

Boletín **AGROCLIMÁTICO**

MENSUAL
DZ 13

Abril, 2024



Senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA
E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

Boletín Agroclimático Mensual - abril 2024

Conoce,
- El comportamiento agroclimático de los cultivos.
- El índice de humedad del suelo.

- Los impactos en el sector agropecuario.
- El avance fenológico de los cultivos.

Así como,
- El pronóstico trimestral y posibles efectos sobre los cultivos de quinua, papa, haba, avena...
EN LA REGIÓN PUNO

Presentación

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) ha implementado a nivel nacional, el sistema de monitoreo agrometeorológico y fenológico en 13 direcciones zonales, de las cuales una de ellas es Puno. En ese sentido, la Dirección Zonal 13 - Puno, dispone de una red de estaciones meteorológicas convencionales y automáticas, donde se lleva a cabo el registro de observaciones fenológicas y meteorológicas en 44 estaciones. Dichas observaciones están orientadas a los principales cultivos de importancia para la seguridad alimentaria, como son los cultivos de papa, olluco, oca,



Figura 1: Mapa de ubicación de la Dirección Zonal 13 (DZ13)

mashua, quinua, cañihua, haba, cebada, avena, tarwi, maíz, piña y café. Con el registro de las mencionadas observaciones y el posterior análisis de datos, se pone a disposición el presente “boletín agroclimático”, con la finalidad

de brindar a los tomadores de decisión y agricultores de la Región Puno, información valiosa que contribuya al mejor manejo de los cultivos, además de reducir impactos negativos sobre estos.

Variables de estudio

Variable Agroclimática

Son los elementos climáticos, que están relacionados con el crecimiento y desarrollo de los cultivos y pueden afectar la productividad. Estas variables son cuantificables y entre ellas están la temperatura, la precipitación pluvial, la humedad relativa, la radiación solar, el viento, etc.

Requerimiento Térmico

Induce el desarrollo de la planta. El total se llama tiempo térmico o suma de calor y las unidades térmicas se expresan en grados/día ($^{\circ}\text{Gd}$).

Índice de Humedad

Es la demanda hídrica del ambiente, es decir, es un indicador que expresa la relación existente entre la precipitación o aporte de agua y la evapotranspiración potencial, como expresión de la demanda de agua ejercida por el medio.

Fenología

La fenología es una rama de la ciencia bioclimática que relaciona la dependencia de los estadios de desarrollo en los seres vivos con de las condiciones agrometeorológicas.

Eventos Meteorológicos Extremos

Son aquellos eventos extremos

de temperaturas máximas, mínimas (heladas), precipitaciones (granizo), ráfagas de viento, etc. que afectan el desarrollo de las diferentes fases fenológicas del cultivo, lo que puede determinar una buena producción, un buen rendimiento o una pérdida parcial o total del cultivo.

Balance Hídrico de los Cultivos

El balance hídrico de los cultivos, está representado la variación temporal del contenido de humedad del suelo y permite conocer periódicamente la oferta de agua en el suelo, relacionado con el crecimiento del cultivo. Es la diferencia entre las entradas y salidas de agua, que se presenten en el sistema. El agua que ingresa al sistema puede provenir principalmente de las precipitaciones, riego, napa freática o escurrimiento superficial desde áreas más elevadas a más bajas. Entre los egresos está el consumo de agua por el cultivo o evapotranspiración, escurrimiento y drenaje por debajo de la zona explorada por las raíces.

Comportamiento de las variables agroclimáticas abril - 2024

Las variables agroclimáticas para abril se presentan en la *Tabla 1*, donde se aprecia el *Valor observado*, las *anomalías* para las temperaturas (máximas y mínimas) y la precipitación por estación agroclimática; asimismo, se presenta los valores *absolutos* de la temperatura mínima. Las anomalías de las temperaturas máximas fueron

positivas en todas las zonas de monitoreo; de modo semejante, la anomalía de la temperatura mínima, prevalecieron las anomalías positivas con algunas pocas excepciones, con anomalía

negativa. Por otro lado, las precipitaciones tuvo un comportamiento más variable entre anomalía positiva y negativa, en toda la región Puno, tal como se puede corroborar en la Tabla 1.

Tabla 1: Comportamiento agroclimático en el altiplano durante abril - 2024

Zona agrícola	Estación	Temperatura máxima (°C)		Temperatura mínima (°C)			Precipitación (mm/mes)	
		Valor	Anomalía	Absoluto	Valor	Anomalía	Valor	Anomalía (%)
Selva	San Gabán	31.0	1.6	13.5	15.4	0.1	844.7	84.5
Ceja de Selva	Tambopata	26.8	0.5	14.0	18.9	2.5	52.8	-58.9
Valles interandinos	Cuyo Cuyo	15.5	1.1	3.4	5.2	0.8	20.5	-69.0
	Limbani	19.6	3.0	2.3	2.7	-2.3	48.2	-34.8
	Ollachea	-	-	-	-	-	-	-
Islas dentro del Lago	Los Uros	17.9	2.3	-2.0	4.2	-1.8	31.0	-43.2
	Isla Taquile	17.6	2.8	1.0	4.5	-1.8	48.5	-51.9
	Isla Suana	17.1	2.2	3.0	5.5	-1.0	28.1	-47.2
Cuenca baja	Arapa	19.2	2.9	-2.2	1.9	-1.0	38.3	-26.5
	Azángaro	18.8	2.5	-0.4	3.3	1.1	61.8	50.7
	Capachica	17.3	2.4	-4.4	2.7	-0.1	50.8	-6.8
	Desaguadero	18.2	3.3	-8.0	-0.9	-3.1	32.1	-26.6
	Huancané	17.4	2.4	-6.0	1.6	-0.2	49.6	5.8
	Huaraya Moho	16.9	2.5	-0.6	3.0	0.0	63.4	11.6
	Ilave	17.5	2.3	0.8	4.0	1.1	28.7	-44.9
	Juliaca	20.0	2.3	-5.5	2.1	1.3	17.2	-39.1
	Juli	16.9	2.7	0.8	6.0	2.5	31.0	-49.1
	Puno	18.5	3.2	1.1	6.2	2.6	36.2	-38.6
	Putina	18.9	1.5	-2.5	2.3	1.2	55.0	3.8
	Taraco	18.6	2.7	-4.0	1.7	1.5	32.6	-26.0
Yunguyo	16.9	1.9	-1.8	4.1	1.9	36.4	-23.5	
Cuenca media	Ayaviri	18.8	2.3	-3.2	0.8	-0.2	85.3	70.1
	Cabanillas	19.2	3.0	-1.0	2.9	-0.3	21.7	-56.5
	Chuquibambilla	17.6	1.9	-4.0	0.6	0.3	31.8	-44.0
	Lampa	19.4	3.1	-4.4	2.1	0.6	65.9	22.3
	Laraqueri	18.5	2.7	-7.4	0.1	0.4	34.9	-30.1
	Llally	18.2	2.5	-3.6	2.4	1.3	33.1	-47.1
	Mañazo	18.8	2.7	-4.6	2.4	0.7	12.8	-71.8
	Muñani	18.8	2.3	-0.4	3.1	0.8	71.0	55.0
	Pizacoma	19.1	1.8	-7.2	1.6	1.9	45.7	46.9
	Progreso	18.4	2.3	1.4	4.0	2.0	104.2	145.0
	Pucará	19.1	2.4	-2.6	2.7	1.9	51.2	-6.9
	R. C. Ácora	17.4	2.3	-2.4	4.4	1.6	33.7	-34.4
Santa Rosa	18.0	2.3	-3.4	1.1	-1.7	46.9	0.3	
Altiplano cuenca alta	Capazo	-	-	-	-	-	-	-
	Macusani	13.8	2.2	-5.4	-1.4	-1.2	20.5	-41.2
	Mazo Cruz	18.9	2.9	-12.0	-4.9	-0.6	11.8	-55.6
	Pampahuta	15.3	2.0	-7.0	-1.1	1.7	59.2	-0.2

