

Boletín **AGROCLIMÁTICO**

MENSUAL
DZ 13

Noviembre, 2020



Senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA
E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

Boletín Agroclimático Mensual - Noviembre de 2020

Conoce el
**Comportamiento
Agrometeorológico**

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 So-
bre los Cultivos de
Quinua, Papa, Haba
y 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,



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

como son los cultivos de papa, olluco, oca, 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 Agro-meteorológicas Noviembre - 2020

El registro de las variables agroclimáticas correspondientes a Noviembre se presentan en la *Tabla 1*, donde se apre-

cia el *Valor* observado y sus *anomalías* para las temperaturas (máximas y mínimas) y la precipitación por estación agrometeorológica; asimismo, se enlista las *absolutas* de la tempera-

tura mínima. Las anomalías de la temperatura mínima y las precipitaciones fueron en general negativas, sin embargo, la temperatura máxima presentó anomalía positiva

Tabla 1: Comportamiento agrometeorológico en el altiplano durante noviembre -2020

Zona agrícola	Estación	Temperatura máxima (°C)		Temperatura mínima (°C)			Precipitación (mm/mes)	
		Valor	Anomalía	Absoluto	Valor	Anomalía	Valor	Anomalía (%)
Selva	San Gabán	31.7	2.2	15.3	18.8	2.6	432.0	-25.3
Ceja de Selva	Tambopata	31.1	3.5	15.6	18.9	2.1	113.6	-30.7
Valles interandinos	Cuyo Cuyo	13.6	-0.5	0.2	4.4	-0.9	14.1	-81.7
	Limbani	18.9	2.7	0.5	1.8	-3.3	65.2	-55.2
	Ollachea	-	-	-	-	-	-	-
Islas dentro del Lago	Los Uros	18.5	2.1	-1.4	4.2	-0.8	9.8	-78.8
	Isla Taquile	-	-	-	-	-	-	-
	Isla Suana	-	-	-	-	-	-	-
Cuenca baja	Arapa	20.9	3.4	-4.0	0.9	-2.7	20.6	-69.4
	Azángaro	20.8	2.8	-1.8	2.1	-1.5	11.5	-84.8
	Capachica	18.3	2.5	-4.0	1.3	-2.2	4.4	-92.7
	Desaguadero	-	-	-	-	-	-	-
	Huancané	-	-	-	-	-	-	-
	Huaraya Moho	19.1	3.2	-1.8	1.8	-2.1	0.0	-100.0
	Ilave	18.8	2.2	-4.2	2.2	-1.3	29.6	-47.0
	Juliaca	21.8	2.2	-6.0	0.3	-1.0	10.3	-79.8
	Juli	17.2	2.2	-0.6	3.9	-0.6	28.7	-52.1
	Puno	19.2	2.3	2.0	5.2	0.9	48.5	-10.8
	Putina	20.8	2.5	-4.8	-0.4	-2.6	8.1	-88.2
	Taraco	19.5	1.9	-5.0	1.2	-1.7	11.8	-78.7
Yunguyo	17.9	1.7	-1.8	3.0	-0.2	7.2	-88.6	
Cuenca media	Ayaviri	21.5	3.2	-1.8	1.2	-0.8	18.9	-79.8
	Cabanillas	21.2	3.3	-1.2	2.7	-1.0	18.9	-68.0
	Chuquibambilla	19.7	2.3	-9.0	-3.5	-3.8	16.4	-77.2
	Lampa	21.3	3.2	-3.8	0.3	-1.0	23.7	-64.5
	Laraqueri	20.5	2.3	-6.8	-1.3	-1.4	0.0	-100.0
	Llally	20.9	2.9	-4.8	0.0	-0.9	22.4	-64.2
	Mañazo	20.8	2.4	-2.6	1.9	-0.9	7.4	-84.9
	Muñani	21.5	4.1	-3.0	2.2	-0.6	8.2	-87.5
	Pizacoma	21.1	1.7	-8.2	-1.2	-1.4	10.3	-64.7
	Progreso	19.5	2.4	0.4	3.1	0.0	3.4	-94.7
	Pucará	-	-	-	-	-	-	-
	R. C. Ácora	18.2	1.7	-0.8	3.2	-0.6	8.3	-84.7
	Santa Rosa	20.9	2.8	-9.0	-2.9	-7.9	13.5	-83.4
Altiplano cuenca alta	Capazo	16.3	0.1	-15.2	-8.1	-3.3	2.5	-90.6
	Macusani	13.9	1.5	-9.0	-2.9	-3.1	33.0	-47.0
	Mazo Cruz	21.0	3.0	-15.2	-8.2	-3.1	8.0	-72.0
	Pampahuta	17.6	2.4	-10.6	-5.7	-1.5	21.9	-69.2

