

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL

## DZ 4

# MARZO

# 2024



## Presentación

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), ha implementado a Nivel Nacional el sistema de monitoreo agroclimático y fenológico en 13 Direcciones Zonales, de las cuales una de ellas es la DZ 4 (Ancash, Lima y Yauli (Junín) dispone de una red de 56 estaciones meteorológicas automáticas y convencionales; así como también se ejecuta un programa de observaciones fenológicas en los principales cultivos de seguridad alimentaria como son los cultivos de papa, maíz, habas, palta, mango, ciruelo, durazno, entre otros y agro exportación en beneficio de los tomadores de decisión y agricultores a nivel nacional; que contribuya al mejor manejo de cultivos, además de reducir impactos negativos. También el trabajo de fenología se realiza con cámaras remotas.



DZ 4 - ÁNCASH

### TOMA EN CUENTA

#### VARIABLES AGROCLIMÁTICAS:

Valores que sirven para cuantificar algún tipo de relación que mantienen el crecimiento, el desarrollo y la productividad de los cultivos con las condiciones meteorológicas.

#### REQUERIMIENTO TÉRMICO:

Índice de humedad del suelo, es la demanda hídrica del ambiente, el índice de humedad es un indicador expresivo de las relaciones que existen entre la precipitación y la evotranspiración potencial, como expresión de la demanda de agua ejercida por el medio.

#### ÍNDICES DE HUMEDAD:

Índice de humedad del suelo, es la demanda hídrica del ambiente, el índice de humedad es un indicador expresivo de las relaciones que existen entre la precipitación y la evotranspiración potencial, como expresión de la demanda de agua ejercida por el medio.

#### FENOLOGÍA:

Es la rama de la agrometeorología que trata del estudio de la influencia del medio ambiente físico sobre los seres vivos. Dicho estudio se realiza a través de las observaciones de los fenómenos o manifestaciones de las fases biológicas resultantes de la interacción entre los requerimientos climáticos de la planta y las condiciones de tiempo y clima reinantes en su hábitat.

#### EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS:

Diferentes estados de crecimiento y desarrollo del cultivo a productividad de los cultivos con las condiciones meteorológicas.