Red de Estaciones Agrometeorológicas - DZ13 SENAMHI - Puno

El SENAMHI, a través de su Dirección Zonal 13 - Puno, tiene distribuidos estratégicamente una red de estaciones agrometeorológicas (Figura 2). En estas estaciones se ha priorizado monitorear a los cultivos de papa, quinua, haba y avena forrajera. No obstante, también se monitorean otros cultivos, tales como la kañihua, olluco, mashua, oca, tarwi y maíz. Asimismo, en los valles interandinos de Cuyo Cuyo, Ollachea y Limbani, se hace seguimiento a los cultivos de papa, maíz y mashua. Por otro lado, en la zona de San Gabán, se monitorea el cultivo de piña; en San Juan del Oro, Café; en la zona del lago, totora; en Capazo y Mazo Cruz, el ichu.

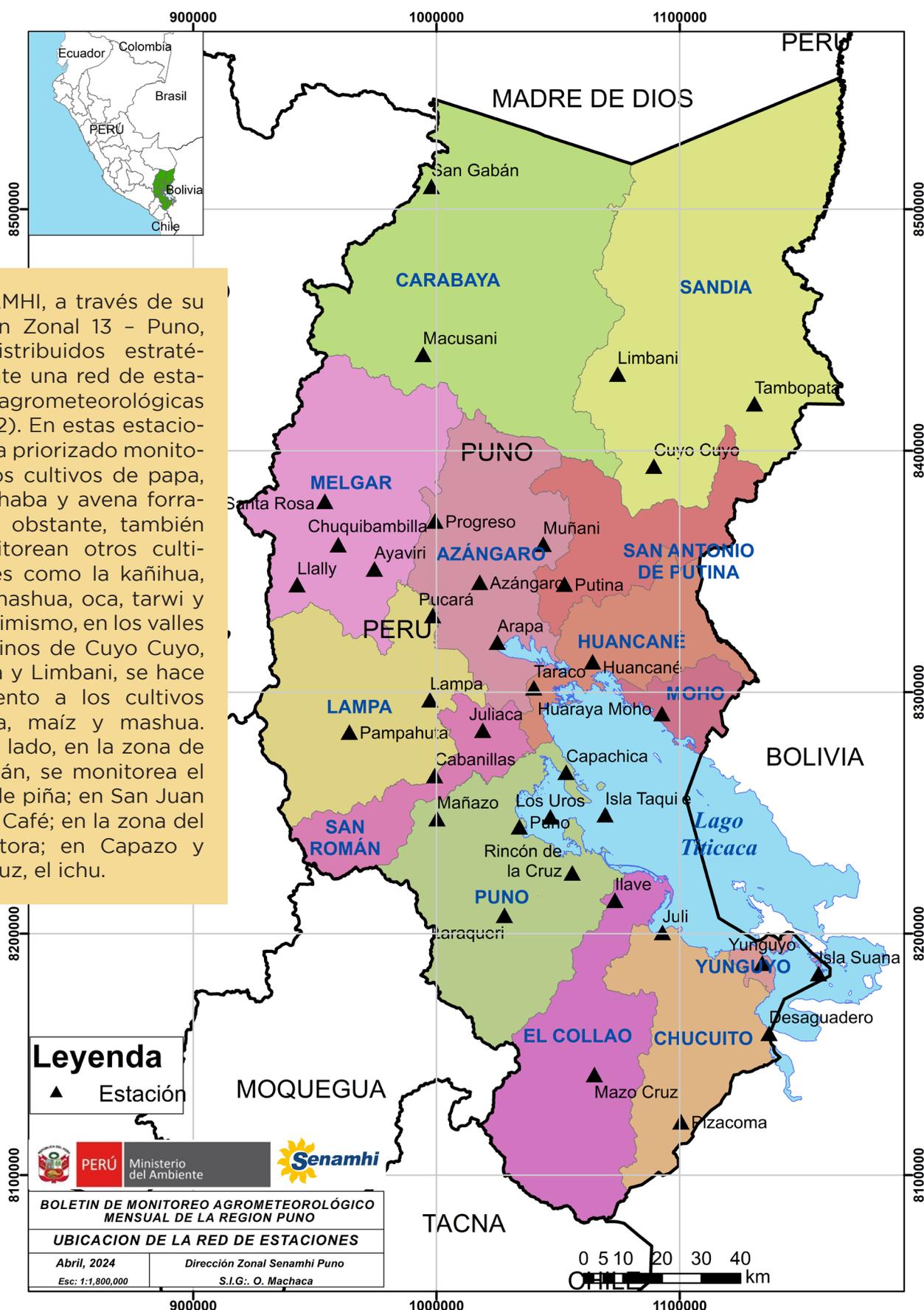
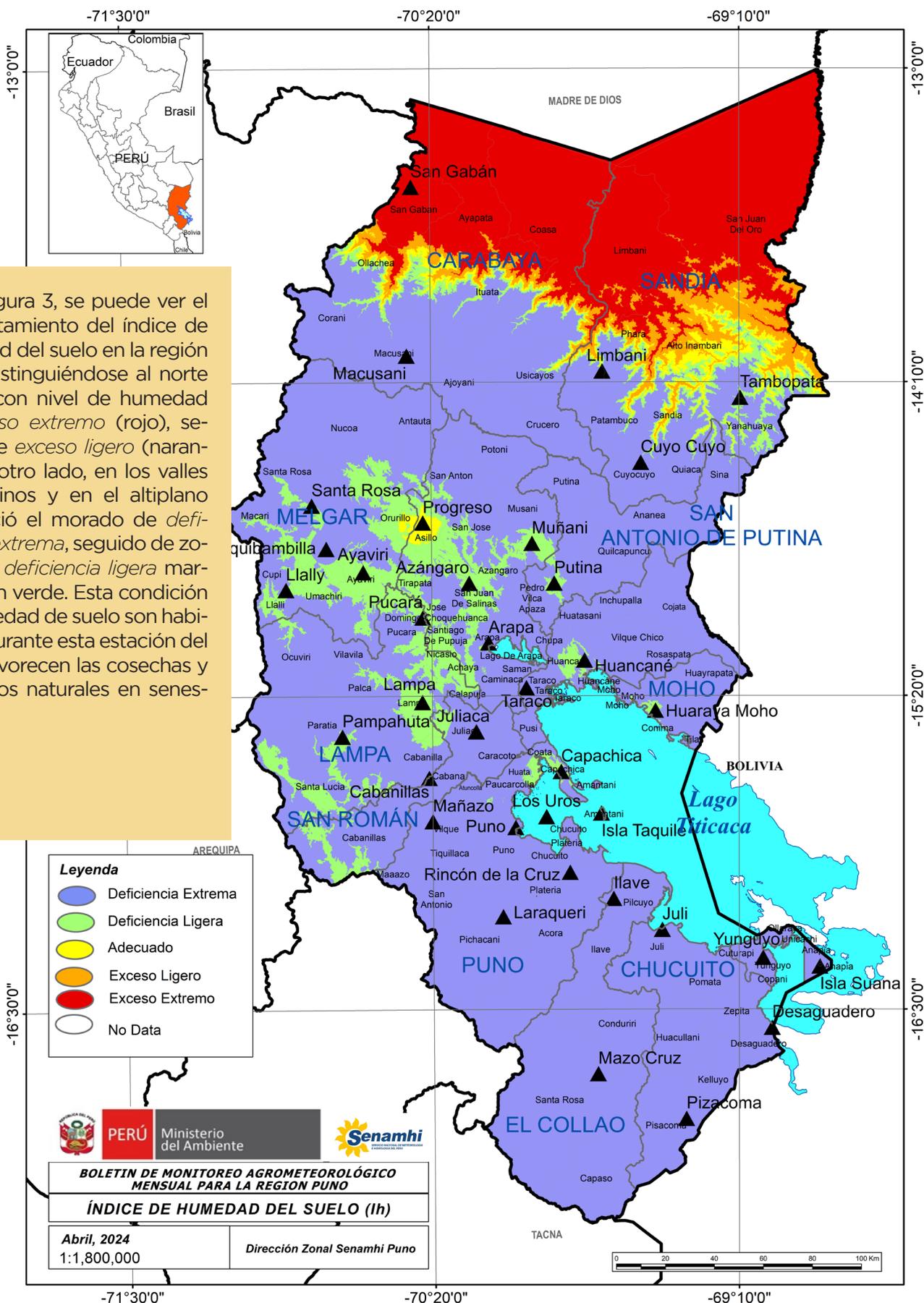


Figura 2: Mapa de red de estaciones agrometeorológicas DZ13 - Puno

Índice de Humedad del suelo para la Región Puno



En la Figura 3, se puede ver el comportamiento del índice de humedad del suelo en la región Puno; distinguiéndose al norte (selva) con nivel de humedad en *exceso extremo* (rojo), seguido de *exceso ligero* (naranja). Por otro lado, en los valles interandinos y en el altiplano prevaleció el morado de *deficiencia extrema*, seguido de zonas con *deficiencia ligera* marcados en verde. Esta condición de humedad de suelo son habituales durante esta estación del año y favorecen las cosechas y los pastos naturales en senescencia.

