Mayo, 2020

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL

DZ - 13

Senamhi

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

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 del Senamhi 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, mashua, quinua, cañihua, haba, cebada, avena, tarwi, maíz, piña, café; además de plantas bioindicadores de "clima", entre otros. 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 cultivos, además de reducir impactos negativos.

DZ 13 - PUNO

VARIABLES DE ESTUDIO

AGROCLIMÁTICAS

Son los elementos climáticos, que están relacionados con el crecimiento y desarrollo de los cultivos, afectando la productividad. Estas variable son cuantificables como son temperatura, precipitación pluvial, humedad relativa, radiación solar, etc.

REQUERIMIENTO TÉRMICO

Induce el desarrollo de la planta. Este total se llama tiempo térmico o suma de calor y las unidades térmicas son grados/día (°Gd).

ÍNDICE DE HUMEDAD

Es la demanda hídrica del ambiente, es un indicador expresivo de las relaciones existentes 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 perdida parcial o total del cultivo.

BALANCE HÍDRICO DE LOS CULTIVOS

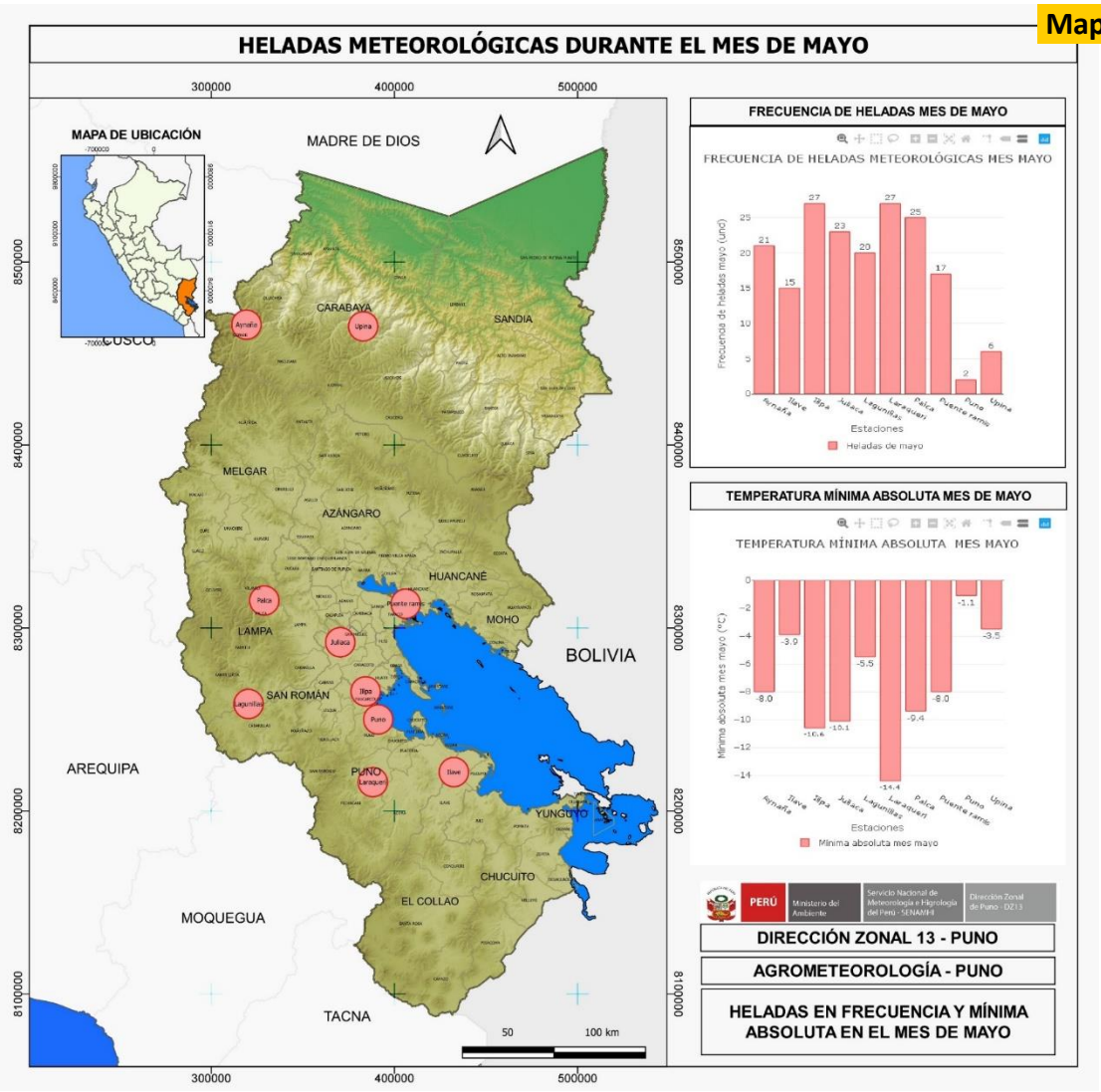
El balance hídrico se realiza para cuatro cultivos: papa, quinua, haba y avena los mismos que son de importancia económica para el agricultor y para la región Puno.

COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES AGROMETEOROLÓGICAS EN ESTACIONES AUTOMÁTICAS MAYO – 2020

Cdro. 1

ESTACIÓN	TMAX PROMEDIO	TMIN PROMEDIO	TMIN ABSOLUTA	PRECIPITACIÓN ACUMULADA
Aymaña	14.4	-1.6	-8.0	5.4
Ilave	16.1	0.5	-3.9	6.1
Illpa	17.1	-4.2	-10.6	12.9
Juliaca	17.5	-3.1	-10.1	18.3
Lagunillas	14.3	-1.3	-5.5	8.6
Laraqueri	16.9	-5.9	-14.4	0.9
Palca	16.3	-3.3	-9.4	19.8
Puente Ramis	16.8	-0.7	-8.0	25.3
Puno	15.8	2.7	-1.1	1.6
Upina	12.5	2.0	-3.5	6.3

Mapa 1

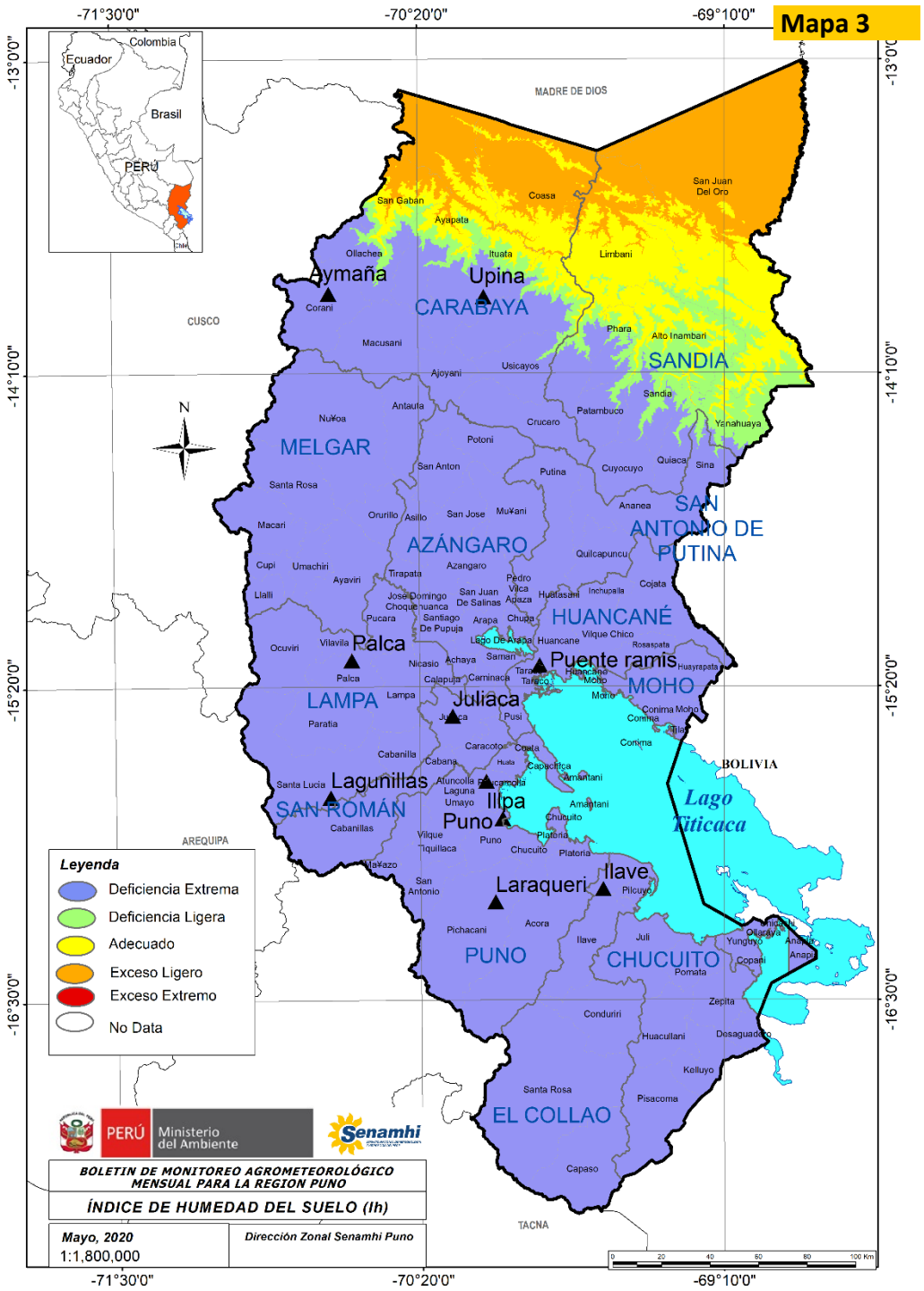


En el cuadro 1, se muestra el promedio mensual de mayo de las variables agroclimáticas por estación automática de la región Puno. Se puede apreciar el comportamiento de las temperaturas, así como el de las precipitaciones (acumulado mensual). Asimismo, en el Mapa 1, se presenta la distribución de las estaciones automáticas y la representación gráfica de la frecuencia de heladas meteorológicas y la temperatura mínima absoluta mensual.

RED DE ESTACIONES AGROMETEOROLÓGICAS - PUNO

El SENAMHI, a través de su Dirección Zonal 13 – Puno, tiene distribuidos estratégicamente una red de estaciones agrometeorológicas (Mapa 2), donde se ha priorizado monitorear, con mayor énfasis a cuatro cultivos de mayor importancia, como son los cultivos de papa, quinua, haba y avena forrajera. Pero además, se monitorean otros cultivos, tales como 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 Tambopata, Café; en la zona del lago, totora; en Capazo y Mazo Cruz, el ichu y en la Estación CP. Puno se viene monitoreando plantas bioindicadores como son el Sank'ayo y la Qarihua. Dada las circunstancias actuales de aislamiento social, el registro de datos ha sido muy limitado en estas estaciones, disponiéndose solo datos desde las estaciones automáticas presentado en página anterior.