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 cañihua, olluco, mashua, oca, tarwi y maíz. Asimismo, en los valles interandinos de Cuyo Cuyo, Olla-cha 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

Se observa en la Figura 3, la distribución de la humedad del suelo en la región Puno; si evidente que en toda la región se presentó *deficiencia extrema*, marcado en color azul. Estas condiciones de humedad no son normales en la región y han sido provocados por la ausencia de lluvias durante todo el mes de noviembre, bajo días calurosos y descenso de temperaturas nocturnas. Bajo este comportamiento meteorológico, se han afectado sembríos de quinua y papa. En quinua se observa deficit hídrico de modo generalizado en la región y en papa, por falta de humedad no hay emergencia.

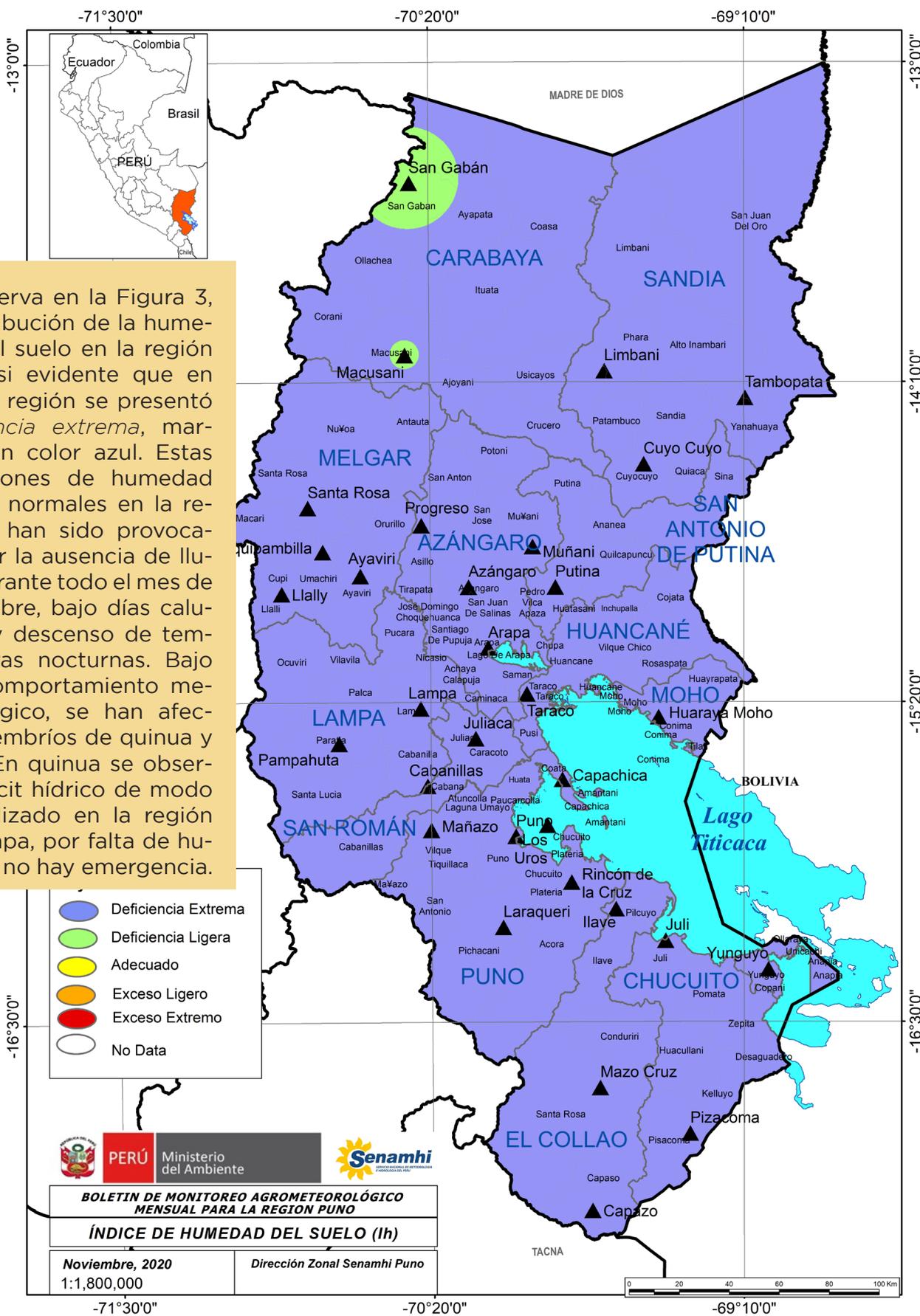


Figura 3: Índice de humedad del suelo en la región Puno

Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en Cultivos

Cultivo de quinua

Al observar el comportamiento agroclimático (Tabla 2), por decadales, encontrándose que la anomalía de la temperatura máxima fue positiva en los tres decadales de noviembre, con valores entre 2.26 y 4.45 °C; en anomalías de la temperatura mínima fue negativa en en las tres décadas con valores de -0.72 a -1.30 °C. Asimismo, el comportamiento de las precipitaciones fueron negativas desde -26.54 a -100 %.