Figura 3: Índice de humedad del suelo en la región Puno

Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en Cultivos

Cultivo de quinua

Se muestra en la *Tabla 2*, el comportamiento agroclimático en Cabanillas, periodo mensual donde se puede apreciar que la anomalía de la temperatura máxima fue positiva durante todo el mes y varió entre +2.16 a +3.49 °C; por el contrario, en el comportamiento de las temperaturas mínimas prevaleció las anomalías negativas, variando durante el mes entre -0.97 a +0.50 °C. Por otro lado, las precipitaciones registró anomalía negativa durante todo el mes y varió desde -97.12 a -20.34 % en comparación a su media climática.

El comportamiento de las temperaturas durante abril (*Figura 4*), no afectaron al desarrollo de la quinua debido a que el cultivo alcanzó la maduración y se realizó la cosecha. Aunque estas mismas temperaturas, habrían favorecido al ataque de plagas como la kcona-kcona.

Por otro lado, las precipitaciones, tampoco tuvieron impacto sobre el cultivo, debido a que ya no hay requerimiento hídrico del cultivo tras haber alcanzado la madurez, *Figura 5*.

Durante el mes de abril, el cultivo culminó la fase fenológica de *maduración* y se realizó la cosecha (*Figura 5*). Bajo las condiciones climáticas de esta campaña agrícola, la producción alcanzó 2 153 kg/ha, superior a la media local que es de 1 064 kg/ha, porcentualmente la cosecha fue superior en 102 %.

