

Boletín **AGROCLIMÁTICO**

MENSUAL
DZ 13

Diciembre, 2020



Senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA
E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

Boletín Agroclimático Mensual - Diciembre 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 Diciembre - 2020

El registro de las variables agroclimáticas correspondientes a diciembre 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 temperaturas fueron en general positivas con algunas estaciones ligeramente negativas. Asimismo, las precipitaciones fueron mas variables aún.

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

Zona agrícola	Estación	Temperatura máxima (°C)		Temperatura mínima (°C)			Precipitación (mm/mes)	
		Valor	Anomalía	Absoluto	Valor	Anomalía	Valor	Anomalía (%)
Selva	San Gabán	28.7	-0.6	17.3	19.0	2.7	1024.3	25.0
Ceja de Selva	Tambopata	27.8	0.6	15.4	17.9	0.8	148.4	-29.6
Valles interandinos	Cuyo Cuyo	11.5	-2.0	3.2	5.8	0.3	92.6	-21.9
	Limbani	17.6	1.8	0.2	3.7	-2.0	142.7	-34.3
	Ollachea	-	-	-	-	-	-	-
Islas dentro del Lago	Los Uros	16.9	0.3	0.0	5.8	-0.2	179.7	89.9
	Isla Taquile	-	-	-	-	-	-	-
	Isla Suana	-	-	-	-	-	-	-
Cuenca baja	Arapa	18.3	1.3	1.4	4.1	-0.5	82.7	-17.5
	Azángaro	18.1	0.8	2.0	4.8	0.4	63.9	-34.1
	Capachica	16.4	1.0	0.4	4.4	0.0	133.0	21.2
	Desaguadero	-	-	-	-	-	-	-
	Huancané	-	-	-	-	-	-	-
	Huaraya Moho	16.2	0.9	2.4	4.4	-0.2	187.7	49.8
	Ilave	16.9	0.6	1.0	4.8	0.4	192.7	123.6
	Juliaca	18.9	0.4	0.3	4.4	1.3	81.7	-19.4
	Juli	15.4	0.7	2.4	5.5	0.3	247.4	124.9
	Puno	17.5	0.9	4.2	6.7	1.4	114.3	31.1
	Putina	18.0	0.9	-1.0	3.3	-0.1	58.7	-38.4
	Taraco	17.2	0.4	1.2	5.0	0.8	99.6	4.7
	Yunguyo	15.8	-0.1	3.6	5.2	1.4	162.6	53.8
Cuenca media	Ayaviri	18.3	0.9	0.6	3.6	0.6	90.7	-9.1
	Cabanillas	18.4	1.1	0.6	3.4	-1.0	203.3	117.5
	Chuquibambilla	17.4	0.9	-4.5	1.2	-0.5	117.9	5.2
	Lampa	18.5	1.1	0.4	3.4	0.3	126.3	11.9
	Laraqueri	19.5	2.2	-1.8	2.1	1.0	150.4	44.6
	Llally	17.6	0.9	0.2	3.7	1.2	142.7	8.3
	Mañazo	18.1	0.6	2.6	4.7	1.0	94.8	-3.7
	Muñani	17.9	1.4	1.6	4.3	0.7	123.3	25.6
	Pizacoma	18.0	-0.6	-0.6	3.3	1.2	129.8	32.7
	Progreso	-	-	-	-	-	-	-
	Pucará	-	-	-	-	-	-	-
	R. C. Ácora	16.9	0.8	1.4	4.7	0.2	201.1	78.8
	Santa Rosa	18.0	1.1	-3.6	1.7	-3.9	113.5	-13.9
Altiplano cuenca alta	Capazo	15.3	-0.3	-10.0	-4.2	-1.0	183.9	115.1
	Macusani	11.4	-0.2	-4.4	0.1	-0.9	104.5	1.1
	Mazo Cruz	18.8	1.6	-11.0	-1.3	0.9	174.2	158.8
	Pampahuta	14.9	0.5	-5.4	-0.8	1.1	194.3	54.4

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, 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

En la Figura 3, se puede ver la distribución de la humedad del suelo en la región Puno; diferenciándose que al norte de la región fue en *exceso extremo* marcado en color rojo y por otro lado, en el altiplano fue muy variable, prevaleciendo el color azul de *deficiencia extrema*, con zonas de *exceso ligero*, *adecuado* a *deficiencia ligera*, marcados en naranja, amarillo, verde respectivamente. Precisar que las precipitaciones se concentraron en la tercera década de diciembre, que están provocando cierta mejoría en los cultivos del altiplano, tras la *deficiencia extrema* ocurrido durante noviembre.