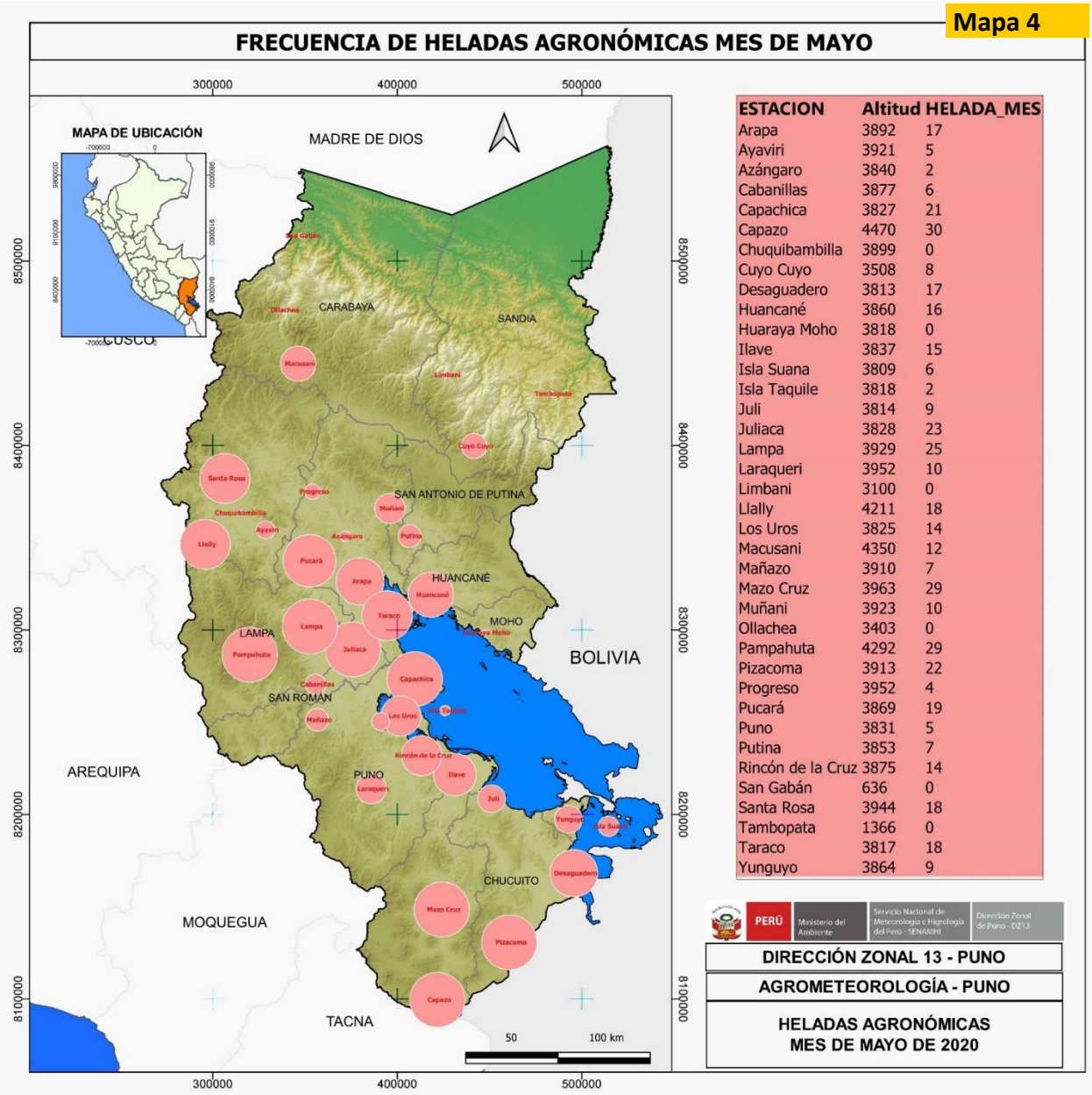
ÍNDICE DE HUMEDAD PARA LA REGIÓN PUNO



Con el registro de datos de las estaciones automáticas (mes de mayo), se elaboró el Mapa 3, de Índice de Humedad, que muestra la zona norte de la Región Puno, en las cuencas del Inambari (San Gabán) y San Juan del Oro, un índice de humedad en el suelo clasificado como "exceso ligero", color naranja; por otro lado, en color azul, se muestran las zonas con "deficiencia extrema" y en color verde son las zonas con "deficiencia ligera".

FRECUENCIA DE HELADAS AGRONÓMICAS EN LA REGIÓN PUNO MAYO-2020

Mapa 4



ESTACION	Altitud	HELADA_MES
Arapa	3892	17
Ayaviri	3921	5
Azángaro	3840	2
Cabanillas	3877	6
Capachica	3827	21
Capazo	4470	30
Chuquibambilla	3899	0
Cuyo Cuyo	3508	8
Desaguadero	3813	17
Huancané	3860	16
Huaraya Moho	3818	0
Ilave	3837	15
Isla Suana	3809	6
Isla Taquile	3818	2
Juli	3814	9
Juliaca	3828	23
Lampa	3929	25
Laraqueri	3952	10
Limbani	3100	0
Llally	4211	18
Los Uros	3825	14
Macusani	4350	12
Mañazo	3910	7
Mazo Cruz	3963	29
Muñani	3923	10
Ollachea	3403	0
Pampahuta	4292	29
Pizacoma	3913	22
Progreso	3952	4
Pucará	3869	19
Puno	3831	5
Putina	3853	7
Rincón de la Cruz	3875	14
San Gabán	636	0
Santa Rosa	3944	18
Tambopata	1366	0
Taraco	3817	18
Yunguyo	3864	9

El Mapa 4, muestra la distribución de estaciones y la frecuencia de heladas agronómicas registradas en mayo, los círculos de mayor tamaño denotan mayor número de heladas, que puede ser verificada por la tabla que acompaña al mapa. En la que se puede verificar, que el mayor número de heladas agronómicas lo registran las estaciones de Capazo, Mazo Cruz y Pampahuta.

