

Boletín **AGROCLIMÁTICO** MENSUAL DZ 13

Diciembre, 2022



Senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA
E HIDROLOGÍA DEL PERÚ



Boletín Agroclimático Mensual - diciembre 2022

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

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

Así como,
- El pronóstico trime-
tral y posibles efec-
tos 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 diciembre - 2022

Las variables agroclimáticas para diciembre se presentan en la *Tabla 1*, donde se aprecia el *Valor* observado y sus *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 prevalecieron en posi-

tivas, mas por el contrario la temperatura mínima, fue de anomalía negativa en toda la región, aunque estuvieron alrededor de su valor normal . Así mismo, las precipitaciones tuvieron un comportamien-

to claramente de anomalía negativa, con muy pocas excepciones en toda la región Puno, tal como se aprecia en la Tabla 1.

Tabla 1: Comportamiento agroclimático en el altiplano durante diciembre -2022

Zona agrícola	Estación	Temperatura máxima (°C)		Temperatura mínima (°C)			Precipitación (mm/mes)	
		Valor	Anomalía	Absoluto	Valor	Anomalía	Valor	Anomalía (%)
Selva	San Gabán	29.3	0.0	10.5	13.8	-2.5	816.1	-0.4
Ceja de Selva	Tambopata	28.3	1.2	13.8	15.5	-1.5	131.2	-37.7
Valles interandinos	Cuyo Cuyo	13.2	-0.3	0.9	5.1	-0.4	57.8	-51.2
	Limbaní	18.4	2.6	1.0	2.4	-3.3	167.6	-22.8
	Ollachea	-	-	-	-	-	-	-
Islas dentro del Lago	Los Uros	16.3	-0.2	-3.0	3.6	-2.4	71.5	-24.4
	Isla Taquile	18.6	2.8	2.5	5.4	-1.2	67.0	-56.3
	Isla Suana	16.8	1.1	1.2	4.5	-2.8	130.2	20.8
Cuenca baja	Arapa	17.5	0.4	-5.6	2.1	-2.6	47.5	-52.6
	Azángaro	18.1	0.8	-3.8	3.3	-1.2	46.0	-52.5
	Capachica	16.7	1.3	-4.2	4.2	-0.2	92.1	-16.0
	Desaguadero	16.6	0.5	-8.6	1.7	-2.2	88.6	-6.6
	Huancané	-	-	-	-	-	-	-
	Huaraya Moho	16.5	1.2	-3.4	3.4	-1.3	110.8	-11.6
	Ilave	16.5	0.2	-6.0	2.9	-1.5	25.7	-70.2
	Juliaca	18.9	0.3	-9.0	1.9	-1.2	42.5	-58.1
	Juli	15.4	0.7	0.2	4.6	-0.6	53.0	-51.8
	Puno	-	-	-	-	-	-	-
	Putina	17.9	0.8	-6.0	1.5	-1.9	51.3	-46.2
	Taraco	16.5	-0.2	-5.4	3.1	-1.1	70.8	-25.6
	Yunguyo	15.6	-0.3	-2.2	3.4	-0.4	67.4	-36.2
Cuenca media	Ayaviri	18.7	1.3	-6.6	2.2	-0.8	71.4	-28.4
	Cabanillas	18.8	1.5	-2.8	1.4	-3.1	56.9	-39.1
	Chuquibambilla	18.3	1.7	-13.0	1.0	-0.7	122.1	8.9
	Lampa	17.6	0.2	-6.8	2.9	-0.2	101.3	-10.3
	Laraqueri	18.3	0.9	-8.4	1.3	0.1	68.9	-33.7
	Llally	17.7	0.9	-8.8	2.2	-0.3	85.9	-34.8
	Mañazo	18.4	0.9	-6.0	3.2	-0.6	72.9	-25.9
	Muñani	18.0	1.5	-2.0	2.8	-0.9	85.4	-13.0
	Pizacoma	18.6	0.0	-8.2	2.0	-0.1	44.0	-55.0
	Progreso	16.8	0.4	-1.6	3.4	-0.3	24.0	-74.0
	Pucará	18.5	0.8	-8.0	2.5	-0.4	61.2	-46.4
	R. C. Ácora	16.8	0.7	-3.6	3.6	-0.8	71.8	-36.1
	Santa Rosa	17.3	0.4	-13.2	0.1	-5.4	98.5	-25.3
	Capazo	-	-	-	-	-	-	-
Altiplano cuenca alta	Macusani	12.0	0.5	-7.0	-1.8	-2.9	71.2	-31.1
	Mazo Cruz	18.0	0.8	-15.6	-3.2	-1.0	86.0	27.8
	Pampahuta	14.3	-0.1	-15.8	-2.4	-0.6	131.3	4.3