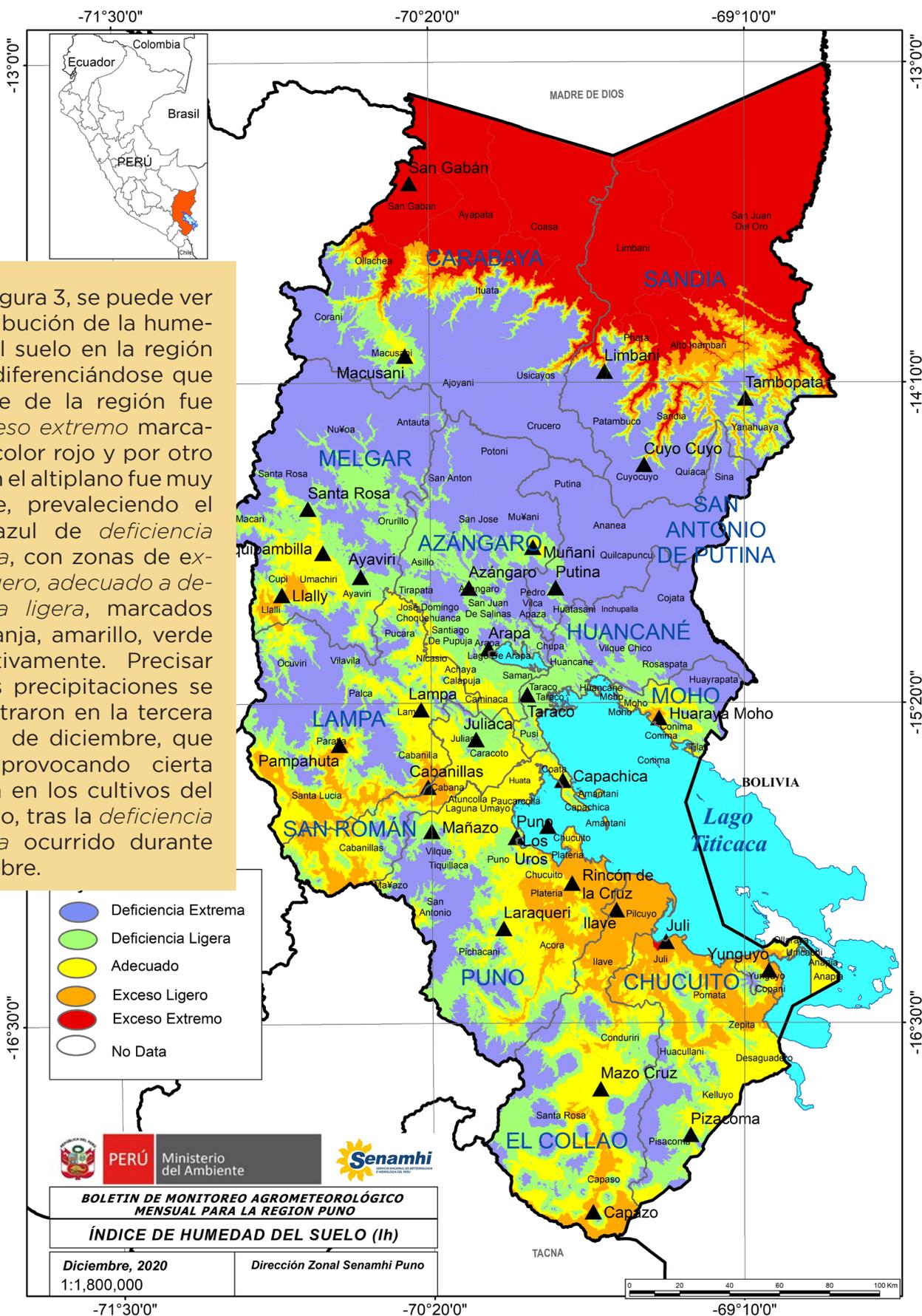


Figura 3: Índice de humedad del suelo en la región Puno

Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en Cultivos

Cultivo de quinua

El comportamiento agroclimático (Tabla 2), en décadas, muestra que la anomalía de la temperatura máxima fue positiva en las dos primeras décadas pero negativa en la tercera década de noviembre, con valores desde -0.84 a +2.64 °C; asimismo, las anomalías en temperatura mínima fueron negativa en las tres décadas con valores de -1.43 a -0.26 °C; contrario a anomalías de las precipitaciones fueron positivas desde en las tres décadas superando el +100 % en las dos últimas.