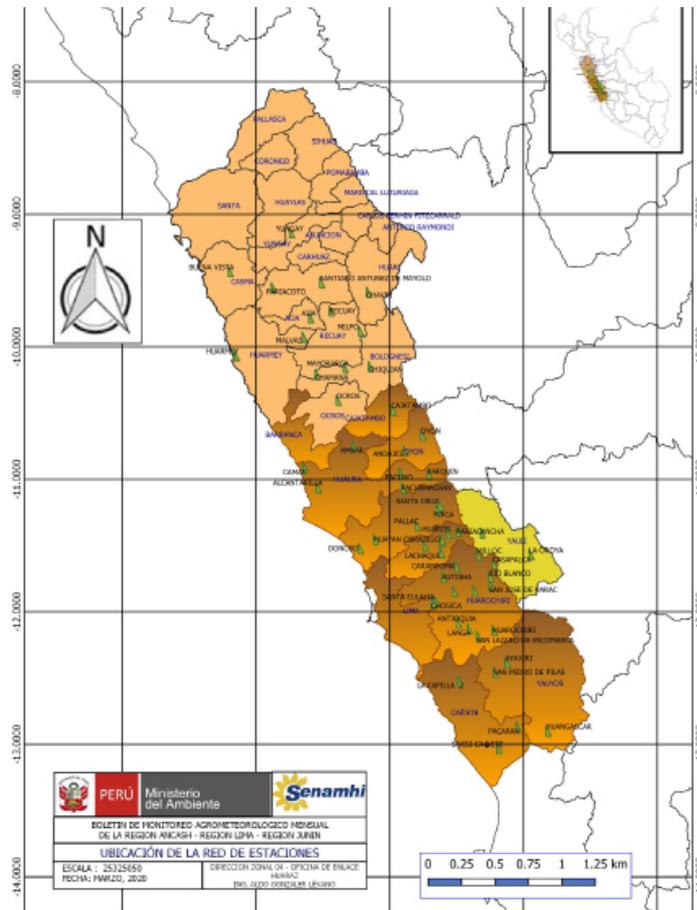
---

#### SUSCRIBETE AL BOLETÍN AGROCLIMÁTICO:

<http://www.senamhi.gob.pe>

---

## RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE LA DIRECCIÓN ZONAL 4



El SENAMHI, a través de su dirección Zonal 4 – La cantidad de Estaciones meteorológicas esta distribuida de la siguiente manera: 40 estaciones del departamento de Lima, 14 estaciones del departamento de Áncash y 04 estaciones en la provincia de Yauli del departamento de Junín, tiene distribuidos estratégicamente una red de estaciones agrometeorológica la cantidad de 29 distribuidas estratégicamente en cuencas, donde se ha priorizado monitorear, con mayor énfasis a diferentes cultivos de mayor importancia, como son los cultivos de palto, durazno, maíz, papa, habas, trigo, vid, mango, etc.

En el departamento de Áncash, se monitorea el cultivo del mango, ciruelo, papa, manzana, etc. Monitoreándose ambientes con cámaras remotas. Controlando su temperaturas máximas, temperatura mínimas y las precipitaciones. Algunas estaciones no se monitorea por falta de datos; por el problema de la pandemia del Coronavirus (COVID -19).

## IMPACTOS EN EL CULTIVO DEL MANZANO

Cuenca de Casma, Distrito de Pariacoto, Provincia de Huaraz.

El cultivo del manzano (variedad San Antonio), se encuentra en agoste. Relizándose la cosecha de 4 640 kg. el día 23 de marzo del 2024.

### CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

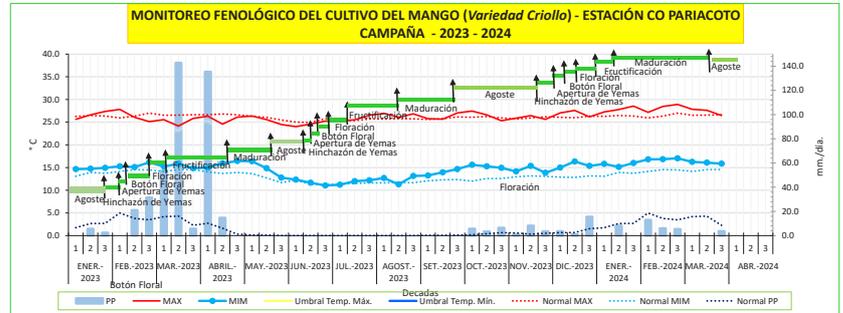
Durante el mes de marzo, se presentaron anomalías para la primera década las condiciones diurnas ligeramente cálidas y nocturnas cálidas. La segunda las condiciones diurnas y nocturnas ligeramente calidas. La tercera década las condiciones diurnas normales y norturnas ligeramente cálidas. La temperatura máxima en la primera década fue de 27,84 °C., segunda década fue de 27,62 °C. y la tercera década de 26,47 °C. Las temperaturas mínimas en la primera década fue de 16,26 °C., segunda década fue de 16,08 °C. y la tercera década de 15,85 °C. Las precipitaciones fueron de 0,00 mm./día. primera década, 0,00 mm./día segunda década. y 3,7 mm./día la tercera década.

### ÍNDICE DE HUMEDAD.

Siendo las precipitaciones en la primera década menor a lo normal. La segunda y tercera década mayor a lo normal.

### FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose la planta en agoste



## CULTIVOS DE MANZANO



PLANTA EN AGOSTE

Foto: Obs. Manuel Bautista Caballero

### FASES FENOLOGICAS DEL MANZANO

*Pirus malus*

♀ HINCHAZÓN DE YEMAS	♀ APERTURA DE YEMAS	♀ BOTÓN FLORAL	♀ FLORACIÓN	♀ FRUCTIFICACIÓN	♀ MADURACIÓN
Las yemas empiezan a hincharse y, como resultado, las brácteas (escamas) que cubren las yemas se separan ligeramente.	Debido al aumento de la hinchazón las brácteas (escamas) que cubren las yemas se separan completamente.	Aparecen los primeros botones florales.	Los botones florales se abren totalmente.	La formación de frutos se produce después de la caída de pétalos y con ello el cuajado del fruto. Los frutos alcanzan un tamaño cercano a los dos centímetros, empiezan su llenado y desarrollo.	Las manzanas alcanzan el tamaño, color y sabor típico de la variedad observada. Después de finalizada la cosecha la planta entra en la fase de reposo vegetativo.