Red de Estaciones Agrometeorológicas - DZ13 SENAMHI - Puno

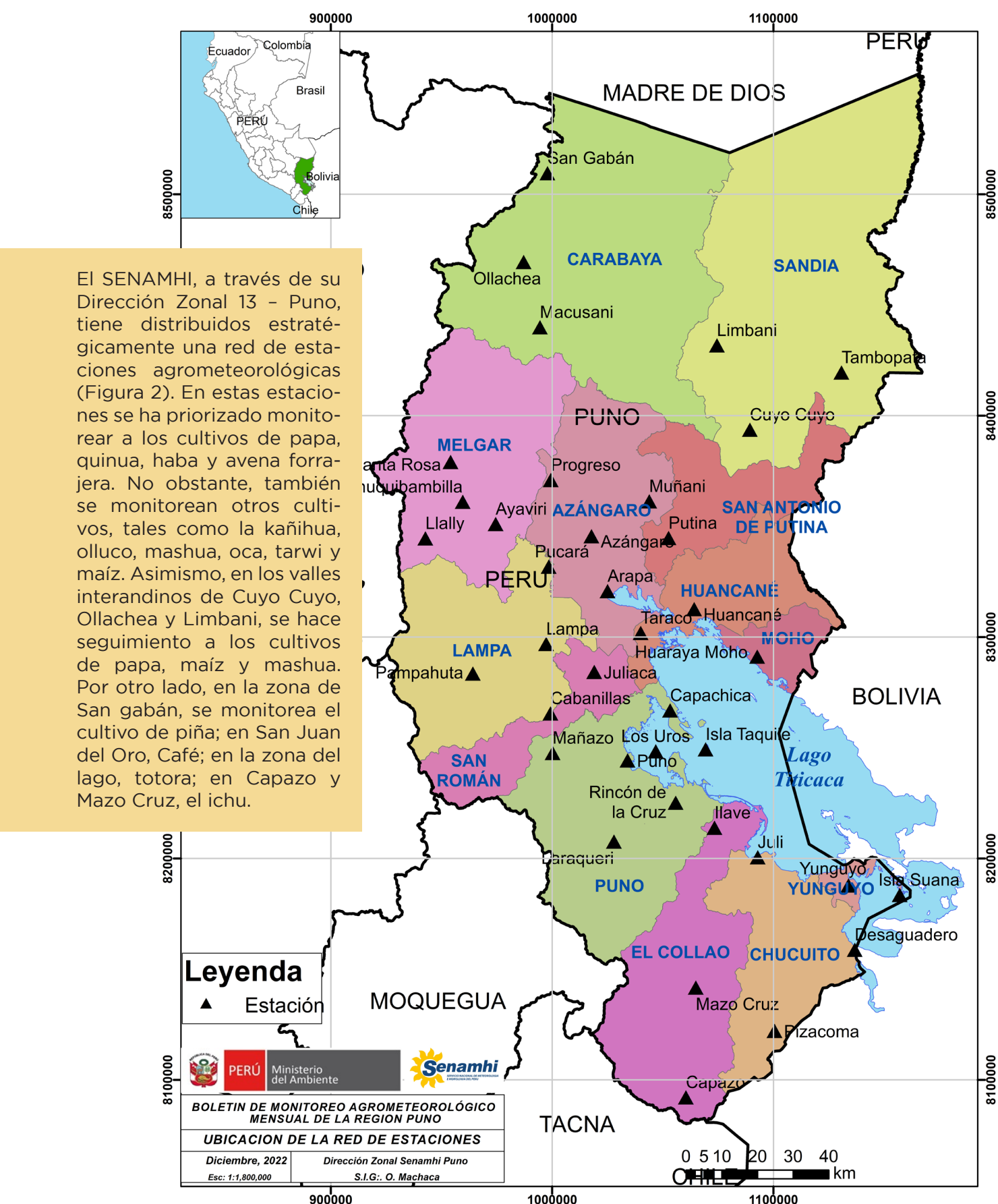


Figura 2: Mapa de red de estaciones agrometeorológicas DZ13 - Puno

Índice de Humedad del suelo para la Región Puno

En la Figura 3, se puede ver el comportamiento de la 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 azul de *deficiencia extrema*, pero seguido de *deficiencia ligera* (verde). Estas condiciones de humedad se suelo, evidencian que en mayor extensión, no fueron favorables para el desarrollo de cultivos y pastos naturales, sin embargo, en una extensión menor hubo mejores posibilidades, aunque de todos modos no fueron las óptimas.