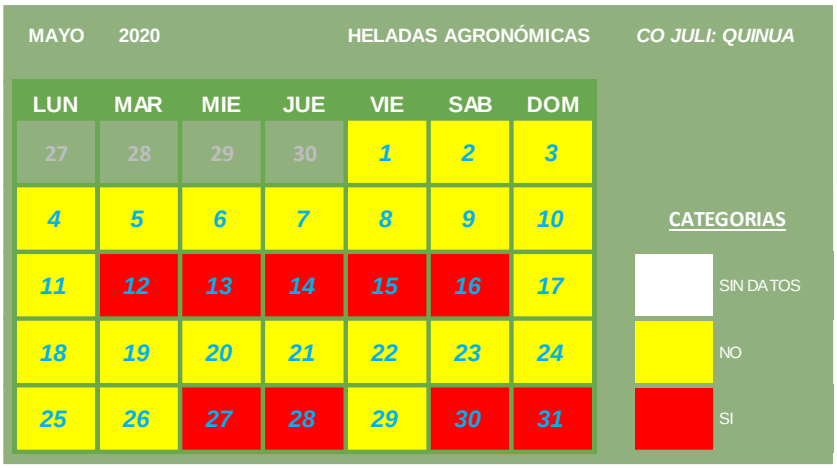
IMPACTOS EN EL CULTIVO DE QUINUA

En el contexto actual de aislamiento social decretado por el gobierno central, como parte de lucha contra de contagio del covid-19, a fin de salvaguardar la salud; ha sido casi nulo la posibilidad de recoger datos desde las estaciones meteorológicas. A cambio, se han obtenido datos cualitativos reportados por los observadores, como son la ocurrencia de heladas o lluvias mas no en que cantidad se registró.

Comportamiento de las temperaturas

Durante el mes de mayo las temperaturas han sido normales, con ocurrencia de heladas agronómicas los días marcados en rojo en la Figura 1. No se registró daño sobre el cultivo, por temperaturas extremas, debido a que el cultivo se encuentra en fase de cosecha.

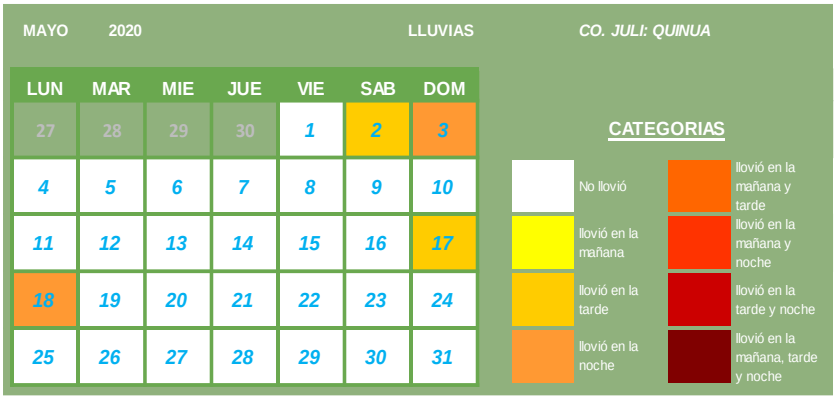
Fig. 1



Precipitaciones pluviales

Las lluvias, según la Figura 2, fueron muy escasas con días generalmente secos; además que estas fueron de baja intensidad y en forma de lloviznas. Al igual que las temperaturas, la limitada ocurrencia de lluvias no afectó la etapa de cosecha. No se presentaron eventos de granizadas.

Fig. 2



Fenología del cultivo

El cultivo al finalizar el mes de mayo, está en fase final de cosecha y en buen estado Fig. 3.

