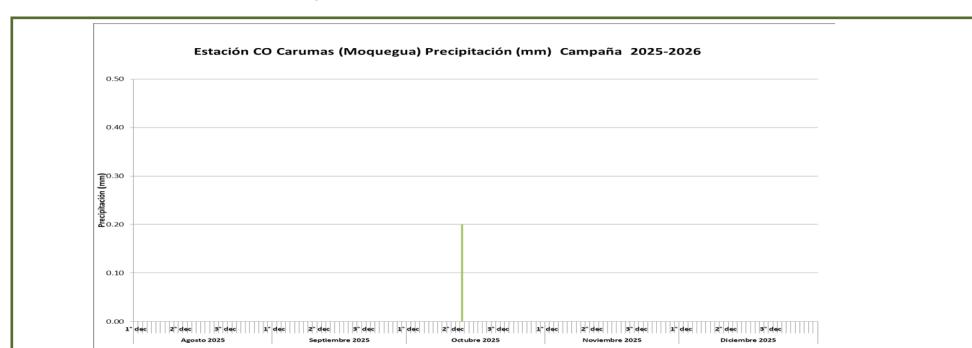


TABLA N° 3

Estación CO-Carumas: Comportamiento termopluviométrico.

Variables Agroclimáticas	Agosto 2025			Septiembre 2025			Octubre 2025			Noviembre 2025			
	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	
T° máxima (°C)	20.3	19.8	19.9	20.5	21.3	20.8	20.6	20.6	21.0	21.3	20.9	20.9	21.1
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	20.1
Anomalia 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	
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	
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	
Anomalia 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	
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	
Anomalia pp (%)	-100%	0.0%	0.0%	0.0%	-100%	-100%	-100%	-33%	0%	0%	-100%	-100%	

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 noviembre 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 floración, en buen estado. La temperatura mínima sobre sus valores normales y una temperatura máxima dentro del rango térmico óptimo favoreciendo el desarrollo reproductivo del orégano. Se realizó la cosecha o corte con un rendimiento sobre lo normal de 1250 kg/ha.

En el departamento de Tacna, provincia de Tarata y el distrito de Talabaya, el cultivo del orégano presentó la fase fenológica de botón floral en buen estado, debido a la presencia de las temperaturas extremas con anomalías positivas.

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 con anomalías positivas.

FIGURA N° 7

Estación CO-Cairani.

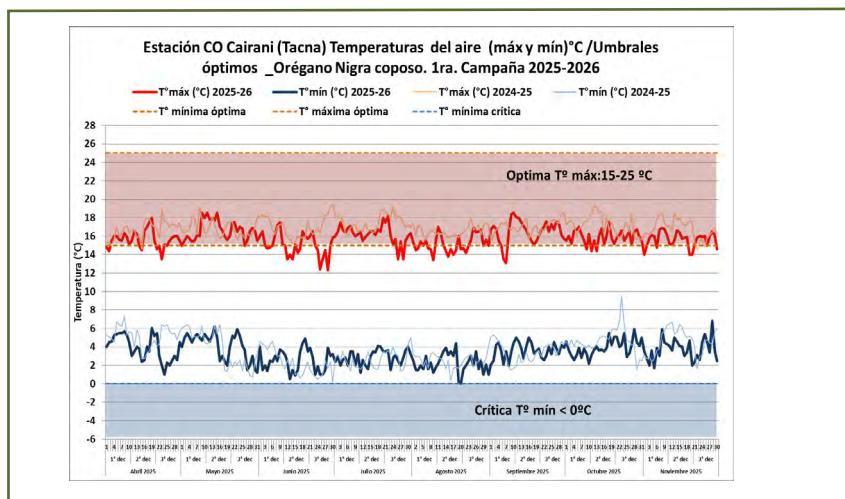


FIGURA N° 8

Estación CO-Cairani: Comportamiento Pluviométrico.