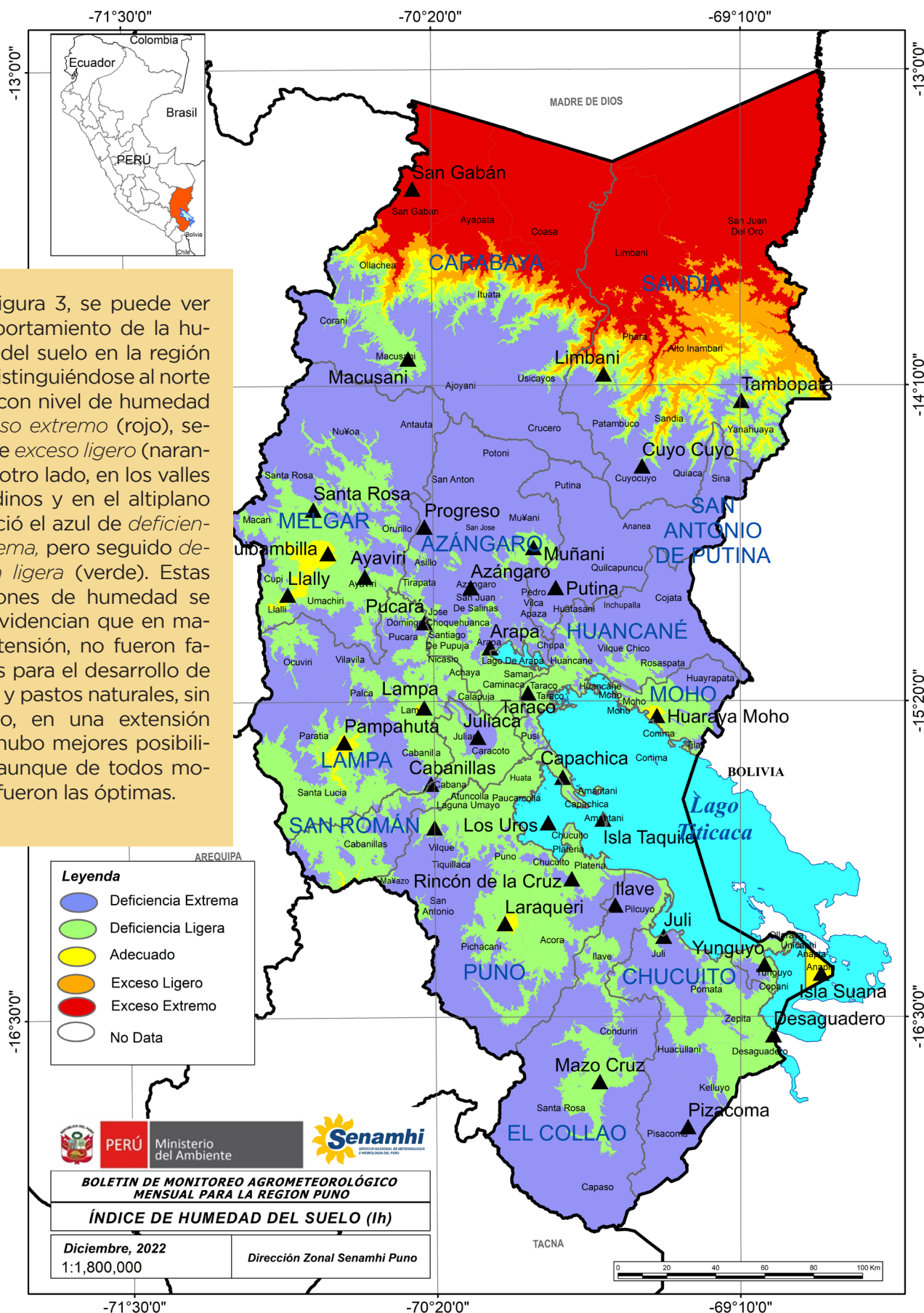


Figura 3: Índice de humedad del suelo en la región Puno

Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en Cultivos

Cultivo de quinua

Según los datos (*Tabla 2*), el comportamiento agroclimático en Cabanillas, se aprecia que la anomalía de la temperatura máxima fue positivo durante todo el mes, variando entre +0.83 a +2.83 °C; por el contrario las mínimas, registraron valores de anomalía negativos y varió de -3.84 a -2.27 °C. Por otro lado, las precipitaciones registraron anomalía negativa en las dos primeras décadas y positivo en la tercera, variando entre -76.44 a +3.05 % comparado a su climatología.

El comportamiento de las temperaturas durante diciembre fueron ligeramente desfavorables a la quinua, con registro de heladas y altas temperaturas en algunos días (*Figura 4*), afectando a la emergencia y crecimiento vegetativo inicial del cultivo.

Por otro lado, las precipitaciones fueron muy irregulares (*Figura 4*), alternando días lluviosos con prolongados días secos.

Los campos de cultivo durante diciembre prevaleció suelo seco o en déficit de humedad (*Figura 5*), que condicionó la emergencia del cultivo de manera irregular, así como el crecimiento inicial, estando en estado regular. Al finalizar diciembre la fase fenológica de la quinua es de dos hojas verdaderas, en la zona de Cabanillas.

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

Variables Agroclimáticas	Dic-22		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	18.47	18.41	19.40
Normal T. máx	17.59	17.58	16.57
Anomalía T° max	0.88	0.83	2.83
T° mínima (°C)	0.38	2.26	1.47
Normal T. min	4.22	4.53	4.59
Anomalía T° min	-3.84	-2.27	-3.12
Precipitación Acumulada (pp)	6.70	8.90	41.30
Normal PP	28.43	24.97	40.08
Anomalía pp (%)	-76.44	-64.36	3.05

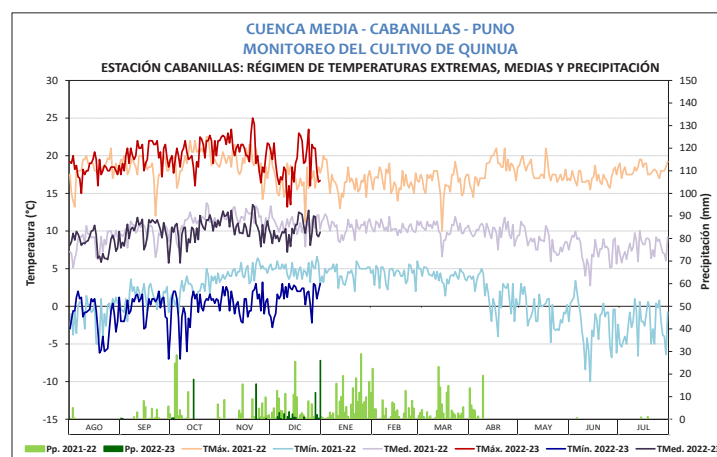


Figura 4: Temperaturas máxima, mínima, para el Cultivo quinua - campaña 2022-2023 en la Estación CO. Cabanillas