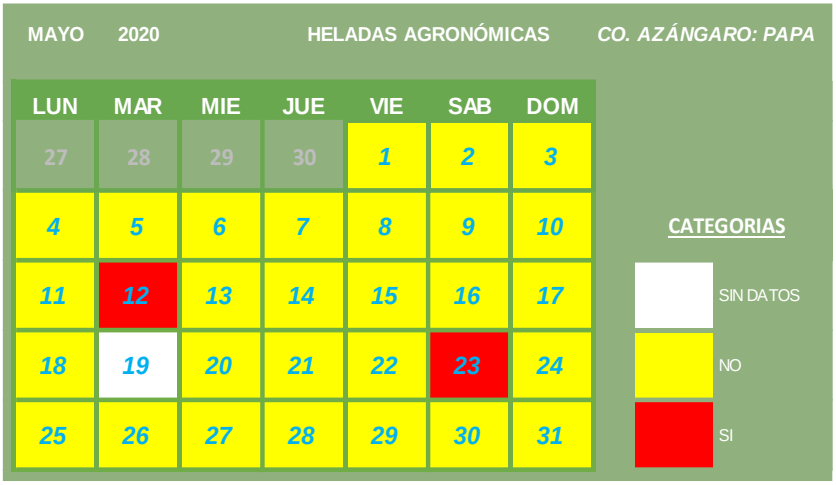
Fig. 3

Estados fenológicas	Fecha de siembra	Emergencia	Dos hojas verdaderas	cuatro hojas verdaderas	Seis hojas verdaderas	Ramificación	Panoja	Floracion	Grano lechoso	Grano pastoso	Maduración
Fecha de monitoreo	5-Oct	9-Oct	30-Oct	10-Nov	16-Nov	25-Nov	18-Dic	8-Ene	21-Ene	8-Feb	28-Feb
Días después de la siembra	0-Ene	4	25	36	42	51	74	95	108	126	146

IMPACTOS EN EL CULTIVO DE PAPA

Comportamiento agroclimático de la temperatura y las precipitaciones en Azángaro, zona y estación de monitoreo del cultivo de papa.

Fig. 4



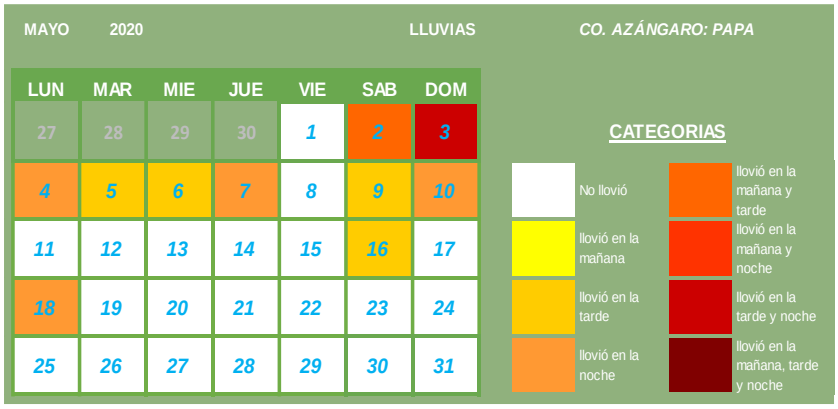
Comportamiento de las temperaturas.

En Azángaro durante el mes de mayo hubo dos eventos de heladas agronómicas, siendo normal el restante de días, así como se aprecia en la Figura 4. Estos eventos no causaron daños sobre el cultivo, al encontrarse en fase final de cosecha.

Precipitaciones pluviales

Las lluvias, se caracterizaron por ser de baja intensidad, y estas ocurrieron entre la primera y segunda semana de mayo, tal como se puede notar en la Figura 5. El comportamiento de las lluvias no afectó al cultivo de papa, principalmente por la baja intensidad de estas y debido a que el cultivo se encontraba en fase final de cosecha.

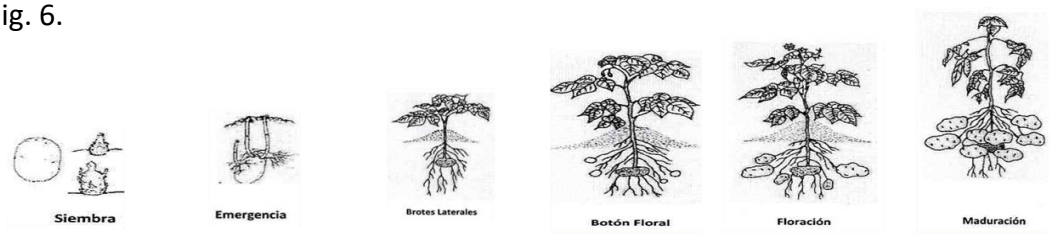
Fig. 5



Fenología del cultivo

El cultivo al finalizar el mes de mayo, está en fase final de "cosecha" Fig. 6.