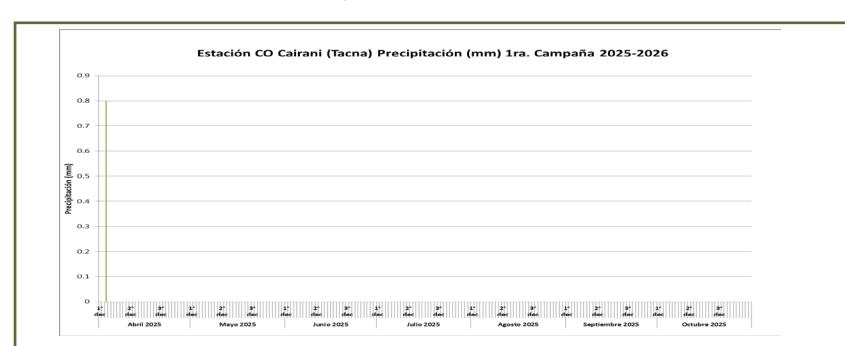


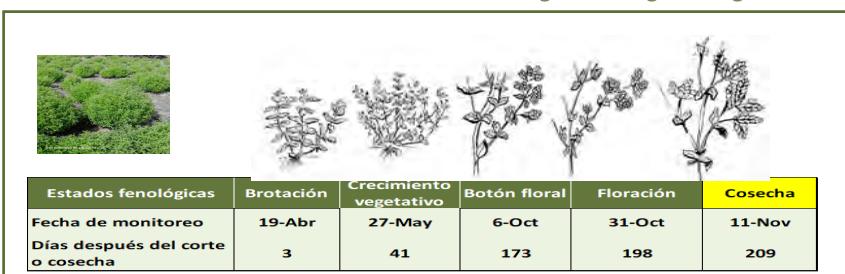
TABLA N° 4

Estación CO-Cairani: Comportamiento termopluviométrico.

Variables Agroclimáticas	Año 2025																							
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°												
T° máx (°C)	15.5	16.2	15.2	16.7	17.2	16.5	15.8	14.8	14.6	14.4	15.7	14.9	15.0	15.1	16.1	16.1	16.5	16.0	15.3	15.4	15.7			
Normal T° máx (°C)	16.8	17.2	16.3	17.2	17.2	17.1	16.9	17.0	17.0	16.8	16.4	16.8	17.0	17.0	16.9	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.1	17.1		
Anómala T° máx (°C)	-1.4	-1.0	-1.7	-1.0	-0.1	-0.5	-1.1	-0.2	-0.4	-0.2	0.3	-0.7	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.5	-0.4		
T° mín (°C)	5.0	5.8	2.8	5.0	4.9	3.5	2.7	2.8	2.7	2.9	10	19	27	21	21	22	40	15	33	40	44	35	28	
Normal T° mín (°C)	5.8	5.3	2.9	3.1	3.3	2.1	1.9	1.5	1.5	0.9	19	31	33	21	13	14	15	15	0.9	0.9	20	20		
Anómala T° mín (°C)	1.4	0.5	-2.1	1.5	0.7	1.4	0.8	1.2	0.8	1.2	2.0	1.1	2.1	2.6	1.0	1.3	2.6	2.0	1.3	3.1	3.5	1.5	1.5	
Precipitación (mm)	8.8	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	T	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Porcentaje Anómala (%)	50%	50%	-100%	75%	-100%	25%	-100%	-100%	-100%	-100%	25%	75%	-100%	25%	-100%	-100%	25%	25%	-100%	-100%	25%	-100%	25%	0%

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 noviembre del 2025 el cultivo del olivo en el departamento de Tacna, provincia de Tacna y distrito La Yarada Los Palos, presentó la fase fenológica de fructificación en regular estado, debido a la presencia de las temperaturas extremas debajo de sus valores normales y del rango térmico óptimo, afectando el desarrollo reproductivo del cultivo. Se culminó la cosecha con un rendimiento acumulado sobre lo normal de 9320 kg/ha.

La temperatura máxima con anomalía negativa afecto la presencia de las plagas: *Orthezia olivicola* manteniendo en un 10 % de daños a las hojas.

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

FIGURA N° 10
Estación CP-La Yarada.