Con el comportamiento de las temperaturas durante diciembre, no se han registrado impactos negativos sobre el cultivo de quinua. Sin embargo, las precipitaciones en forma de granizada provocaron la caída y desecación de hojas por impacto, pero que se espera la recuperación progresivamente.

El cultivo se encuentra en fase de panojamiento, en estado de regular por la ausencia de lluvias y ocurrencia de heladas agronómicas durante noviembre, del cual viene recuperándose, aunque no se espera que alcance un estado bueno y probablemente alcance rendimiento por debajo de su promedio.

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

Variables Agroclimáticas	Dic-20		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	19.42	20.22	15.73
Normal T. máx	17.59	17.58	16.57
Anomalía T° max	1.83	2.64	-0.84
T° mínima (°C)	3.96	3.10	3.24
Normal T. min	4.22	4.53	4.59
Anomalía T° min	-0.26	-1.43	-1.35
Precipitación Acumulada (pp)	37.70	63.00	102.60
Normal PP	28.43	24.97	40.08
Anomalía pp (%)	32.59	152.30	156.01

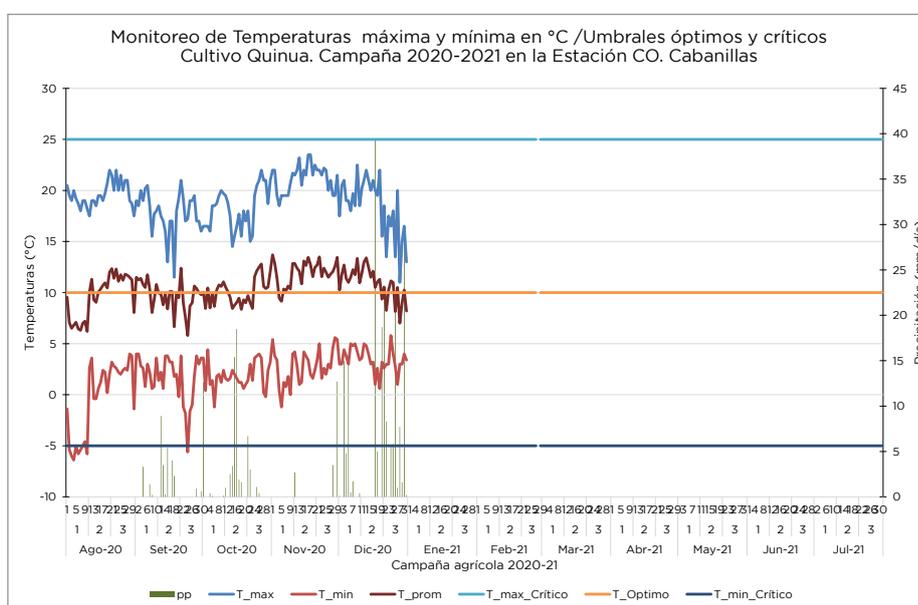


Figura 4: Temperaturas máxima, mínima, umbrales óptimos y críticos para el Cultivo Quinua - campaña 2020-2021 en la Estación CO. Cabanillas



Impactos en el sector Agropecuario

Impactos en Cultivos

Cultivo de papa

En la Tabla 3, se aprecia que la anomalía de la temperatura máxima tuvo valores positivos en las dos primeras décadas de diciembre, pero negativa en la tercera con valores de -1.74 a +2.58 °C; en las anomalías de la temperatura mínima, estas fueron positivas con excepción de la segunda, variando desde +0.33 a +1.86 °C. Por otro lado, las precipitaciones fueron negativas en las dos primeras décadas, pero positivo en la tercera, variando desde -100 a +65.59 % de anomalía.

Durante diciembre las temperaturas no afectaron significativamente al cultivo. Sin embargo, las precipitaciones, especialmente la ausencia de ellas en las dos primeras décadas, continuaron condicionando el estrés hídrico en el cultivo y una irregular *emergencia* en este punto de monitoreo.

Al finalizar diciembre, el cultivo se encuentra en fase de emergencia, con estado regular, principalmente por la ausencia de lluvias y el estrés hídrico. Se espera una recuperación progresiva del cultivo con el transcurrir de los días bajo presencia de lluvias.