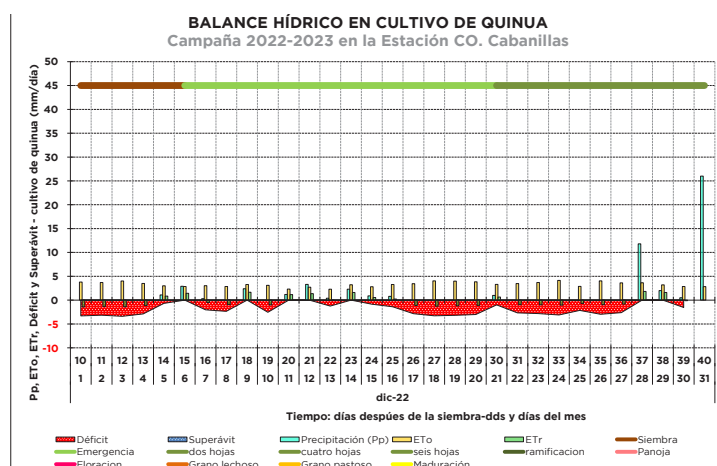


Figura 5: Balance hídrico diario para cultivo de quinua - campaña 2022-2023 en la Estación CO. Cabanillas

Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en Cultivos

Cultivo de papa

Según se aprecia (Tabla 3), el comportamiento agroclimático en la zona de Taraco, la anomalía de la temperatura máxima fue negativo en las dos primeras décadas, pero con la tercera positivo, variando entre -1.56 a +1.59 °C; de manera semejante, las mínimas, registraron valores negativos en la primera y tercera década con valor positivo en la segunda y varió de -3.20 a +0.31 °C. Por otro lado, las precipitaciones respecto de su climatología en la primera y tercera fueron menos lluviosos de lo habitual, contrario a la segunda década, en cuya anomalía varió de -100.00 a +53.40 %.

El comportamiento de las temperaturas durante diciembre (Figura 6), fueron ligeramente adversos para el desarrollo de la papa, con registro de temperaturas mínimas cercanos a cero y ligeramente por debajo, adverso para el cultivo.

Por otro lado, las precipitaciones, aunque discontinuos, existió momentos que proporcionó suficiente humedad al suelo (Figura 6), favoreciendo al cultivo para la emergencia de las semillas sembradas.

En diciembre en la zona de Taraco, donde se hace monitoreo de la papa, no entró a la fase fenológica de emergencia. Fue favorecido medianamente por las lluvias, por lo que se espera que se pueda observar esta fase durante los primeros días de enero próximo.

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

Variables Agroclimáticas	Dic-22		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	16.54	15.42	17.58
Normal T. máx	17.41	16.98	15.99
Anomalía T° max	-0.87	-1.56	1.59
T° mínima (°C)	0.46	4.36	4.36
Normal T. min	3.66	4.05	4.98
Anomalía T° min	-3.20	0.31	-0.62
Precipitación Acumulada (pp)	0.00	38.80	32.00
Normal PP	22.27	25.29	47.59
Anomalía pp (%)	-100.00	53.40	-32.75

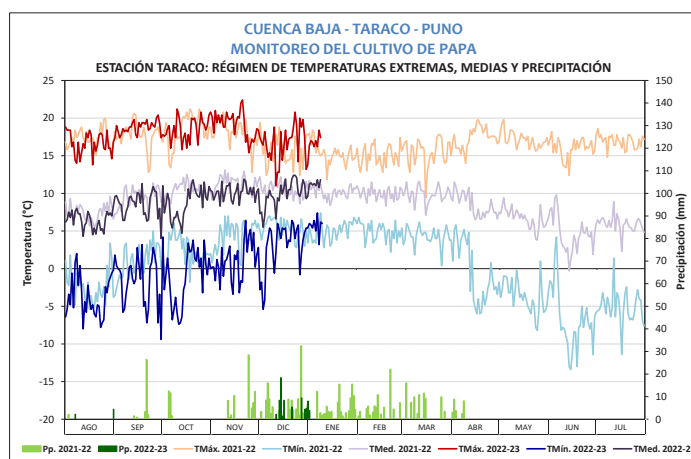


Figura 6: Temperaturas máxima, mínima, para el Cultivo papa - campaña 2022-2023 en la Estación CO. Taraco