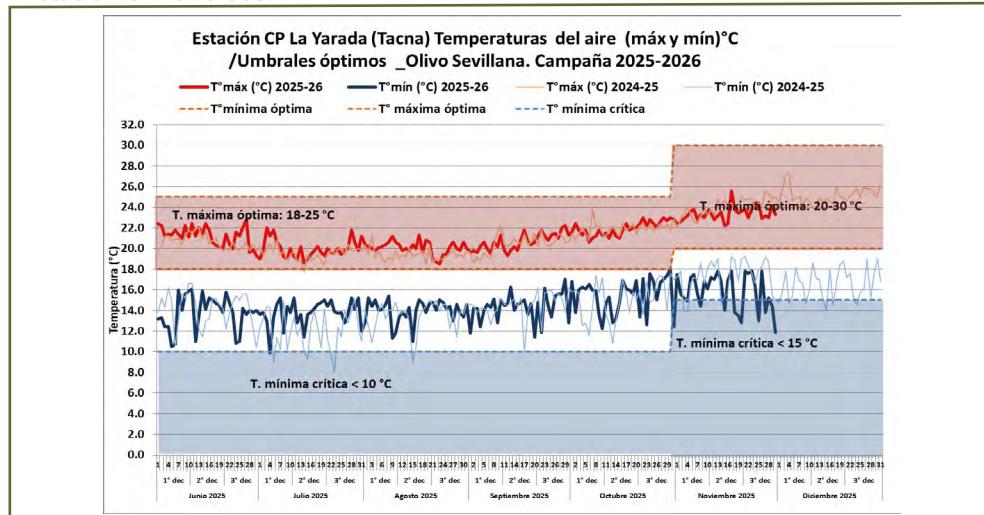


FIGURA N° 11
Estación CP-La Yarada: Comportamiento Pluviométrico..

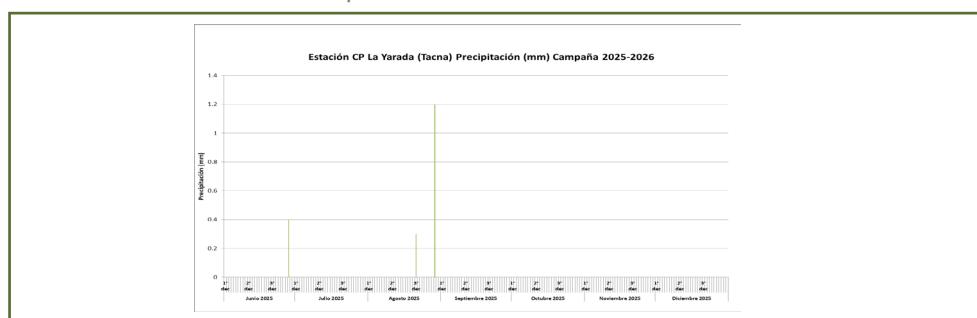
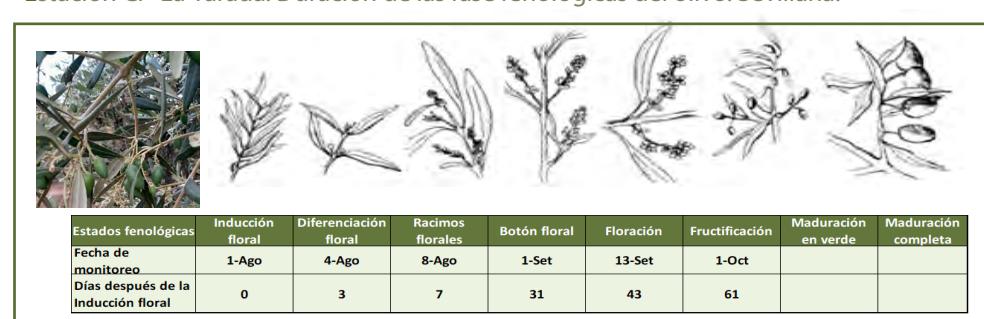


TABLA N° 5
Estación CP-La Yarada. Comportamiento termopluviométrico.