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)	17.94	19.56	14.25
Normal T. máx	17.41	16.98	15.99
Anomalía T° max	0.53	2.58	-1.74
T° mínima (°C)	5.52	3.72	5.70
Normal T. min	3.66	4.05	4.98
Anomalía T° min	1.86	-0.33	0.72
Precipitación Acumulada (pp)	20.80	0.00	78.80
Normal PP	22.27	25.29	47.59
Anomalía pp (%)	-6.58	-100.00	65.59

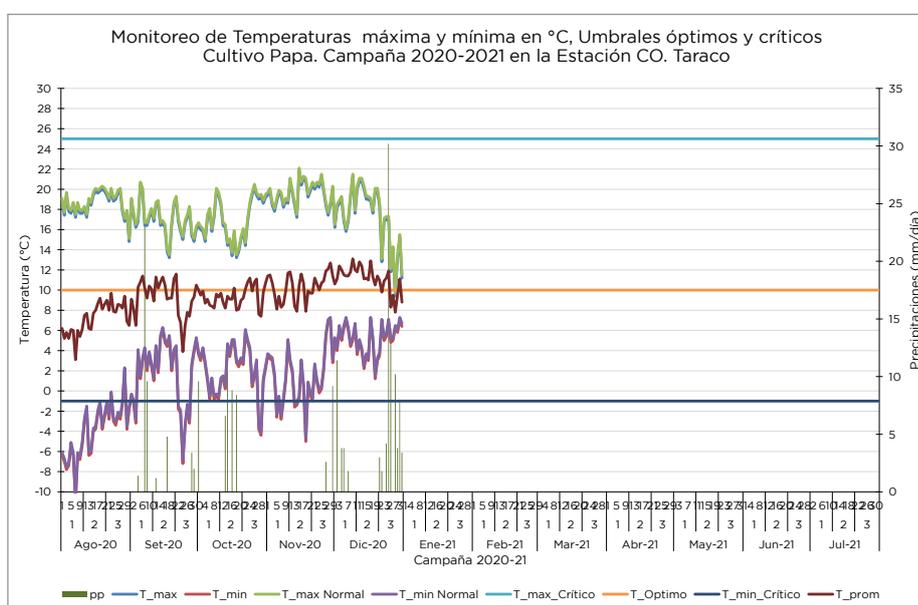


Figura 5: Temperaturas máxima, mínima, umbrales óptimos y críticos para el Cultivo papa - campaña 2020-2021 en la Estación CO. Taraco



Impactos en Cultivos

Cultivo de habas

En la Tabla 5, se puede apreciar la anomalía de la temperatura máxima, que es negativo solo en la tercera década de diciembre, cuyos valores van, desde -2.45 a +2.90 °C; por otro lado, las anomalías de la temperatura mínima fue negativa solo en la segunda década (-1.18 a -3.02). distinto fue el comportamiento de las precipitaciones, que fueron negativos en la primera y segunda década pero positivo en la tercera, variando su anomalía de -89.02 a +54.99 %, durante diciembre.

El desarrollo del cultivo ha sido limitado principalmente por la ausencia de precipitaciones en las dos primeras décadas que, tras las precipitaciones de la última década han favorecido la emergencia aunque esta ha sido un tanto irregular por la ausencia de lluvias desde noviembre.

Las habas se encuentran en fase *emergencia* con estado regular, en franca recuperación con las lluvias continuas de la última década de diciembre.

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

Variables Agroclimáticas	Dic-20		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	20.23	21.51	15.31
Normal T. máx	19.25	18.61	17.76
Anomalía T° max	0.98	2.90	-2.45
T° mínima (°C)	5.20	1.95	5.90
Normal T. min	2.18	3.13	3.93
Anomalía T° min	3.02	-1.18	1.97
Precipitación Acumulada (pp)	12.50	3.70	65.50
Normal PP	25.39	33.71	42.26
Anomalía pp (%)	-50.77	-89.02	54.99