Las temperaturas ocurridas durante agosto, han sido desfavorables para el cultivo, especialmente las temperaturas mínimas, las que causaron heladas agronómicas. Por otro lado, la ausencia de lluvias ha provocado estrés hídrico, provocando reducción del crecimiento y desarrollo del cultivo, que afectará el nivel de rendimiento.

El cultivo se encuentra en fase de panojamiento, en estado de regular por la ausencia de lluvias y ocurrencia de heladas agronómicas.

Tabla 2: Comportamiento de las variables agroclimáticas para el cultivo de quinua en la CO. Cabanillas

Variables Agroclimáticas	Nov-20		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	20.24	22.17	21.12
Normal T. máx	17.98	17.72	17.80
Anomalía T° max	2.26	4.45	3.32
T° mínima (°C)	1.96	2.66	3.58
Normal T. min	3.26	3.72	4.30
Anomalía T° min	-1.30	-1.06	-0.72
Precipitación Acumulada (pp)	0.00	2.70	16.20
Normal PP	14.62	22.32	22.05
Anomalía pp (%)	-100.00	-87.91	-26.54

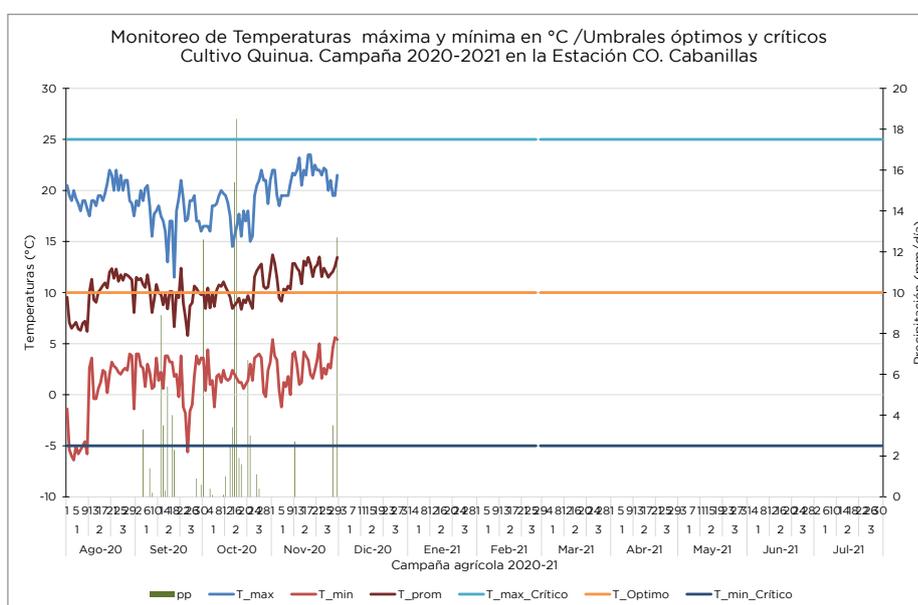


Figura 4: Temperaturas máxima, mínima, umbrales óptimos y críticos para el Cultivo Quinua - campaña 2020-2021 en la Estación CO. Cabanillas



Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en Cultivos

Cultivo de papa

Al observar el comportamiento agroclimático (Tabla 3), se aprecia que la anomalía de la temperatura máxima tuvo valores positivos en los tres decadales de noviembre, desde 1.44 a 2.37 °C; en las anomalías de la temperatura mínima fueron negativas desde -2.78 a -0.88 °C en las tres décadas. Por otro lado las precipitaciones fueron negativas desde -38.03 a 100 % durante las tres décadas de noviembre.

El descenso de las temperaturas mínimas, fue la variable que mas afecto al cultivo de papa, afectando principalmente a cultivos anticipados. La ausencia de lluvias, fue otro factor con impactos negativos sobre la papa, existiendo campos sembrados a suelo seco, los que tardaran mas tiempo en entrar en emergencia.

Actualmente en la región Puno el cultivo de papa está en fase emergencia a brotes laterales, Por la ausencia de las lluvias durante noviembre, la fase de “emergencia” se verá retrasado, que llevaría a un retraso del desarrollo fenológico, con consecuencias del retraso en las epoca de cosecha, que coincidiría con las heladas de fines de marzo con campos de cultivo sin alcanzar la madurez que conllevaría a probable pérdida de cosecha.

Tabla 3: Comportamiento de las variables agroclimáticas para el cultivo de papa en la CO. Taraco

Variables Agroclimáticas	Nov-20		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	18.88	19.90	19.62
Normal T. máx	17.44	17.53	17.59
Anomalía T° max	1.44	2.37	2.03
T° mínima (°C)	0.96	-0.08	2.62
Normal T. min	2.28	2.70	3.50
Anomalía T° min	-1.32	-2.78	-0.88
Precipitación Acumulada (pp)	0.00	0.00	11.80
Normal PP	11.62	24.83	19.04
Anomalía pp (%)	-100.00	-100.00	-38.03

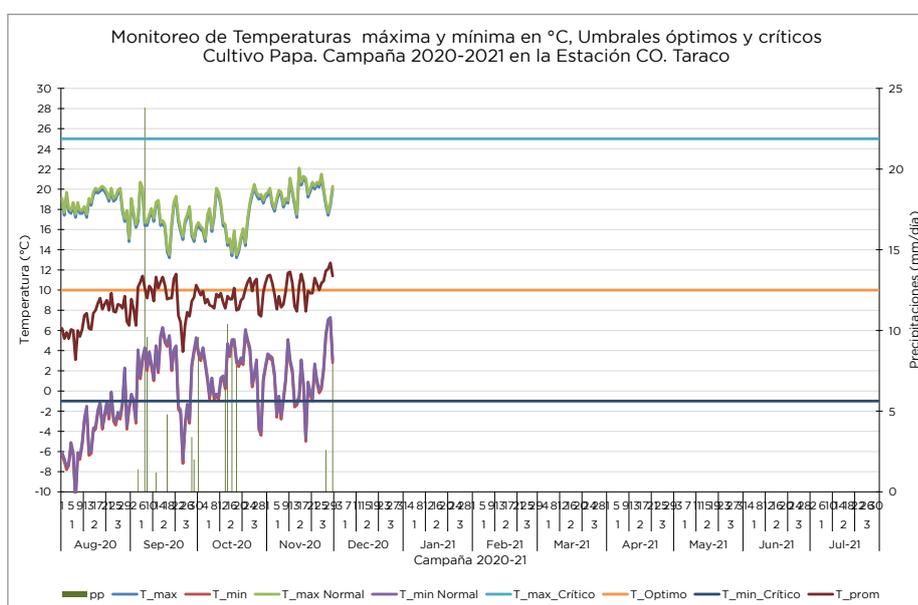


Figura 5: Temperaturas máxima, mínima, umbrales óptimos y críticos para el Cultivo papa - campaña 2020-2021 en la Estación CO. Taraco