Variables Agroclimáticas	Junio 2025			Julio 2025			Agosto 2025			Septiembre 2025			Octubre 2025			Noviembre 2025		
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a
T ^{maxima} (°C)	21.6	21.2	20.8	20.3	19.4	20.2	20.4	20.3	19.6	20.1	20.3	21.4	21.5	21.7	22.6	23.1	23.4	23.6
Normal T ^{maxima} (°C)	21.3	20.7	20.3	19.9	19.7	19.3	19.6	19.8	19.8	20.2	20.3	20.6	21.5	22.1	22.6	23.4	23.9	24.7
Anómala T ^{maxima} (°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
T ^{minima} (°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	15.8	16.1	15.8	15.6
Normal T ^{minima} (°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	15.8	16.4	16.8	17.1
Anómala T ^{minima} (°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	
Precipitación Acumulada (pp)	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Anómala pp (%)	0%	0%	300%	-100%	-100%	-100%	-100%	114%	-100%	-100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
DASFRIO	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	1.0	0.0	1.0	

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:

Las condiciones ambientales en las zonas altas para el trimestre diciembre 2025 - febrero del 2026, se pronostica temperaturas extremas superiores a lo normal acompañada de precipitaciones deficitarias, favorecerán el crecimiento vegetativo del cultivo del maíz, que se encuentra en la fase fenológica de aparición de hojas.



Cultivo de Papa Imilla y Tomasa

Cultivo de la Papa Imilla y Tomasa :

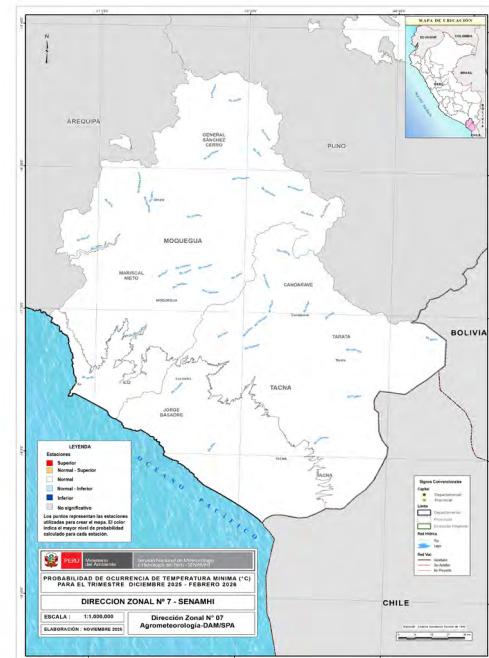
En las zonas altas, las temperaturas extremas con anomalías positivas favorecerán el crecimiento vegetativo del cultivo de la papa, que se encuentra en la fase fenológica de brotes laterales.

MAPA N° 5

Cultivo del Olivo Sevillana

Cultivo del Olivo:

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



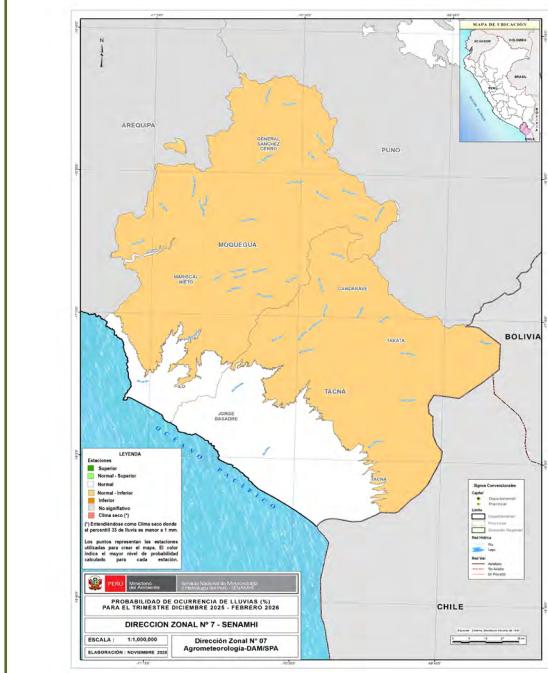
TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA

MAPA N° 6

Cultivo del Orégano Nigra Ralo

Cultivo del Orégano:

En las zonas altas la presencia de las temperaturas extremas sobre sus valores normales históricos favorecerán el crecimiento vegetativo del cultivo del orégano, que se encuentra en la fase fenológica de brotación.