Fig. 6



Estados fenológicas	Fecha de siembra	Emergencia	Brotes laterales	Botón floral	Floración	Maduración
Fecha de monitoreo	27-Nov	20-Dic	7-Ene	27-Ene	8-Feb	7-Mar
Días después de la siembra	0	23	41	61	73	101

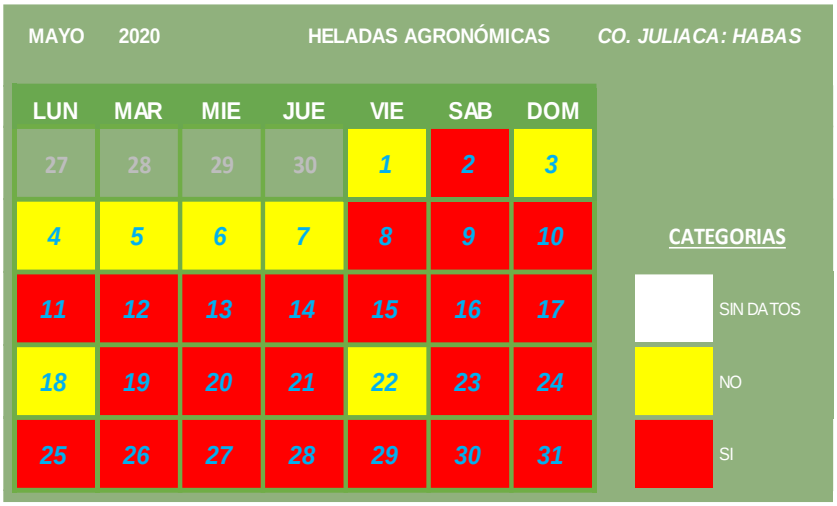
IMPACTOS EN EL CULTIVO DE LA HABA

Comportamiento agroclimático de la temperatura y las precipitaciones en Juliaca, zona y estación de monitoreo del cultivo de haba.

Comportamiento de las temperaturas.

En Juliaca durante el mes de mayo se presentaron eventos de heladas con muy alta frecuencia, tal como se observa en la Figura 7, los casilleros marcados en rojo. Estas heladas no causaron daños sobre el cultivo, ya que finalizó el periodo de cosechas y los terrenos están en periodo de descanso.

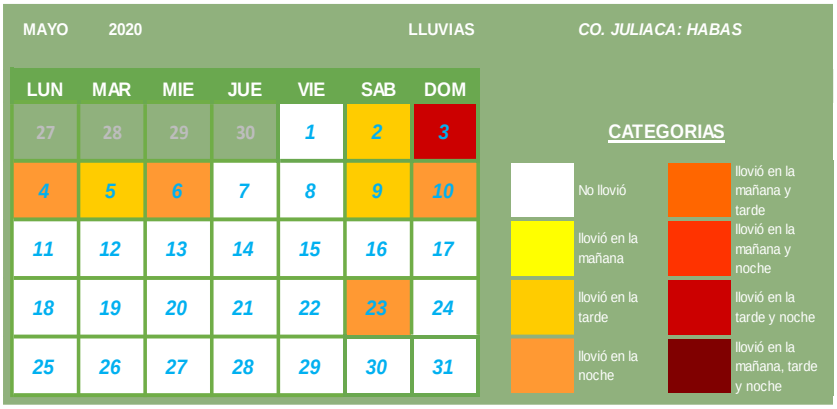
Fig. 7



Precipitaciones pluviales

Se caracterizaron por ser esporádicas, de baja intensidad y se concentraron principalmente durante la primera y se segunda semana, tal como se puede distinguir en la Figura 8. Estas precipitaciones no afectaron al cultivo de haba, que, como ya mencionó finalizo su periodo de cosecha.