Tabla 2: Comportamiento agroclimático para el cultivo de quinua en la estación CO. Cabanillas

Variables Agroclimáticas	Abr-24		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	18.34	19.34	19.78
Normal T. máx	16.18	16.12	16.29
Anomalía T° max	2.16	3.22	3.49
T° mínima (°C)	4.48	2.28	2.06
Normal T. min	3.98	3.25	2.52
Anomalía T° min	0.50	-0.97	-0.46
Precipitación Acumulada (pp)	13.00	0.50	8.20
Normal PP	22.17	17.38	10.29
Anomalía pp (%)	-41.35	-97.12	-20.34

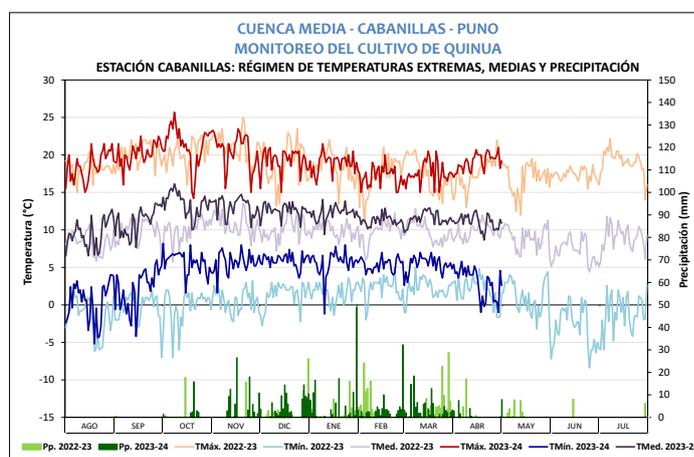


Figura 4: Temperaturas máxima, mínima, para el Cultivo quinua - campaña 2023-2024 en la Estación CO. Cabanillas

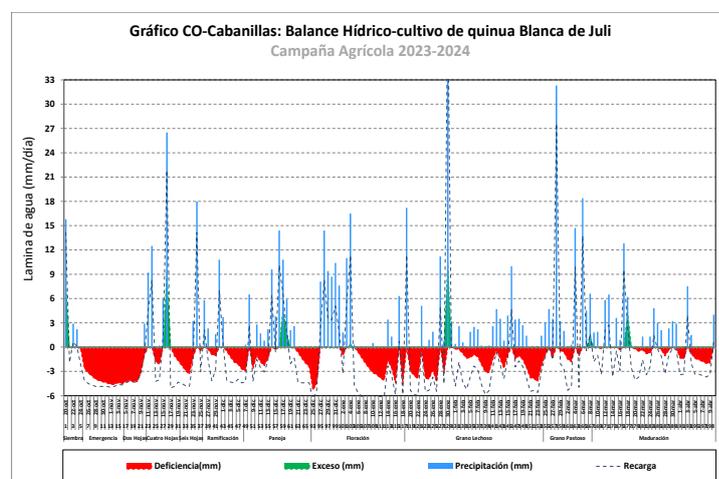


Figura 5: Balance hídrico diario para cultivo de quinua - campaña 2023-2024 en la Estación CO. Cabanillas

Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en Cultivos

Cultivo de papa

Según se aprecia en la *Tabla 3*, donde están resumidos las anomalías decadiarias de Taraco, en esta zona la anomalía de la temperatura máxima fue positiva durante todo el mes y varió entre +2.35 a +3.02 °C; semejante al comportamiento de las temperaturas mínimas, presentando anomalías positivas durante el mes, variando entre +0.25 a +2.60 °C. Por otro lado, las precipitaciones registraron anomalía positiva únicamente en la primera década, estas anomalías variaron desde -100.00 a +0.69 % en comparación a su promedio climático de esta zona.

Las temperaturas durante abril (*Figura 6*), no afectaron al cultivo de papa, dado que hasta abril alcanzó la maduración. Sin embargo, estas temperaturas cálidas favorecieron al ataque del gorgojo de los andes.

Por otro lado, las precipitaciones escasas, no afectaron al cultivo dado que alcanzó la madurez, sin embargo, favorecieron la cosecha, *Figura 7*.

El desarrollo del cultivo durante abril, culminó la maduración y se realizaron las cosechas, habiéndose cosechado 19 500 kg/ha, siendo el promedio local al rededor de 15 721 kg/ha, lo cual posiciona al rendimiento de la presente campaña agrícola en 24 % sobre el promedio local (*Figura 7*).

Tabla 3: Comportamiento agroclimático para el cultivo de papa en la estación CO. Taraco

Variables Agroclimáticas	Abr-2024		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	18.30	18.22	19.20
Normal T. máx	15.59	15.87	16.18
Anomalía T° max	2.71	2.35	3.02
T° mínima (°C)	4.66	0.60	-0.16
Normal T. min	2.06	0.35	-1.76
Anomalía T° min	2.60	0.25	1.60
Precipitación Acumulada (pp)	20.80	11.80	0.00
Normal PP	20.66	13.02	10.36
Anomalía pp (%)	0.69	-9.40	-100.00

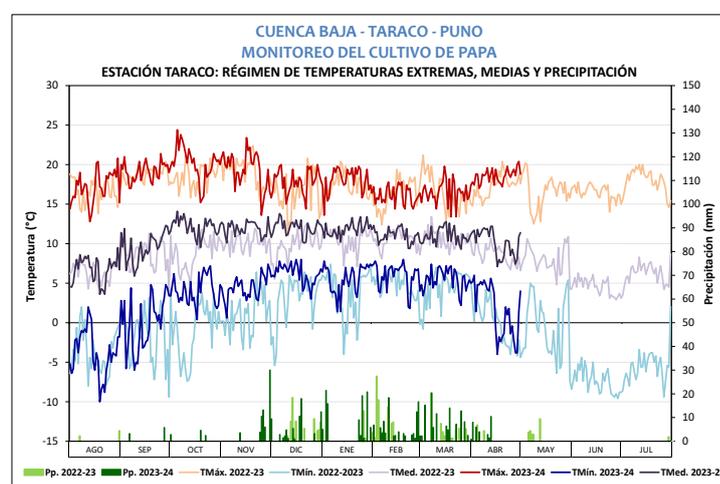


Figura 6: Temperaturas máxima, mínima, para el Cultivo papa - campaña 2023-2024 en la Estación CO. Taraco