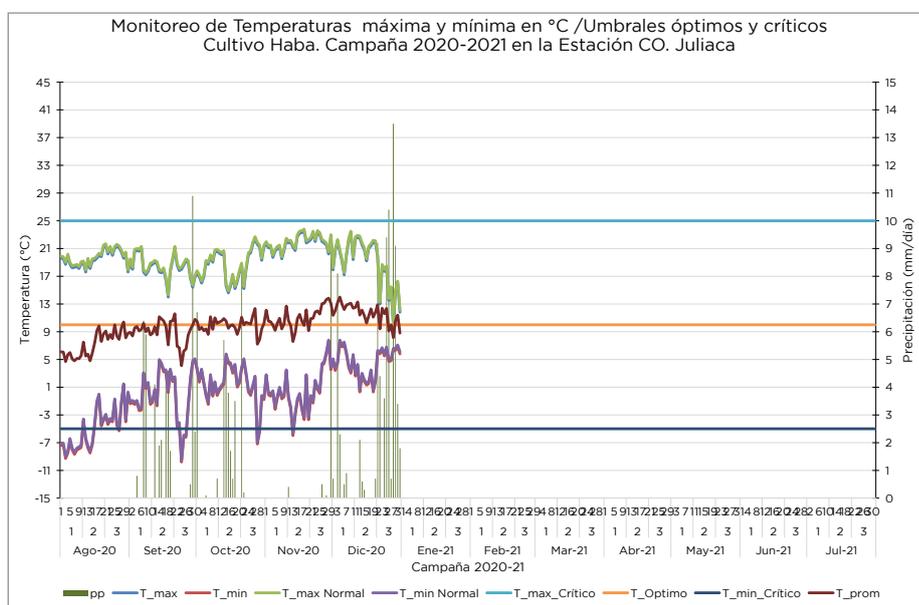


Figura 6: Temperaturas máxima, mínima, umbrales óptimos y críticos para el cultivo de habas - campaña 2020-2021 en la Estación CO. Juliaca



Impactos en camélidos

Pastos naturales y crianza de camélidos

Durante diciembre la temperatura máxima tuvo anomalías entre -0.74 a +3.10 °C; de igual manera, la temperatura mínima presentó anomalía negativa solo en la segunda década con valores entre -3.33 a +4.16 °C. Asimismo, las precipitaciones tuvieron un comportamiento negativo de -35.43 % en la segunda década, pero positivos en la primera y tercera década de +101.60 y 287.57 % respectivamente (Tabla 6).

La perspectiva para los pastos es bueno para los próximos días, debido a la ocurrencia de precipitaciones, aunque este será un proceso un poco lento debido a los daños recibidos por la ausencia de lluvias y heladas durante noviembre. La temperatura, durante diciembre no tuvo impacto significativo sobre los pastos.

Los pastos en Mazocruz, se encuentran en fase de brotamiento en alrededor del 25 %, con estado “malo” por las condiciones antes descritas.

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

Variables Agroclimáticas	Dic-20		
	1°	2°	3°
T° máxima (°C)	20.44	20.70	15.49
Normal T. máx	17.75	17.60	16.23
Anomalía T° max	2.69	3.10	-0.74
T° mínima (°C)	-1.88	-6.02	3.51
Normal T. min	-3.26	-2.69	-0.65
Anomalía T° min	1.38	-3.33	4.16
Precipitación Acumulada (pp)	25.60	12.60	136.00
Normal PP	12.70	19.51	35.09
Anomalía pp (%)	101.60	-35.43	287.57

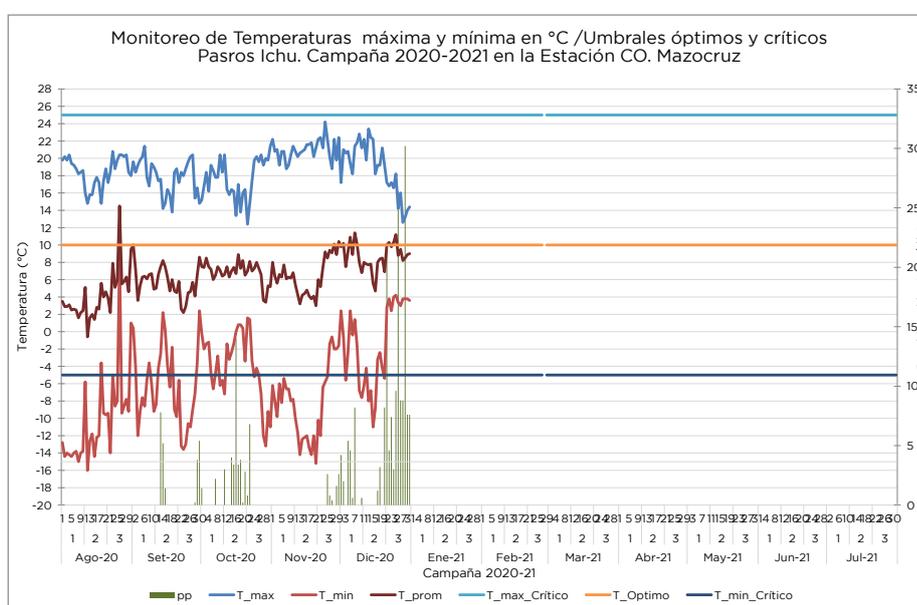


Figura 7: Temperaturas máxima, mínima, umbrales óptimos y críticos para los pastos naturales - campaña 2020-2021 en la Estación CO. Mazocruz