Impactos en Cultivos

Cultivo de habas

Visualizando el comportamiento agroclimático (Tabla 5), se aprecia que la anomalía de la temperatura máxima tuvo valores positivos en los tres decadales de noviembre, desde 1.24 a 2.97 °C; sin embargo, las anomalías de la temperatura mínima fueron negativas en la primera y segunda década (-0.09 a -3.07) y positivo en la tercera década (+0.29). Por otro lado las precipitaciones fueron negativas en la primera y segunda década (-0.09 a -3.07) y positivo en la tercera década (+0.29). Por otro lado las precipitaciones fueron negativas desde -46.75 a 100 % durante las tres décadas de noviembre.

Las bajas temperaturas causó la ocurrencia de heladas que afectaron en zonas productoras del cultivo (al sur del altiplano), aunque estas no fueron severas. Al igual que al los cultivos de papa y quinua, este cultivo también fue afectado por la ausencia de lluvias y el estrés hídrico al que el cultivo fue sometido.

Las habas se encuentran en fase desde emergencia hasta fase de “macollaje”. En la zona monitoreada de Julica esta en fase de “emergencia”. El cultivo requiere de precipitaciones para que pueda recuperarse o entrar en fase de “emergencia” en zonas con siembra tardía.

Tabla 5: Comportamiento de las variables agroclimáticas para el cultivo de habas en la CO. Juliaca

Variables Agroclimáticas	Nov-20		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	20.89	22.21	22.20
Normal T. máx	19.65	19.79	19.23
Anomalía T° max	1.24	2.42	2.97
T° mínima (°C)	0.24	-2.01	2.60
Normal T. min	0.33	1.06	2.31
Anomalía T° min	-0.09	-3.07	0.29
Precipitación Acumulada (pp)	0.00	0.40	9.90
Normal PP	13.23	19.07	18.59
Anomalía pp (%)	-100.00	-97.90	-46.75

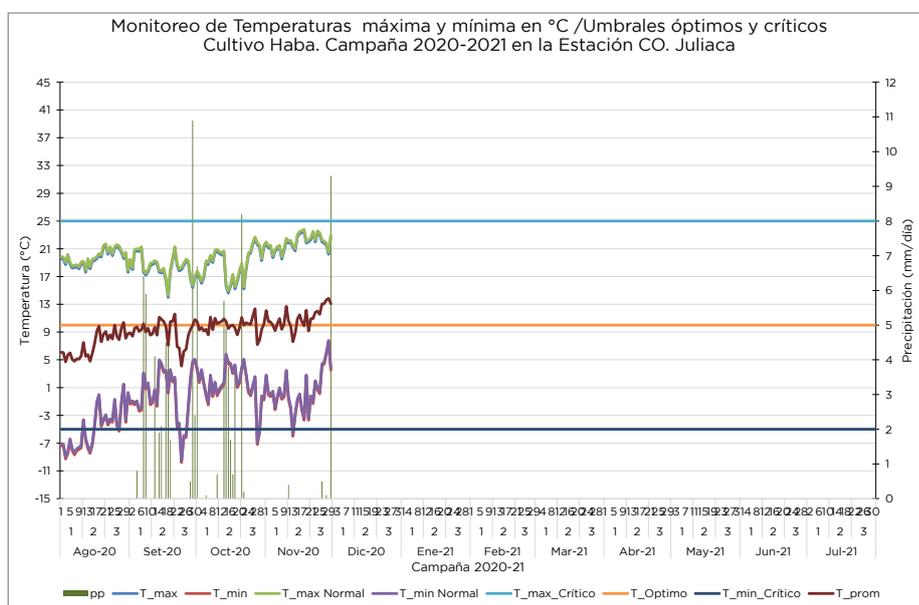


Figura 6: Temperaturas máxima, mínima, umbrales óptimos y críticos para el cultivo de habas - campaña 2020-2021 en la Estación CO. Juliaca



Impactos en camélidos

Pastos naturales y crianza de camélidos

Durante noviembre la temperatura máxima tuvo anomalía positiva entre 2.42 a 3.56 °C, en las tres décadas; de igual manera, la temperatura mínima presentó anomalía negativa con valores entre -7.44 a -0.82 °C por debajo de su climatología. Asimismo, las precipitaciones tuvieron un comportamiento negativo de -100 % bajo su normal en las dos primeras décadas y de -10.08 °C en la tercera década (Tabla 6).