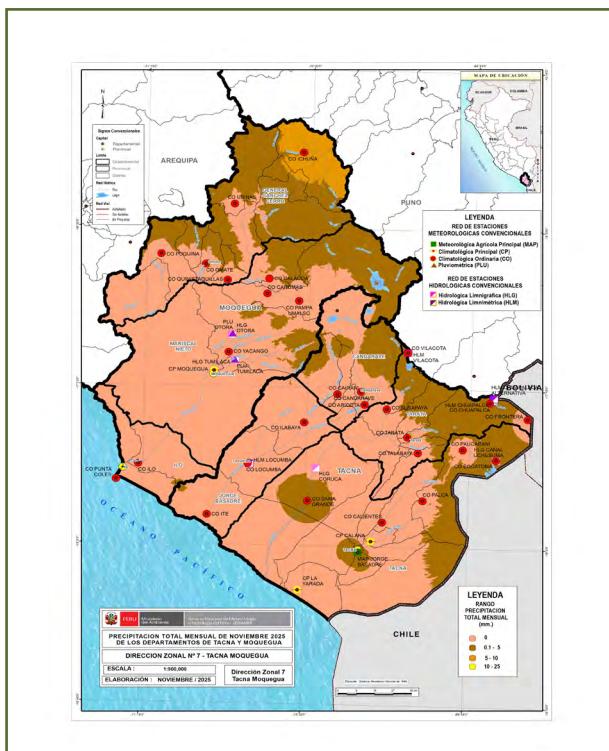


EVENTOS AGROMETEOROLÓGICOS EXTREMOS.

Durante el mes de noviembre del 2025, se registró una precipitación deficitaria con una anomalía de -84,6 %, afectando las necesidades hídricas de los cultivos. La frecuencia de las heladas se mantuvieron en la sierra alta, donde se presentaron todos los 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 -14,5 °C (03 de noviembre del 2025). Ver mapas N° 7 y 8.

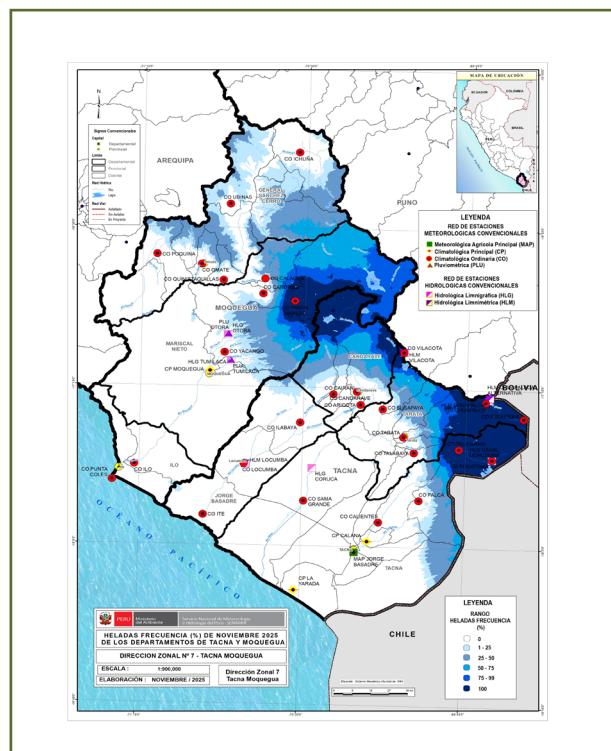
MAPA N° 7

PRECIPITACION TOTAL MENSUAL NOVIEMBRE 2025.



MAPA N° 8

FRECUENCIA DE HELADAS DE NOVIEMBRE 2025.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

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

Director Zonal 7
Ing. Edualda Medina Chávez de del Carpio
emedina@senamhi.gob.pe

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

.....
Próxima actualización: 10 de enero 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