Los camélidos en Mazocruz

En el monitoreo de crianzas de camélidos en la zona de Mazocruz, durante el mes de diciembre, se reportaron impactos negativos, de muerte de crías por exceso de humedad y bajas temperaturas durante la última década de diciembre. Con las lluvias ocurridas, se espera que para las próximas semanas mejore el estado de los pastos y haya disponibilidad de pasto verde para los animales en pastoreo, así como existan reservas para el periodo seco o los meses fríos y de mayor riesgo, especialmente para las crianzas de camélidos.

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	26/12/2020	50.0%	2							
Co. Cuyo Cuyo	Papa	Canchan	29/09/2020	Floración	02/12/2020	20/12/2020	100.0%	2							
Co. Limbani	Mashua	Color amarillo	18/07/2020	Floración	21/12/2020	28/12/2020	50.0%	2							
Co. Ollachea	Paralizado								-	-	-	-	-	-	-
Co. Ichuña	Maiz	Maiz multi-color	10/09/2020	Espiga	13/11/2020	27/12/2020	72.5%	3							
Co. Isla Soto	Papa	Peruanita	20/09/2020	Floración	09/11/2020	27/12/2020	25.0%	3							
Co. Isla Suana	Terreno en descanso														
Co. Isla Taquile	Observador vulnerable								-	-	-	-	-	-	-
Co. Isla Los Uros	Totora	Chu'llu	Perenne	Macollaje	07/11/2020	27/12/2020	32.5%	3							
Co. Arapa	Papa	Imilla Negra	07/11/2020	Brotos laterales	13/12/2020	27/12/2020	70.0%	2							
Co. Azangaro	Observador vulnerable								-	-	-	-	-	-	-
Co. Capachica	Quinoa	Altiplano	02/10/2020	Panoja	02/12/2020	03/01/2021	100.0%	3							
Co. Desaguadero	Observador vulnerable								-	-	-	-	-	-	-
Co. Huancane	Observador vulnerable								-	-	-	-	-	-	-
Co. Huaraya Moho	Papa	Imilla blanca	30/10/2020	Brotos laterales	25/11/2020	27/12/2020	100.0%	2							
Co. Ilave	Quinoa	Salcedo-Inia	16/10/2020	6 hojas verdaderas	22/12/2020	28/12/2020	60.0%	2							
Co. Juli	Quinoa	Blanca de Juli	06/10/2020	Floración	03/01/2021	03/01/2021	5.0%	2	-	-	-	-	-	-	-
Co. Juliaca	Habas	Verde	07/11/2020	Emergencia	25/12/2020	28/12/2020	10.0%	2							
Co. Putina	PAPA	COMPI	06/12/2020												
Co. Taraco	papa	Imilla Negra	10/11/2020	Emergencia	20/12/2020	28/12/2020	30.0%	3							
Co. Yunguyo	papa	Andina	17/11/2020	Emergencia	11/12/2020	27/12/2020	87.5%	2							

... 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	Avena forrajera	TAICO	03/12/2020						-	-	-	-	-	-	-
Co. Ayaviri	Terreno preparado para cultivo														
Co. Cabanillas	Quinua	Blanca de Juli	30/09/2020	Panoja	23/11/2020	28/12/2020	57.5%	3							
Co. Lampa	Avena forrajera	Vilcanota	24/10/2020												
Co. Laraqueri	Observador vulnerable								-	-	-	-	-	-	-
Co. Llally	Papa	Ccompis	29/11/2020	Emergencia	03/01/2021	03/01/2021	2.0%	2							
Co. Mañazo	Avena forrajera	Vilcanota	04/12/2020	Emergencia	20/12/2020	26/12/2020	100.0%	2							
Co. Muñani	papa amarga	azul ocucuri	04/12/2020												
Co. Pizacoma	Terreno en descanso														
Co. Progreso	Observador vulnerable								-	-	-	-	-	-	-
Co. Pucara	Observador vulnerable								-	-	-	-	-	-	-
Co. Rincon DI Cruz Acora	Mashua	Mashua amarilla	03/11/2020	Formacion estolones	04/12/2020	27/12/2020	85.0%	2							
Co. Santa Rosa	Avena forrajera	Vilcanota	04/11/2020	Tercera hoja	27/11/2020	26/12/2020	60.0%	2							
Co. Santa Lucia	Terreno en descanso														
Co. Capazo	Ichu	Iru Ichu	05/12/2012	brotacion	30/11/2020	28/12/2020	5.0%	2							
Co. Macusani	Terreno en descanso														
Co. Mazo Cruz	Ichu	Iru Ichu	08/12/2011	Brotación	15/10/2020	28/12/2020	25.0%	4							
Co. Pam-pahuta	Cebada	Milagrosa	05/12/2020	Emergencia	21/12/2020	27/12/2020	52.0%	2							
Hlg-Huancane	Papa	Peruanita	04/11/2020	Brotos laterales	23/12/2020	04/01/2021	72.0%	3							
Hlg-Pte. Callacame	papa	Imilla negra	04/11/2020	Emergencia	28/12/2020	03/01/2021	100.0%	2							
Hlg-Pte. Unocolla	Paralizado								-	-	-	-	-	-	-
Hlm. Lampa	Papa	imilla	04/11/2020	Emergencia	3/01/2021	3/01/2021	43.0%	2							
Hlm.cabanillas	Terreno en descanso														