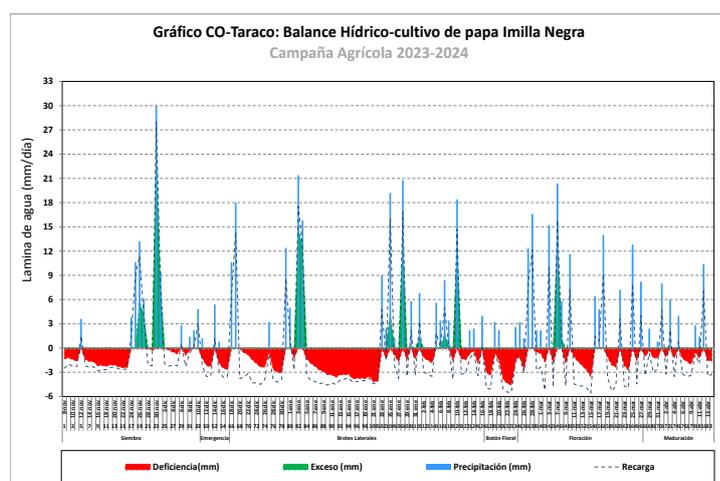


Figura 7: Balance hídrico diario para cultivo de papa - campaña 2023-2024 en la Estación CO. Taraco

Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en Cultivos

Cultivo de habas

En Juliaca (Tabla 4), el comportamiento agroclimático analizado mediante las anomalías, se hace evidente que la temperatura máxima fue positiva durante todo el mes, y varió entre +1.59 a +3.12 °C; semejante fue el comportamiento de las temperaturas mínimas, con únicamente la segunda década en negativo, pero muy cercano a la normal, y varió entre -0.37 a +2.37 °C. Por otro lado, las precipitaciones registraron anomalías negativa durante las dos últimas décadas, variando desde -86.52 a +30.21 % en comparación a su climatología.

El comportamiento de las temperaturas durante abril (Figura 8), afectaron al desarrollo del cultivo, debido a que se registraron heladas que forzaron la cosecha anticipada, reduciendo una potencial mejor cosecha.

Por otro lado, las precipitaciones continuaron siendo limitantes para el desarrollo normal del cultivo y maduración de frutos, Figura 9.

En ese sentido, durante abril el cultivo se cosechó debido a la ocurrencia de heladas (Figura 9), con estado regular, debido a la escasez de lluvia en esta zona de monitoreo durante toda la campaña agrícola.

Tabla 4: Comportamiento agroclimático para el cultivo de habas en la estación CO. Juliaca

Variables Agroclimáticas	Abr-24		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	19.20	19.89	20.97
Normal T. máx	17.61	17.61	17.85
Anomalía T° max	1.59	2.28	3.12
T° mínima (°C)	4.73	0.56	1.00
Normal T. min	2.36	0.93	-1.00
Anomalía T° min	2.37	-0.37	2.00
Precipitación Acumulada (pp)	12.50	1.20	3.50
Normal PP	9.60	8.90	9.74
Anomalía pp (%)	30.21	-86.52	-64.07

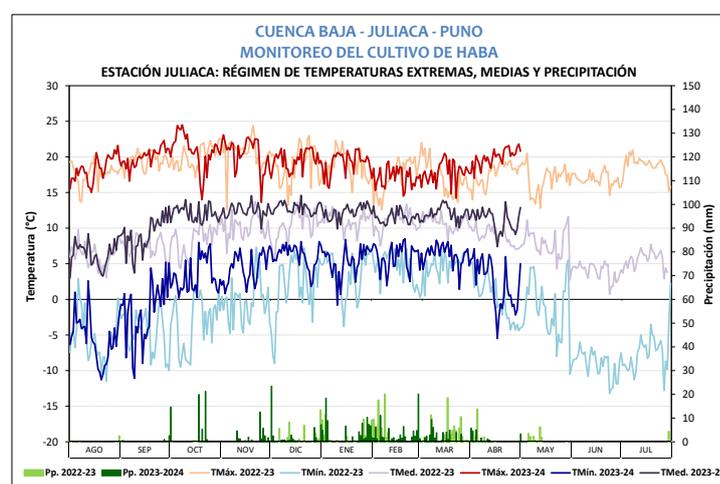


Figura 8: Temperaturas máxima, mínima, para el Cultivo Habas - campaña 2023-2024 en la Estación CO. Juliaca

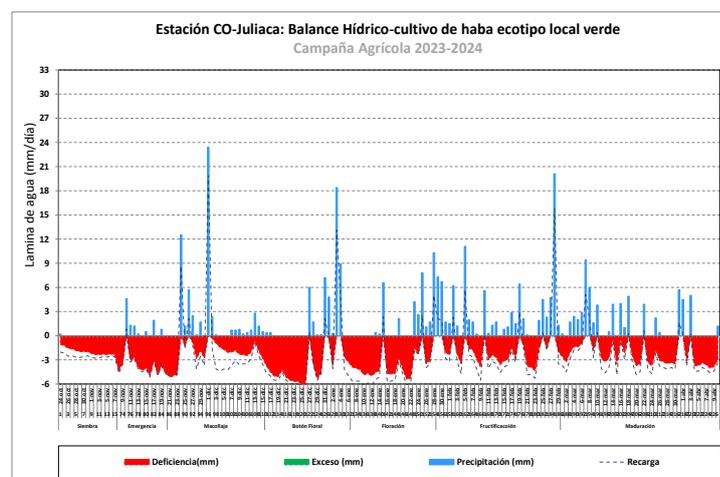


Figura 9: Balance hídrico diario para cultivo de habas - campaña 2023-2024 en la Estación CO. Juliaca

Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en Cultivos

Cultivo de café

Según se aprecia (Tabla 5), el comportamiento agroclimático en la zona de Tambopata, la anomalía de la temperatura máxima fue positiva durante todo el mes, excepto la segunda década y varió entre -1.26 a +1.94 °C; de igual manera, el comportamiento de las temperaturas mínimas, presentó anomalías positivas durante todo abril, variando entre +1.75 a +3.28 °C. Por otro lado, las precipitaciones fueron negativas durante todo el mes, variando desde -100.00 a -13.70 % en comparación a su media climática.