Tanto las temperaturas como la ausencia de lluvias tuvieron impactos negativos sobre los pastos naturales en la zona de Mazocruz. Durante el día la alta insolación y en las noches el descenso de temperatura, sumado a ello la ausencia de precipitaciones provocaron la muerte de brotes, principalmente aquellos fuera de humedales, con daños de hasta el 80 %.

Los pastos en Mazocruz, se encuentran en fase de brotamiento en alrededor del 7 %, con estado “malo” por las condiciones antes descritas. Se espera hayan suficientes precipitaciones, para que pueda recuperarse y reactivar la brotación; pues por el contrario, de persistir esta condición afectará a los camélidos ya que estos están en etapa de parición y hará falta pasto verde.

Tabla 6: Comportamiento de las variables agroclimáticas para pastos naturales y crianza de camélidos en la CO Mazocruz

Variables Agroclimáticas	Nov-20		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	20.46	20.98	21.56
Normal T. máx	18.04	17.86	18.00
Anomalía T° max	2.42	3.12	3.56
T° mínima (°C)	-7.26	-12.72	-4.72
Normal T. min	-6.44	-5.28	-3.70
Anomalía T° min	-0.82	-7.44	-1.02
Precipitación Acumulada (pp)	0.00	0.00	8.00
Normal PP	6.48	13.17	8.90
Anomalía pp (%)	-100.00	-100.00	-10.08

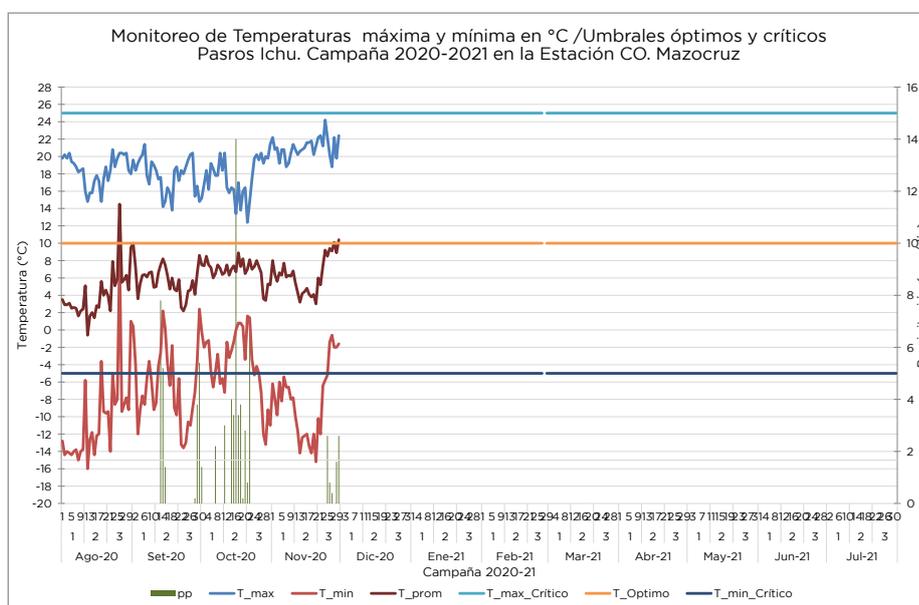


Figura 7: Temperaturas máxima, mínima, umbrales óptimos y críticos para los pastos naturales - campaña 2020-2021 en la Estación CO. Mazocruz

Los camélidos en Mazocruz

En el monitoreo de crianzas de camélidos en la zona de Mazocruz, durante el mes de noviembre, no se reportaron impactos negativos, tales como muerte de animales débiles o abortos de gestantes. Esto debido a que las temperaturas son mas calurosos comparado a su invierno. El riesgo se verá incrementado por la escases de pastos verdes, esto debido a la ausencia de lluvias que no promovieron el normal desarrollo de pastos naturales en la zona. En zonas mas al Sur como Capazo, se ha reportado algunas ocurrencia de abortos por falta de alimentos y la ausencia de lluvias.