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

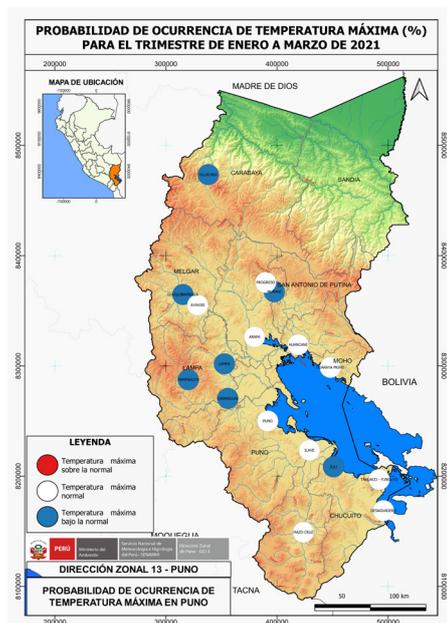


Figura 8: Pronóstico de temperatura máxima de enero a marzo de 2021

La probabilidad de ocurrencia de temperatura máxima está entre normal a inferior a su climatología en la región Puno, para el trimestre enero a mar-

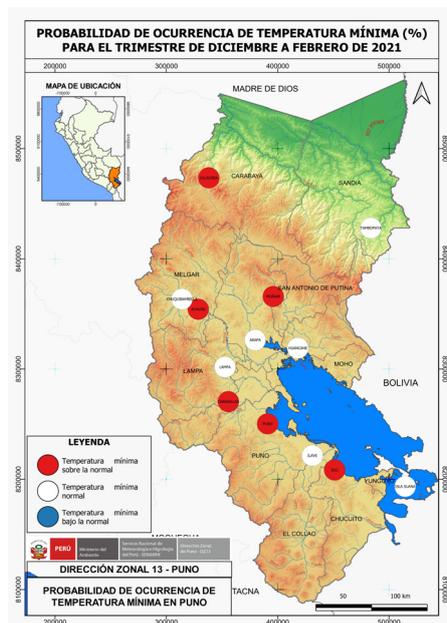


Figura 9: Pronóstico de temperatura mínima de enero a marzo de 2021

A diferencia de las temperaturas máximas, existe mayor probabilidad que superen su normal o sean igual a esta, para el trimestre enero a mar-

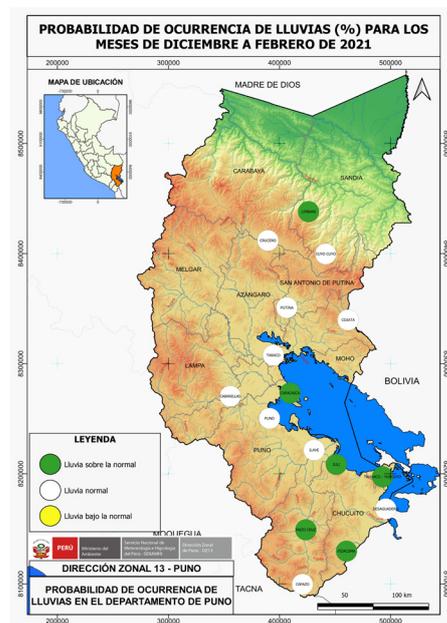


Figura 10: Pronóstico de lluvias de enero a marzo de 2021

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



zo de 2021. Estas condiciones serían favorables para el crecimiento y desarrollo desde la floración a inicio de maduración de los cultivos de papa, quinua, avena y habas. Para el sector pecuario y crianzas de camélidos, estas condiciones favorecerían el desarrollo de pastos naturales.

zo de 2021. 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 de los cultivos, así como, los pastos en las zonas ganaderas.

altiplano. Esto favorecería el crecimiento, floración e inicio de la maduración 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.