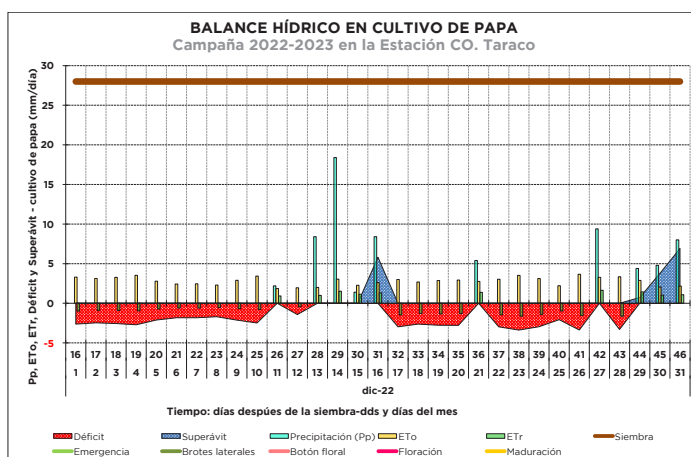


Figura 7: Balance hídrico diario para cultivo de papa - campaña 2022-2023 en la Estación CO. Taraco

Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en Cultivos

Cultivo de haba

Según se aprecia (*Tabla 4*), el comportamiento agroclimático en la zona de Juliaca, la anomalía de la temperatura máxima fue positivo por todo el mes, variando entre 0.91 a +1.84 °C; por el contrario, las mínimas, prevaleció anomalías negativas y varió de -3.06 a -0.54 °C. Por otro lado, las precipitaciones registraron anomalía negativa en las tres décadas desde -77.55 a -40.37 % en comparación a su media climática.

El comportamiento de las temperaturas durante diciembre (*Figura 8*), fueron ligeramente adverso para el desarrollo del cultivo de habas, con ocurrencia de heladas y días mas calurosos de lo habitual.

Por otro lado, las precipitaciones en muy bajos niveles (*Figura 8*), condicionaron que permanezcan los suelos secos, con balance hídrico negativo, desfavorable para el desarrollo de las semillas de habas en Juliaca.

En ese sentido, los terrenos en la zona de Juliaca, durante diciembre continúan secos, (*Figura 9*), provocando la ausencia de emergencia del cultivo de habas.

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

Variables Agroclimáticas	Dic-22		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	18.34	18.56	19.60
Normal T. máx	19.25	18.61	17.76
Anomalía T° max	-0.91	-0.05	1.84
T° mínima (°C)	-0.88	3.67	2.77
Normal T. min	2.18	3.13	3.93
Anomalía T° min	-3.06	0.54	-1.16
Precipitación Acumulada (pp)	5.70	11.60	25.20
Normal PP	25.39	33.71	42.26
Anomalía pp (%)	-77.55	-65.59	-40.37

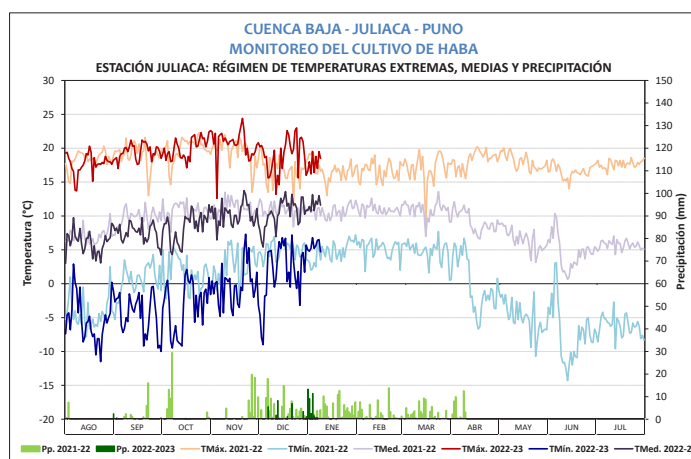


Figura 8: Temperaturas máxima, mínima, para el Cultivo haba - campaña 2022-2023 en la Estación CO. Juliaca

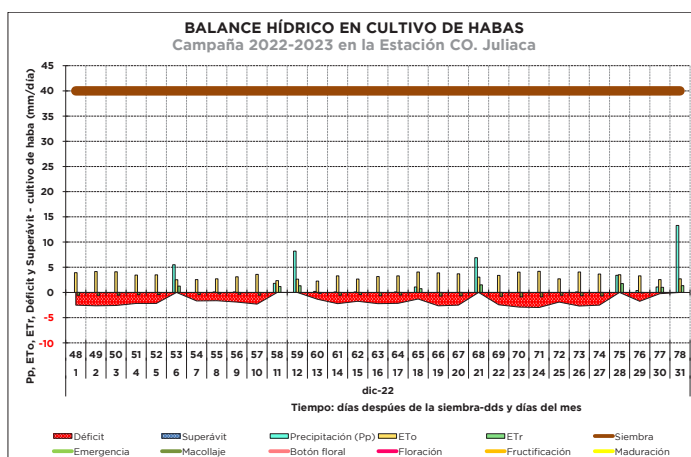


Figura 9: Balance hídrico diario para cultivo de habas - campaña 2022-2023 en la Estación CO. Juliaca

Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en Cultivos

Cultivo de café

Los datos recogidos de Tambopata (*Tabla 5*), del comportamiento agroclimático, muestra que la anomalía de la temperatura máxima fue positivo en la primera y tercera década, pero negativo en la segunda, cuyos valores variaron entre -1.61 a +2.65 °C; por el contrario, las mínimas, registraron valores negativos en las tres décadas y varió de -1.92 a -1.07 °C. Por otro lado, las precipitaciones registraron anomalía negativa durante todo el mes, variando entre -62.95 a -12.01 % comparado a su climatología.