Tabla 4: 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	Terreno en descanso														
Co. Tambopata	Café	Caturra roja	01/01/2017	Fructificación	15/10/2020	29/11/2020	25.0%	2							
Co. Cuyo Cuyo	Papa	Canchan	29/09/2020	Brotos laterales	14/10/2020	30/11/2020	100.0%	3							
Co. Limbani	Mashua	Color amarillo	18/07/2020	Boton floral	17/11/2020	30/11/2020	50.0%	2							
Co. Ollachea	Paralizado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co. Ichuña	Maiz	Maiz multicolor	10/09/2020	Panoja	13/11/2020	30/11/2020	30.0%	3							
Co. Isla Soto	Papa	Peruanita	20/09/2020	Brotos laterales	09/11/2020	29/11/2020	70.0%	3							
Co. Isla Suana	Terreno en descanso														
Co. Isla Taquile	Observador vulnerable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co. Isla Los Uros	Totora	Chu'llu	Perenne	Macollaje	07/11/2020	29/11/2020	10.0%	3							
Co. Arapa	Papa	Imilla negra	07/11/2020												
Co. Azangaro	Observador vulnerable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co. Capachica	Quinua	Altiplano	02/10/2020	Ranificacion	12/11/2020	30/11/2020	90.0%	3							
Co. Desaguadero	Observador vulnerable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co. Huancane	Observador vulnerable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co. Huaraya Moho	Papa	Imilla blanca	30/10/2020	Emergencia	20/11/2020	29/11/2020	23.0%	2							
Co. Ilave	Quinua	Salcedo-Inia	16/10/2020	Dos hojas	08/11/2020	30/11/2020	92.5%	2							
Co. Juli	Observador vulnerable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co. Juliaca	Habas	Verde	07/11/2020												
Co. Putina	Terreno en descanso														
Co. Taraco	Papa	Imilla negra	10/11/2020												
Co. Yunguyo	Papa	Andina	17/11/2020												

... Continuación de la **Tabla 4** 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	Observador vulnerable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co. Ayaviri	Terreno en descanso														
Co. Cabanillas	Quinua	Blanca de Juli	30/09/2020	Ranificación	14/11/2020	23/11/2020	72.5%	3							
Co. Lampa	Avena forrajera	Vilcanota	24/10/2020												
Co. Laraqueri	Observador vulnerable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co. Llally	Papa	Ccompis	29/11/2020												
Co. Mañazo	Terreno en descanso														
Co. Muñani	Terreno en descanso														
Co. Pizacoma	Terreno en descanso														
Co. Progreso	Observador vulnerable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co. Pucara	Observador vulnerable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co. Rincon DI Cruz Acora	Mashua	Mashua amarilla	03/11/2020	Emergencia	14/11/2020	30/11/2020	57.5%	2							
Co. Santa Rosa	Avena forrajera	Vilcanota	04/11/2020	Dos hojas	27/11/2020	30/11/2020	37.0%	2							
Co. Santa Lucia	Terreno en descanso														
Co. Capazo	Ichu	Iru Ichu	05/12/2012	Dormancia	30/11/2020										
Co. Macusani	Terreno en descanso														
Co. Mazo Cruz	Ichu	Iru Ichu	08/12/2011	Brotación	15/10/2020	30/11/2020	5.0%	4							
Co. Pampahuta	Terreno en descanso														
Hlg-Huancane	Terreno en descanso														
Hlg-Pte. Callacame	Terreno en descanso														
Hlg-Pte. Unocolla	Paralizado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hlm. Lampa	Terreno en descanso														
Hlm.cabanillas	Terreno en descanso														

Pronóstico para el Trimestre Diciembre a Febrero de 2021 y Posibles Efectos Sobre los Cultivos de Quinua, Papa, Haba y Avena en la Región Puno