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.

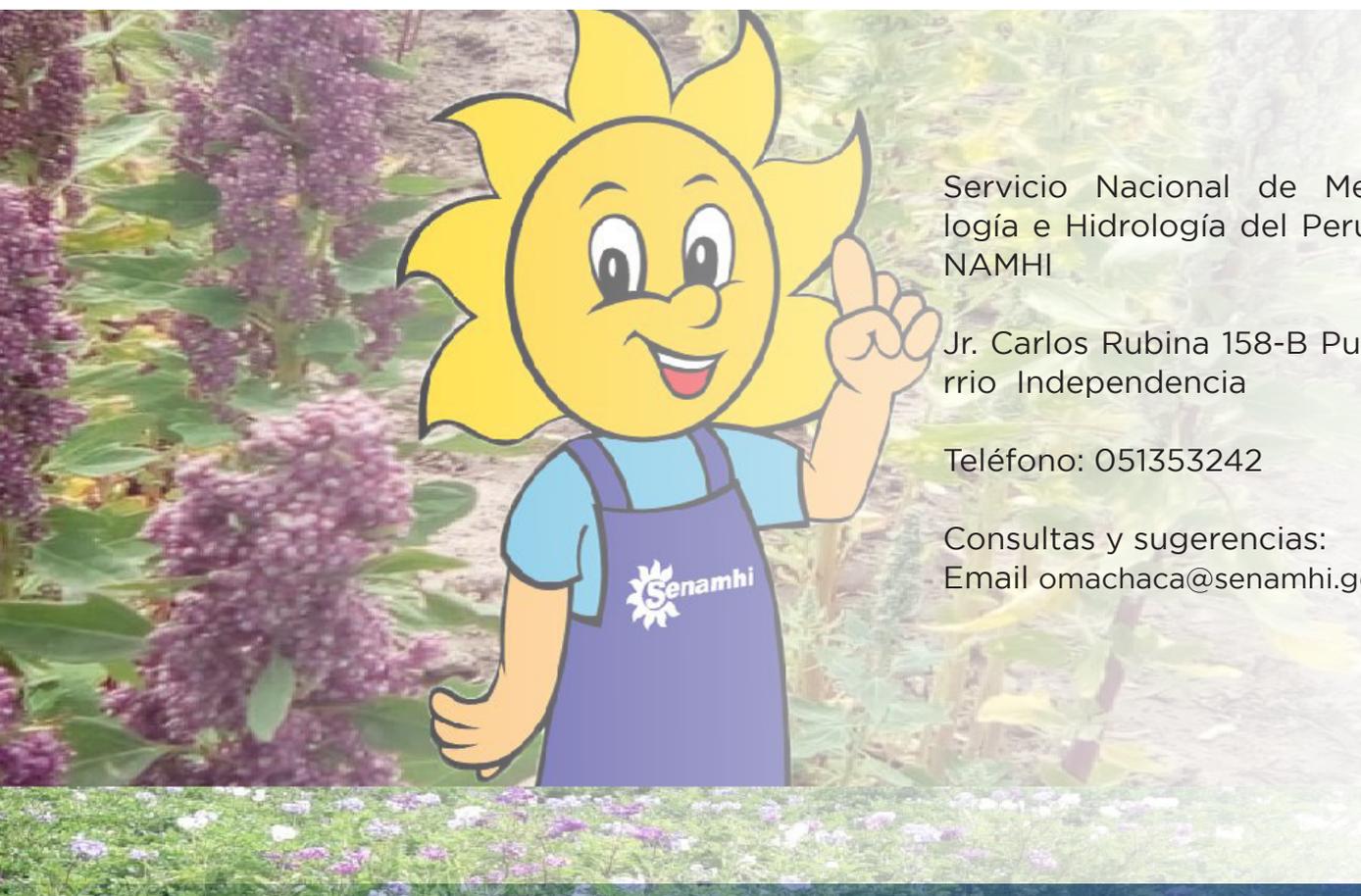
Presidente Ejecutivo del SENAMHI
Ken Takahashi Guevara

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: Febrero 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