El comportamiento de las temperaturas durante abril (Figura 9), tanto temperaturas diurnas y nocturnas, fueron en general más cálidos de lo habitual y no afectaron al desarrollo del cafeto, continuando el cultivo en desarrollándose con normalidad.

Por otro lado, las precipitaciones con acumulado mensual de 52.8 mm, no fueron favorables para el desarrollo de frutos, aunque aún no se muestra evidencia visible de los impactos, tal como se puede ver en la Figura 9.

En ese sentido, durante abril el cultivo continuó con la fase fenológica de maduración (Figura 10), conservando un estado bueno, aún cuando el registro de precipitaciones ha sido bajo.

Tabla 5: Comportamiento agroclimático para el cultivo de café en la CO. Tambopata

Variables Agroclimáticas	Abr-24		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	27.46	24.99	27.92
Normal T. máx	26.60	26.25	25.98
Anomalía T° max	0.86	-1.26	1.94
T° mínima (°C)	18.34	19.72	18.58
Normal T. min	16.59	16.44	16.24
Anomalía T° min	1.75	3.28	2.35
Precipitación Acumulada (pp)	18.50	34.30	0.00
Normal PP	54.01	39.75	34.66
Anomalía pp (%)	-65.74	-13.70	-100.00

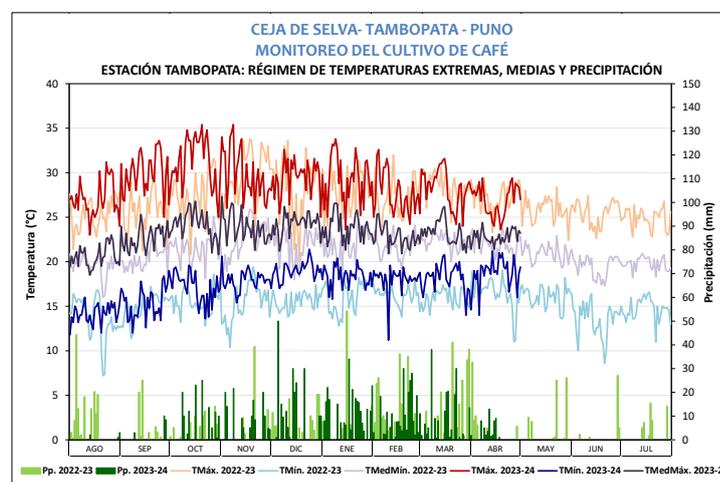


Figura 9: Temperaturas máxima, mínima, para el Cultivo Café - campaña 2023-2024 en la Estación CO. Tambopata



Figura 10: Estado actual del cultivo de café - campaña 2023-2024 en la Estación CO. Tambopata

Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en el sector pecuario

Pastos naturales - el ichu

Durante abril la temperatura máxima tuvo anomalías positiva durante todo el mes y varió entre +2.10 a +4.11 °C; diferente al comportamiento de la temperatura mínima, que prevaleció las anomalías negativas, variando entre -1.90 a +0.75 °C en relación a su climatología. Por otro lado, las anomalías de las precipitaciones fueron negativas durante las tres décadas, variando entre -83.45 a -35.03 % al compararse a su normal (Tabla 6).

En la Figura 11, se aprecia el comportamiento de las temperaturas y precipitación. Se registraron heladas, que promovieron la senescencia de los pastos naturales. Del mismo modo, los bajos niveles de precipitaciones, favorecieron la culminación del ciclo fenológico. Estas condiciones, corresponden y es habitual en esta estación del año, por lo que no se consideran como impactos negativos.

Al finalizar abril los pastos en Mazocruz, se encuentran en la fase final de *senescencia* tanto en bofedales como en zonas secas (Figura 12), promovido por la escasez de lluvias y el inicio de descenso de heladas.

Crianza de camélidos

En el monitoreo de crías de camélidos en la zona de Mazocruz, durante abril, no se reportaron impactos negativos, favorecidos por la mayor disponibilidad de alimento fresco y la ausencia de eventos extremos como heladas o excesos de lluvias.

Tabla 6: Comportamiento agroclimático para pastos naturales - el ichu en la CO Mazocruz

Variables Agroclimáticas	Abr-24		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	18.08	18.56	20.12
Normal T. máx	15.98	16.12	16.01
Anomalía T° max	2.10	2.44	4.11
T° mínima (°C)	-2.68	-6.58	-5.38
Normal T. min	-2.14	-4.68	-6.13
Anomalía T° min	-0.54	-1.90	0.75
Precipitación Acumulada (pp)	8.60	2.00	1.20
Normal PP	13.24	6.07	7.25
Anomalía pp (%)	-35.03	-67.06	-83.45

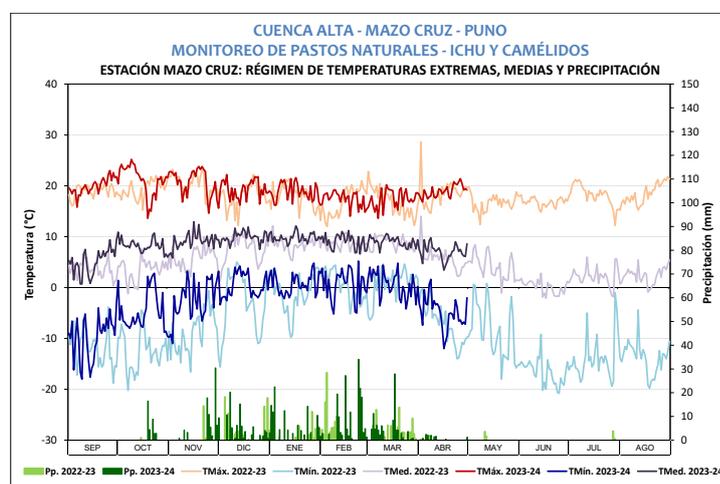


Figura 11: Temperaturas máxima, mínima, umbrales óptimos y críticos para pastos naturales - el ichu-campaña 2023-2024 en la Estación CO. Mazocruz