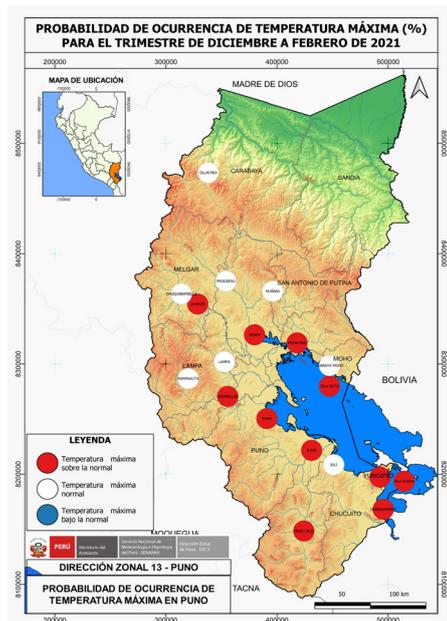


Figura 8: Pronóstico de temperatura máxima de diciembre a febrero de 2021

La probabilidad de ocurrencia de temperatura máxima está entre normal a superior a su climatología en la región Puno, para el trimestre diciembre a febrero de 2021.

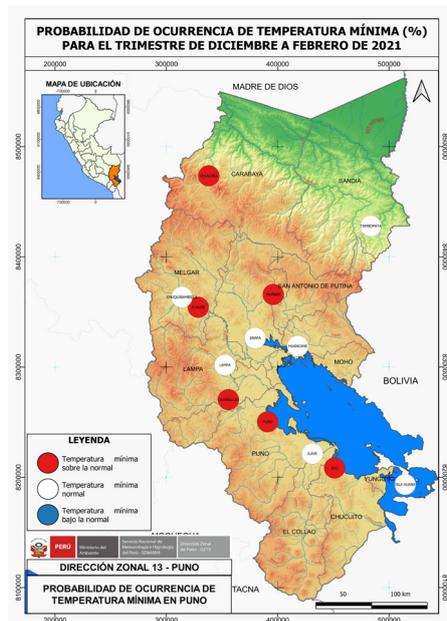


Figura 9: Pronóstico de temperatura mínima de diciembre a febrero de 2021

Al igual que las temperaturas máximas, hay mas probabilidad de que las temperaturas mínimas se comporten de normal a superior a su climatología, para el trimestre diciembre a febrero de 2021.

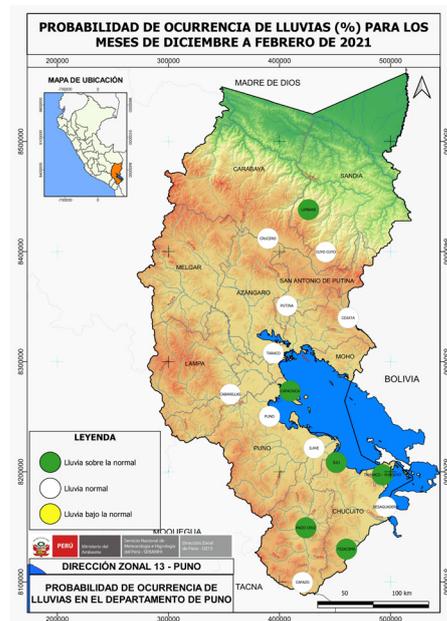


Figura 10: Pronóstico de lluvias de diciembre a febrero de 2021

Por otro lado se espera que las precipitaciones pluviales tengan en general un comportamiento normal a superior, en relación a su climatología en el



altiplano. Estas condiciones serían favorables para el crecimiento en las primeras fases de los cultivos de papa, quinua, avena y habas. Para el sector pecuario y crianzas de camélidos, estas condiciones favorecerían la brotación de pastos naturales, en presencia de lluvias, principal alimento de este ganado.

Tras un largo periodo de ausencia de lluvias, estas favorecerían el crecimiento inicial de cultivos como la papa, quinua, avena y habas. Lo mismo que en el sector ganadero, promovería el brotamiento y crecimiento de pastos naturales, para alimento de camélidos en ámbito de la región Puno.

Temperaturas mínimas superiores a su climatología, favorecerían el desarrollo de poblaciones de plagas en los cultivos en la región Puno. Sin embargo, este mismo comportamiento también favorecería el desarrollo adecuado de los cultivos, así como, los pastos en las zonas ganaderas.

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
Ken Takahashi Guevara

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

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

Análisis y Redacción:
Oscar Machaca Maquera

Próxima actualización: Enero de 2021



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