El comportamiento de las temperaturas durante diciembre no afectaron al desarrollo del café, aún cuando en algunos momentos estuvieron ligeramente por debajo de su media climática (*Figura 10*), estando el cultivo en *Fase fenológica de fructificación* en la zona de Tambopata.

Por otro lado, las precipitaciones se presentaron de forma y cantidad que cubrieron las necesidades de agua del cultivo (*Figura 10*), alcanzando un acumulado mensual de 131.20 mm, condición favorable para la fase fenológica de fructificación del cafeto.

El cultivo durante diciembre se encuentra en plena fase fenológica de fructificación, según se puede apreciar (*Figura 11*), conservando un estado bueno del cultivo y frutos, favorecido por las condiciones agroclimáticas, que se ajustan a sus requerimientos para su normal desarrollo.

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

Variables Agroclimáticas	Dic-22		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	29.52	25.70	29.60
Normal T. máx	27.16	27.31	26.95
Anomalía T° max	2.36	-1.61	2.65
T° mínima (°C)	15.28	15.32	15.95
Normal T. min	16.94	17.24	17.01
Anomalía T° min	-1.66	-1.92	-1.07
Precipitación Acumulada (pp)	27.20	33.60	70.40
Normal PP	73.41	57.29	80.01
Anomalía pp (%)	-62.95	-41.35	-12.01

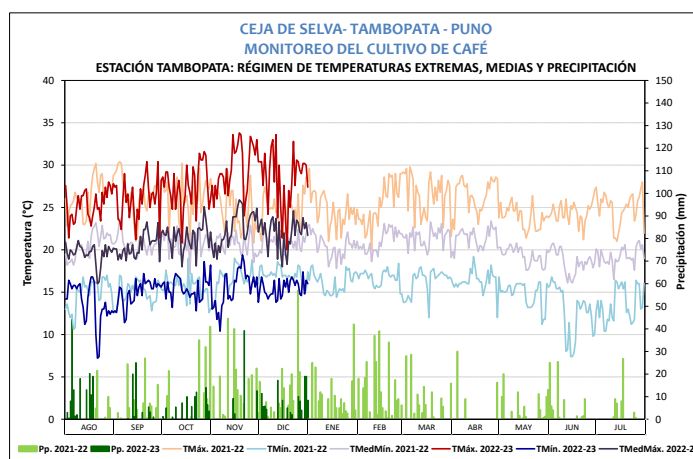


Figura 10: Temperaturas máxima, mínima, para el Cultivo Café - campaña 2022-2023 en la Estación CO. Tambopata



Figura 11: Estado actual del cultivo de café - campaña 2022-2023 en la Estación CO. Tambopata

Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en el sector pecuario

Pastos naturales - el ichu

Durante diciembre la temperatura máxima tuvo anomalías negativa en la primera y segunda década pasando a positivo en la tercera y varió entre -0.65 a +3.08 °C; semejante al comportamiento de la temperatura mínima, que presentó anomalía negativa en la primera y tercera, pero positivo en la segunda y varió entre -4.75 a +3.71 °C en relación a su climatología. Por otro lado, al observar el comportamiento de las precipitaciones se evidencia que fueron de anomalía positiva en la primera y tercera década, sin embargo, fue negativo en la segunda década, variando entre -22.11 a +164.60, comparado a su media climática (Tabla 6).

En la Figura 12, se aprecia el comportamiento de las temperaturas y precipitación. Se registraron heladas, las que provocaron, retraso en el crecimiento de los pastos. Asimismo las precipitaciones, aunque irregulares favorecieron al brotamiento de los pastos naturales.

Al finalizar diciembre los pastos en Mazocruz, se encuentran en brotación (Figura 13), favorecido por las precipitaciones, pero en estado malo por la irregularidad de las lluvias y el descenso de la temperatura nocturna.

Crianza de camélidos

En el monitoreo de crías de camélidos en la zona de Mazocruz, durante el mes de diciembre, no se reportaron impactos negativos, favorecido por la disponibilidad de alimento fresco en bofedales, que alivia principalmente a madres gestantes y crías.

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

Variables Agroclimáticas	Dic-22		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	17.10	17.54	19.31
Normal T. máx	17.75	17.60	16.23
Anomalía T° max	-0.65	-0.06	3.08
T° mínima (°C)	-4.90	1.02	-5.40
Normal T. min	-3.26	-2.69	-0.65
Anomalía T° min	-1.65	3.71	-4.75
Precipitación Acumulada (pp)	33.60	15.20	37.20
Normal PP	12.70	19.51	35.09
Anomalía pp (%)	164.60	-22.11	6.01