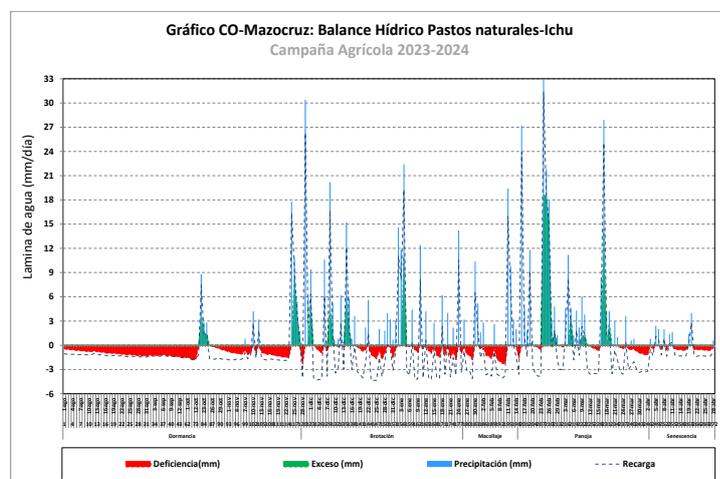


Figura 12: Balance hídrico diario para pastos naturales - el ichu - campaña 2023-2024 en la Estación CO. Mazocruz

Tabla 7: Monitoreo fenológico de cultivos en la región Puno

Nombre de estación	Nombre de Cultivo	Variedad	Fecha de Siembra	Fase Fenológica				Estado del Cultivo	Labores Culturales	Daños por Fenómenos Meteorológicos			Daños por Plagas y Enfermedades		
				Fase Representativa	Fecha Inicio de Fase	Fecha de Observación	%			Fenómeno Representativo	Fecha	%	Plaga o Enfermedad	Fecha	%
Co. San Gaban	Piña	Hawayana	19/12/2022	Foliación	16/01/2023	05//05/2024	100.0%	2							
Co. Tambopata	Café	Caturra roja	01/01/2017	Maduración	02/04/2024	05/05/2024	10.0%	2							
Co. Cuyo Cuyo	Terreno en descanso														
Co. Limbani	Terreno en descanso														
Co. Ollachea	Paralizado														
Co. Ichuña	Terreno en descanso														
Co. Isla Soto	Terreno en descanso														
Co. Isla Suana	Maiz	Blanco	21/10/2023	Maduración cornea	11/04/2024	05/05/2024	70.0%	2							
Co. Isla Taquile	Haba	Blanca	21/10/2023	Maduración	05/02/2024	28/04/2024	100.0%	3							
Co. Isla Los Uros	Totora	Chu'llu	Perenne	Floración	17/12/2023	05/05/2024	95.0%	3							
Co. Arapa	Terreno en descanso														
Co. Azangaro	Papa	Imilla	08/12/2023	Maduración	13/03/2024	05/05/2024	100%	3							
Co. Capachica	Terreno en descanso														
Co. Desaguadero	Terreno en descanso														
Co. Huancane	Locador temporal														
Co. Huaraya Moho	Terreno en descanso														
Co. Ilave	Terreno en descanso														
Co. Juli	Locador temporal														
Co. Juliaca	Terreno en descanso														
Co. Putina	Terreno en descanso														
Co. Taraco	Papa	Imilla Negra	08/11/2023	Maduración	28/03/2024	06/05/2024	100.0%	2							
Co. Yunguyo	Papa	Carlo	28/10/2023	Maduración	21/02/2024	29/04/2024	100.0%	2	Cosecha						

... Continuación de la **Tabla 7** de la página anterior

Nombre de estación	Nombre de Cultivo	Variedad	Fecha de Siembra	Fase Fenológica				Estado del Cultivo	Labores Culturales	Daños por Fenómenos Meteorológicos			Daños por Plagas y Enfermedades		
				Fase Representativa	Fecha Inicio de Fase	Fecha de Observación	%			Fenómeno Representativo	Fecha	%	Plaga o Enfermedad	Fecha	%
Cp. Chuquibambilla	Terreno en descanso														
Co. Ayaviri	Alfalfa	W 350	17/12/2023	Crecimiento	27/03/2024	05/05/2024	100.0%	3							
Co. Cabanillas	Terreno en descanso														
Co. Lampa	Avena forrajera	Vilcanota	03/12/2023	Maduración pastosa	17/04/2024	29/04/2024	77.5%	3	Cosecha						
Co. Laraqueri	Terreno en descanso														
Co. Llally	Terreno en descanso														
Co. Mañazo	Terreno en descanso														
Co. Muñani	Papa	Azul ococury	10/11/2023	Maduración	21/03/2024	29/04/2024	100.0%	3	Cosecha						
Co. Pizacoma	Pastos naturales	Iru Ichu	pradera natural	Senescencia	02/04/2024	04/05/2024	82.5%								
Co. Progreso	Terreno en descanso														
Co. Pucara	Terreno en descanso														
Co. Rincon DI Cruz Acora	Terreno en descanso														
Co. Santa Rosa	Terreno en descanso														
Co. Santa Lucia	Pastos naturales	Chillihua	pradera natural	Senescencia	02/04/2024	05/05/2024	100.0%								
Co. Capazo	Locador temporal														
Co. Macusani	Terreno en descanso														
Co. Mazo Cruz	Pastos naturales	Iru Ichu	08/12/2011	Senescencia	03/04/2024	04/05/2024	70.0%	2							
Co. Pampahuta	Pastos naturales	Chillihua	pradera natural	Senescencia	08/04/2024	06/05/2024	42.5%	2							
Hlg-Huancane	Paralizado														
Hlg-Pte. Callacame	Terreno en descanso														
Hlg-Pte. Unocolla	Paralizado														
Hlm. Lampa	Paralizado														
Hlm.cabanillas	Terreno en descanso														

Pronóstico para el trimestre mayo a julio de 2024 y posibles efectos sobre los cultivos de quinua, papa, haba y avena en la región Puno

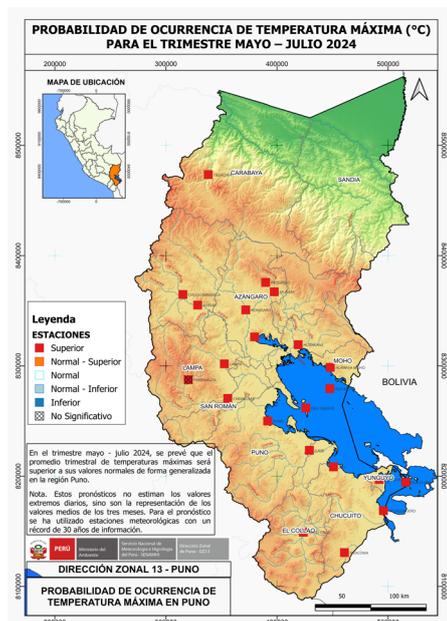


Figura 13: Pronóstico de temperatura máxima entre mayo a julio de 2024

En temperatura máxima prevalecería la probabilidad de ocurrencia de valores sobre sus normales, para el trimestre entre mayo a julio de 2024.