Fig. 8



Fenología del cultivo

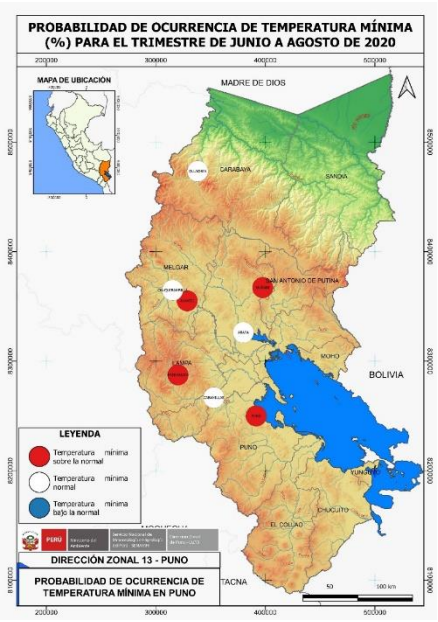
El cultivo al finalizar el mes de mayo, fue finalizada la fase de "cosecha" Fig. 3.

Fig. 9

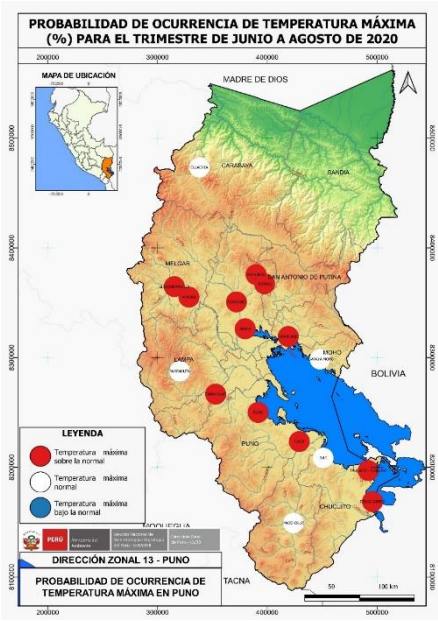
Estados fenológicas	Fecha de siembra	Emergencia	Macollaje	Botón floral	Floración	Fructificación	Maduración
Fecha de monitoreo	4-Oct	21-Oct	11-Nov	30-Nov	18-Dic	15-Ene	11-Mar
Días después de la siembra	0	17	38	57	75	103	159

TENDENCIA AGROMETEORÓGICA EN LA REGIÓN PUNO EL POSIBLE EFECTO SOBRE LOS CULTIVOS DE QUINUA, PAPA, HABA Y AVENA PARA EL TRIMESTRE JUNIO –AGOSTO– 2020

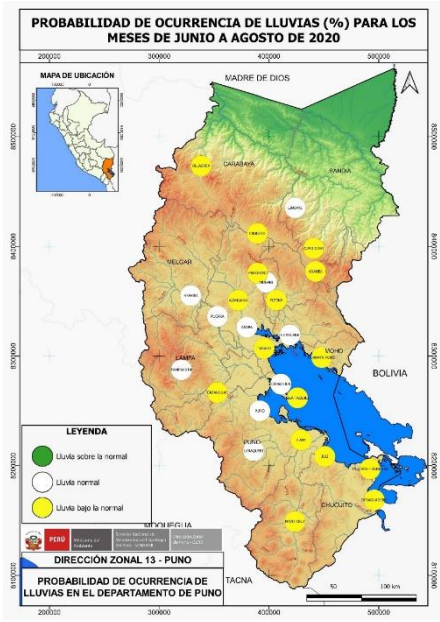
Mapa 5



Mapa 6



Mapa 7



La tendencia, para los meses de junio a agosto (2020), en temperaturas mínimas, es mas probable la ocurrencia de valores normales a superiores en toda la región Puno, condición que no afectaría a los cultivos, cuyos campos se encuentran en periodo de descanso.

De igual manera, se espera que las temperaturas máximas tengan valores normales a superiores a su normal (rojo), durante los siguientes meses, escenario sin impactos negativos sobre cultivos.

Por otro lado se espera que las precipitaciones pluviales tengan un comportamiento normal y inferior al normal, en toda la región puno, según el mapa 7. En este periodo es indiferente la ocurrencia de precipitaciones sobre la actividad agrícola, al estar en periodo de descanso.

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

Colaboración:
Rufina Capacoila Coaquira

Responsable SIG:
Oscar Machaca Maquera

Próxima actualización:
10 de julio de 2020

Teléfono: 051353242

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

Jr. Carlos Rubina 158-B Puno
Barrio Independencia

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