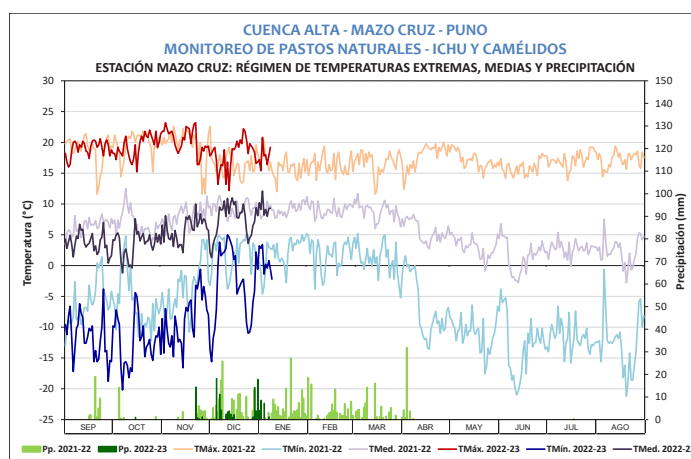


Figura 12: Temperaturas máxima, mínima, umbrales óptimos y críticos para pastos naturales - el ichu - campaña 2022-2023 en la Estación CO. Mazocruz

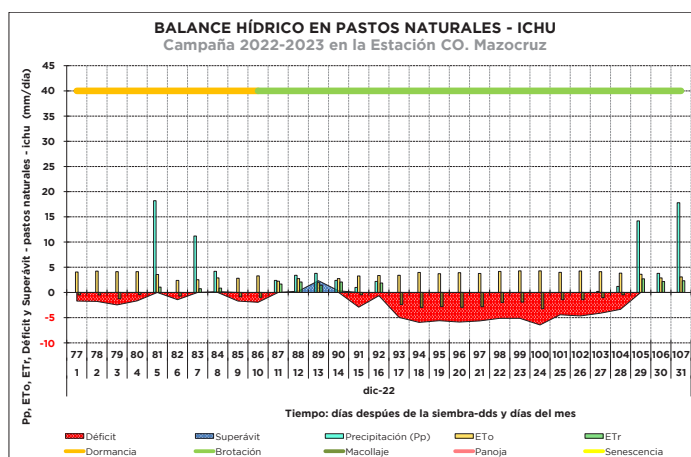


Figura 13 Balance hídrico diario para pastos naturales - el ichu - campaña 2022-2023 en la Estación CO. Mazocruz

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	Plantación		03/01/2023			Plantación						
Co. Tambopata	Café	Caturra roja	01/01/2017	Fructificación	01/10/2022	30/12/2022	53.0%	2							
Co. Cuyo Cuyo	Papa	Chaska	12/09/2022	Floración	24/11/2022	03/01/2023	100.0%	2							
Co. Limbani	Mashua	Amarilla	29/07/2022	Floración		12/12/2022	60.0%	2							
Co. Ollachea	Paralizado														
Co. Ichuña	Maiz	Multicolor	14/10/2022	5 hojas	27/11/2022	04/12/2022	10.0%	4							
Co. Isla Soto	Papa	blanca	10/12/2022	Siembra		03/01/2023									
Co. Isla Suana	Terreno en descanso														
Co. Isla Taquile	Habas		20/12/2022	Siembra		03/01/2023									
Co. Isla Los Uros	Totora	Chu'llu	Perenne	Macollaje	11/09/2022	02/01/2023	55.0%	3							
Co. Arapa	Papa	Ccompi	06/12/2022	Siembra		03/01/2023									
Co. Azangaro	Papa		30/11/2022	Siembra		03/01/2023									
Co. Capachica	Descanso														
Co. Des-aguadero	Terreno en descanso														
Co. Huancane	Paralizado														
Co. Huaraya Moho	Papa	Imilla negra	05/12/2022			03/01/2023									
Co. Ilave	Descanso														
Co. Juli	Descanso														
Co. Juliaca	Habas	Verdes	30/10/2022	Siembra		03/01/2023									
Co. Putina	Papa	Ccompi	14/12/2022	siembra		03/01/2023									
Co. Taraco	Papa	Imilla negra	16/11/2022	Emergencia	02/01/2023	02/01/2023	5.0%	3							
Co. Yunguyo	Papa	Carlo	01/11/2022	Emergencia		26/12/2022	100.0%								

... 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	Avena forrajera	tayco	17/12/2022			18/12/2022									
Co. Ayaviri	Alfalfa	Andina	10/01/2021	Dormancia	12/04/2022	26/12/2022	100.0%								
Co. Cabanillas	Quinua	Blanca de Juli	22/11/2022	4 hojas verdaderas	03/01/2023	03/01/2023	5.0%	3							
Co. Lampa	Terreno en descanso														
Co. Laraqueri	Descanso														
Co. Llally	Papa	Imilla negra	08/12/2022	Siembra		03/01/2023									
Co. Mañazo	terreno en descanso														
Co. Muñani	Papa amarga	Azul Okukuri	05/11/2022	Emergencia	29/12/2022	01/01/2023	7.5%	2							
Co. Pizacoma	Ichu	Iru Ichu		Dormante		24/12/2022	100.0%								
Co. Progreso	Papa	Ccompi	09/12/2022			03/01/2023									
Co. Pucara	Papa	Ccompi	28/12/2022	Siembra		03/01/2023									
Co. Rincon DI Cruz Acora	Mashua	Negra	13/11/2022	Emergencia		02/01/2023	15.0%	3							
Co. Santa Rosa	Avena forrajera	Negra Vilcanota	26/11/2022	Emergencia	21/12/2022	02/01/2023	65.7%	3		helada	26-12-22	3.0%			
Co. Santa Lucia	Chillihua	Chillihua		Brotación	31/12/2023	31/12/2022	20.0%	4							
Co. Capazo	Paralizado														
Co. Macusani	Chilligua														
Co. Mazo Cruz	Ichu	Iru Ichu	08/12/2011	Brotación	10/12/2022	03/01/2023	20.0%	4							
Co. Pam-pahuta	Crespillo														
Hlg-Huancane	Paralizado														
Hlg-Pte. Callacame	Cañihua	blanca	01/12/2022	emergencia	13/12/2022	02/01/2023	80.0%	2							
Hlg-Pte. Unocolla	Paralizado														
Hlm. Lampa	Paralizado														
Hlm.cabanillas	Avena forrajera	sativas negra	21/12/2022			03/01/2023									