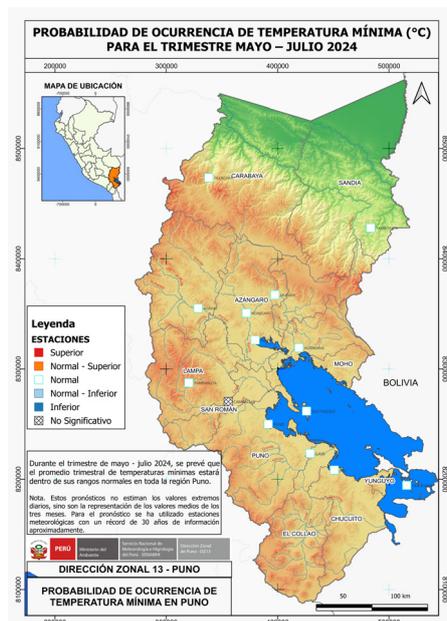


Figura 14: Pronóstico de temperatura mínima entre mayo a julio de 2024

Las temperaturas mínimas, tendrían registros dentro de su promedio climático, para el trimestre entre mayo a julio de 2024 en toda la región Puno.

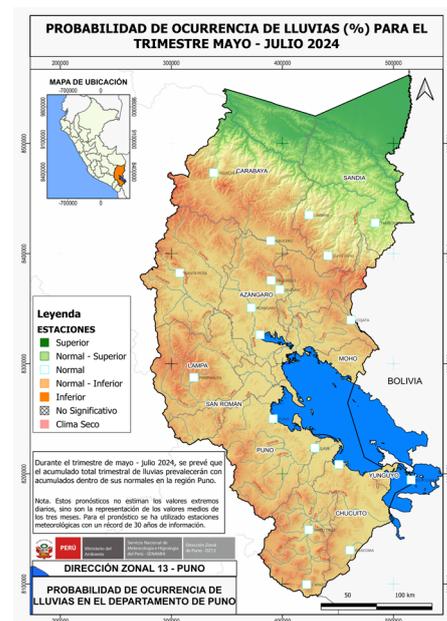


Figura 15: Pronóstico de lluvias entre mayo a julio de 2024

Asimismo, se espera que las precipitaciones pluviales tengan un comportamiento dentro de su normal climática, entre los meses de mayo a julio de 2024.



El comportamiento de las temperaturas diurnas, no afectaría a cultivos ni pastos naturales, ya que estas se encuentran en periodo de descanso y dormancia.

Según este pronóstico, los valores de temperatura nocturna serían semejantes a lo habitual, lo cual no afectaría a cultivos por estar en periodo de descanso.

Las lluvias normales durante el periodo de terrenos en descanso y dormancia, corresponden a esta estación seca del año. Las lluvias que en este periodo son escasas, afectaría a pastos naturales y cultivos.

Glosario

Agrometeorología

Es la rama de la meteorología dedicada al estudio de las variables meteorológicas y climáticas y su influencia en las actividades agrícolas.

Anomalía

Desviación de un elemento meteorológico con relación a su valor promedio de un período de tiempo mayor a 10 años.

Década

Período de evaluación de 10 días. El mes se divide en tres décadas. La última década del mes puede tener 8, 9, 10 u 11 días, según el número de días que traiga el mes.

Evapotranspiración

Es el total de agua convertido a vapor por una cobertura vegetal, incluye la evaporación desde el suelo, la evaporación del agua interceptada y la transpiración por los estomas de las hojas. Es decir, la evapotranspiración es la combinación de dos procesos separados: la evaporación y la transpiración.

Fenología

Rama de la agrometeorología que trata del estudio de la influencia del medio ambiente físico sobre los seres vivos.

Fase fenológica

Es el período durante el cual aparecen, se transforman o desaparecen los órganos de las plantas.

Normal climatológica

Valores medios de las variables meteorológicas (temperatura, humedad relativa, precipitación, evaporación, etc.) calculados con los datos recabados en un periodo largo y relativamente uniforme, generalmente de 30 años, también se lo conoce como promedio histórico.

Temperatura máxima

Temperatura más alta que se registra en un período de tiempo. Temperatura mínima. Temperatura más baja que se registra en un período de tiempo.

Temperatura diurna

Llamada también foto temperatura, es el valor medio de la temperatura en el período de 12 horas correspondiente al día, está relacionada con la actividad fotosintética y crecimiento vegetativo de las plantas. Se estima mediante fórmulas empíricas.

Temperatura nocturna

Llamada también nictotemperatura, es el valor medio de la temperatura en el período de 12 horas correspondiente a la noche, está relacionada con los procesos de translocación de nutrientes, maduración y llenado de frutos. Se estima mediante fórmulas empíricas.



PERÚ

Ministerio del
Ambiente



Presidente Ejecutivo del SENAMHI
Gabriela Teófila Rosas Benancio

Director de Agrometeorología
Constantino Alarcón Velazco
calarcon@senamhi.gob.pe

Director Zonal 13
Sixto Flores Sancho
sflores@senamhi.gob.pe

Análisis y Redacción:
Oscar W. Machaca Maquera

Próxima actualización: junio de 2024



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

Jr. Carlos Rubina 158-B Puno Barrio Independencia

Teléfono: 051353242

Consultas y sugerencias:
Email omachaca@senamhi.gob.pe