Pronóstico para el trimestre enero a marzo de 2023 y posibles efectos sobre los cultivos de quinua, papa, haba y avena en la región Puno

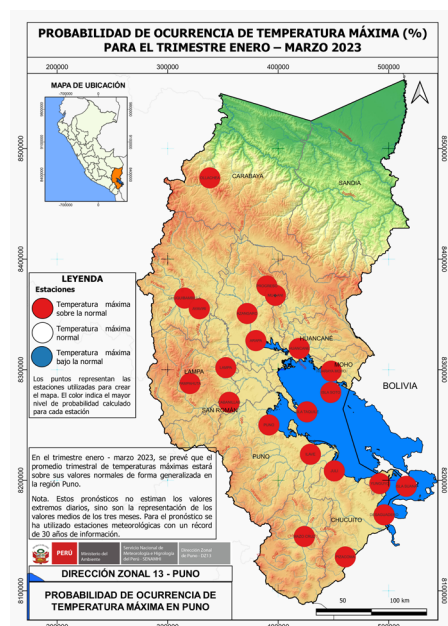


Figura 14: Pronóstico de temperatura máxima de enero a marzo de 2023

En temperatura máxima prevalecería la probabilidad de ocurrencia de valores sobre sus normales, para el trimestre entre enero a marzo de

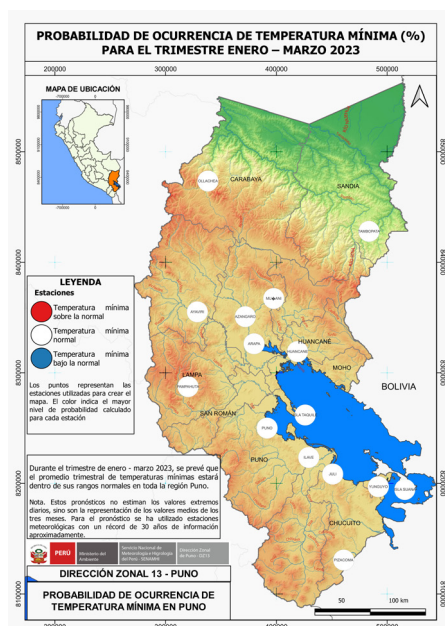


Figura 15: Pronóstico de temperatura mínima de enero a marzo de 2023

Las temperaturas mínimas, tendrían registros dentro de su promedio climático, para el trimestre entre enero a marzo de 2023 en toda la región Puno.

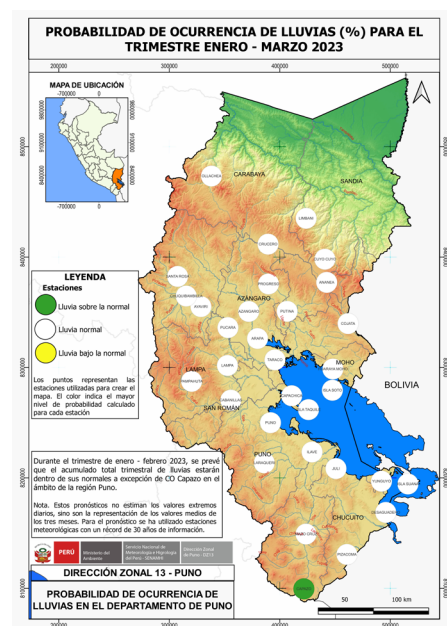


Figura 16: Pronóstico de lluvias de enero a marzo de 2023

Asimismo, se espera que las precipitaciones pluviales tengan un comportamiento conforme a lo habitual climático, entre los meses de enero a marzo de 2023.



2023, tal como se aprecia en el mapa.

El comportamiento de las temperaturas diurnas serían favorables para el desarrollo inicial de los cultivos, así como, para los pastos naturales y cultivados del sector agropecuario, en crianzas de camélidos y ganado vacuno. Estas mismas condiciones favorecería al desarrollo de poblaciones de plagas.

Según este pronóstico, los valores de temperatura nocturna serían semejantes a lo habitual, lo cual no provocaría daños al sector agropecuario.

Los niveles habituales de precipitación esperados, beneficiarían a todos los cultivos, así como a los pastos cultivados, sembrado con el inicio de las lluvias. También favorecería a los pastos naturales en las zonas de crianza de camélidos.

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.

Presidente Ejecutivo del SENAMHI
Guillermo Antonio Baigorria Paz
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: febrero de 2023



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