## IMPACTOS EN EL CULTIVO DEL MANGO

Cuenca de Casma, Distrito de Buena Vista Provincia de Huaraz. El cultivo de mango. Variedad Criollo). se encuentra en la fase fenologica de maduración. Los días 1, 4, 6, 8, 11, 13, 15, 18, 20, 22, 25 y 28 se realizarón cosechas del cultivo obteniendose 288 kg por 5 Java. Realizandose una poda el día 09 de marzo y riego los días 3 y 27 de marzo.

### CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

Durante el mes de marzo, se presentarán anomalías para la primera década las condiciones diurnas y nocturnas ligeramente cálidas. Para la segunda década las condiciones diurnas y nocturnas normales. La tercera década las condiciones diurnas normales y nocturnas ligeramente cálidas.

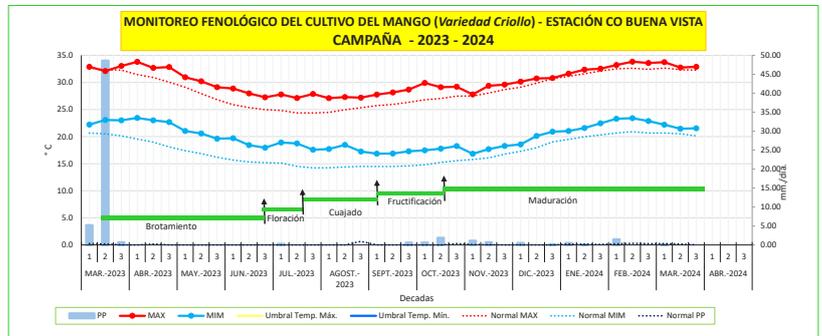
La temperatura máxima en la primera década fue de 33,73 °C., segunda década fue de 32,74 °C. y la tercera década de 32,88 °C. Las temperaturas mínimas en la primera década fue de 22,20 °C., segunda década fue de 21,45 °C. y la tercera década de 21,55 °C. Las precipitaciones fueron de 0,10 mm./día. primera década, 0,00 mm./día segunda década. y 0,0 mm./día la tercera década.

### ÍNDICE DE HUMEDAD.

Siendo la primera, segunda y tercera década menor a lo normal.

### FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose la planta en la fase fenologica de maduración.



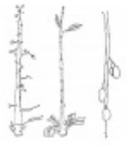
## CULTIVOS DE MANGOS



ETAPA FENOLOGICA DE MADURACIÓN

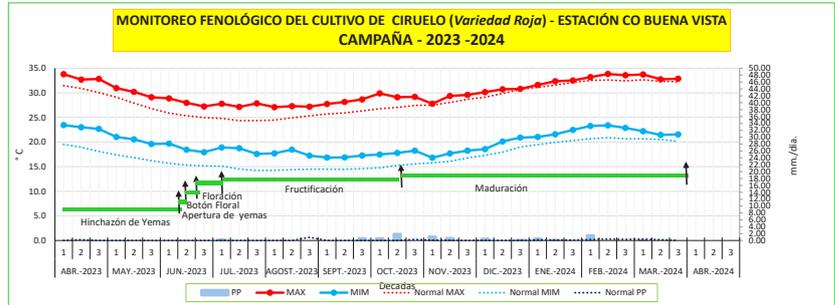
Foto: Obs. Fabiola Betetta Aguirre

### FASES FENOLOGICAS DEL MANGO

I	II	III	IV	V
BROTAMIENTO	FLORACION	CUAJADO	FRUCTIFICACION	MADURACION
 <p>Se inicia con la emergencia de las yemas, las cuales muestran un leve hinchamiento y se color verde blanco. Seguidamente, las brácteas apicales se alargan y aparecen los primeros botones foliares en forma de espigas. Los primordios se alargan y se desdizan las hojas de color marrón rojo. Finalmente, los peciolo alcanzan su tamaño definitivo y las hojas emergen completamente.</p>	 <p>Se inicia cuando los botones empiezan a abrirse para dejar paso a las primeras piezas florales. La inflorescencia se alarga hasta la meta de su tamaño definitivo y concluye con la separación y apertura de las flores.</p>	 <p>Comprende tres estados: En el primer estado los pétalos se han caído y resquebraja parcialmente el ovario que presenta una dimensión de 1 a 2 cm de diámetro, el estilo seco es aún visible. Luego se produce una caída de frutos que se prolonga hasta la etapa de llenado. En el último estado los frutos jóvenes se encuentran individualizados y el pedúnculo floral se ha alargado y reforzado.</p>	 <p>Esta fase es conocida en campo como llenado de fruto, implica el crecimiento progresivo de los frutos y se inicia después del cuajado.</p>	 <p>Cuando los mangos alcanzan el tamaño color y sabor propio de la variedad. Sin embargo, por condiciones de manejo, cosecha y conservación el mango se cosecha en estado fenológico (formación de hormonas) cuando aún está en proceso de maduración.</p>

## IMPACTOS EN EL CULTIVO DEL CIRUELO

Cuenca de Casma, Distrito de Buena Vista Provincia de Huaraz. El cultivo del ciruelo (Variedad Roja) se encuentra en la fase fenológica de maduración. Los días 1, 4, 6, 8, 11, 13, 15, 18, 20, 22, 25 y 28 se realizaron cosechas del cultivo obteniéndose 1248 kg por 5 Java. Realizándose una poda el día 09 de marzo y riego los días 3 y 27 de marzo.



### CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

Durante el mes de marzo, se presentaron anomalías para la primera década las condiciones diurnas y nocturnas ligeramente cálidas. Para la segunda década las condiciones diurnas y nocturnas normales. La tercera década las condiciones diurnas normales y nocturnas ligeramente cálidas.

La temperatura máxima en la primera década fue de 33,73 °C., segunda década fue de 32,74 °C. y la tercera década de 32,88 °C. Las temperaturas mínimas en la primera década fue de 22,20 °C., segunda década fue de 21,45 °C. y la tercera década de 21,55 °C. Las precipitaciones fueron de 0,10 mm./día. primera década, 0,00 mm./día segunda década. y 0,0 mm./día la tercera década.

### ÍNDICE DE HUMEDAD.

Siendo la primera, segunda y tercera década menor a lo normal.

### FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose la planta en la fase fenológica de maduración.

## CULTIVOS DE CIRUELOS



ETAPA FENOLOGICA DE MADURACIÓN

Foto: Obs. Fabiola Betetta Aguirre

### FASES FENOLOGICAS DEL CIRUELO

I HINCHAZÓN DE YEMAS	II APERTURA DE YEMAS	III BOTÓN FLORAL	IV FLORACIÓN	V FRUCTIFICACIÓN	VI MADURACIÓN
					
Las yemas florales comienzan a hincharse y las brácteas que las cubren empiezan a separarse ligeramente.	Debido al aumento de la hinchazón las brácteas que cubren las yemas se separan completamente.	Aparecen los primeros botones florales.	Aparecen las primeras flores, y éstas se abren totalmente.	Los frutos alcanzan un diámetro de 2 a 3 cm.	Los duraznos adquieren el color y sabor típico de la variedad observada. El cambio de color y firmeza del fruto son los indicadores para su cosecha.

## IMPACTOS EN EL CULTIVO DEL TRIGO

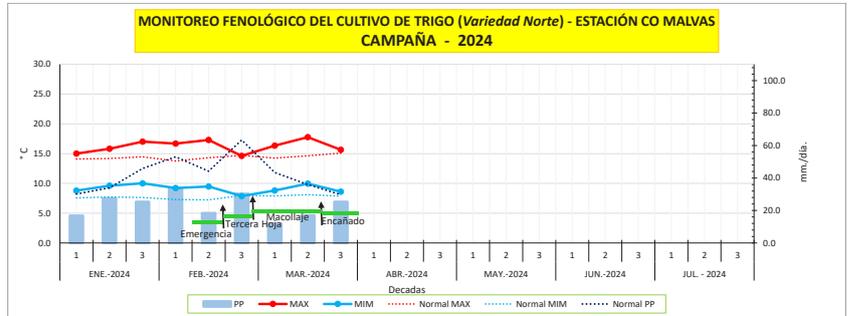
Cuenca de Huarney, Distrito de Malvas Provincia de Huarney. El cultivo de trigo (Variedad Norte), se encuentra en la fase fenologica de encañado.

### CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

Durante el mes de marzo, se presentaron anomalías para la primera década las condiciones diurnas ligeramente cálidas y nocturnas normales. La segunda década las condiciones diurnas y nocturnas cálidas.

La tercera década las condiciones diurnas y nocturnas normales.

La temperatura máxima en la primera década fue de 16,34 °C., segunda década fue de 17,77 °C. y la tercera década de 15,64 °C. Las temperaturas mínimas en la primera década fue de 8,81 °C., segunda década fue de 9,96 C. y la tercera década de 8,61 °C. Las precipitaciones fueron de 11,9 mm./día. primera década, 17,0 mm./día segunda década. y 25,4 mm./día la tercera década.



## CULTIVOS DE TRIGO



CULTIVO DE TRIGO - FASE FENOLOGICA DE ENCAÑADO

Foto: Obs. Fabiola Betetta Aguirre

### ÍNDICE DE HUMEDAD.

Siendo la primera, segunda y tercera década las precipitaciones menores a lo normal.

### FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose el cultivo del trigo en la fase fenologica de encañado.

FASES FENOLOGICAS DEL TRIGO									
Trigo :Triticum aestivum									
									
<b>EMERGENCIA</b>	<b>TERCERA HOJA</b>	<b>MACOLLAJE</b>	<b>ENCAÑADO</b>	<b>ESPIGA</b>	<b>FLORACIÓN</b>	<b>MADURACIÓN LECHOSA</b>	<b>MADURACIÓN PASTOSA</b>	<b>MADURACIÓN CORNOSA</b>	
Aparición de las plantas con 1 o 2 hojas sobre la superficie del suelo.	Momento en que se observa la tercera hoja en la planta.	Aparece el primer macollos en la planta ubicado en la axila de una de sus hojas más bajas de la planta. Se debe registrar el inicio de la fase cuando el macollo tenga 1 cm de longitud.	Momento en que aparece el primer nudo en el tallo principal de la planta. Por lo general el primer nudo se localiza a una distancia de 2, a 3 cm sobre el suelo.	La mitad de las espigas comienzan a salir de la vaina foliar de la hoja superior.	Momento en que se abren las primeras flores.	Los granos, al ser presionados, presentan un líquido lechoso.	Los granos, al ser presionados, presentan una consistencia pastosa.	Los granos, al ser presionados, no pueden ser cortados con las uñas de los dedos. Todos los partes de la planta están secas.	

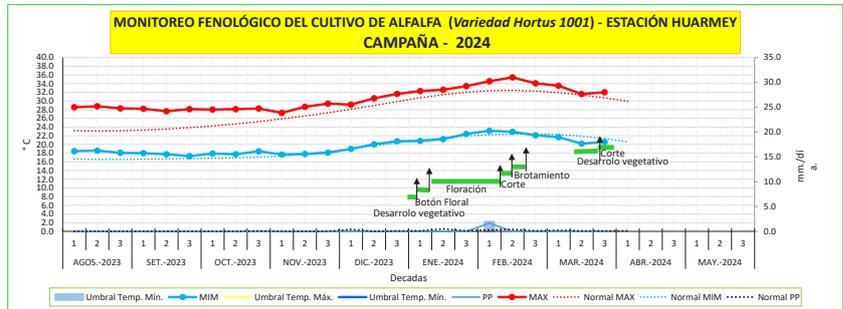
## IMPACTOS EN EL CULTIVO DE LA ALFALFA

Cuenca de Huarney, Distrito de Huarney. Provincia de Huarney. El cultivo de alfalfa (variedad Hortus 1001), se encuentra en corte.

### CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

Durante el mes de marzo, se presentaron anomalías para la primera década las condiciones diurnas ligeramente cálidas y nocturnas cálidas. La segunda década las condiciones diurnas y nocturnas normales. La tercera década las condiciones diurnas normales y nocturnas cálidas.

La temperatura máxima en la primera década fue de 29,32 °C., segunda década fue de 27,66 °C. y la tercera década de 28,02 °C. Las temperaturas mínimas en la primera década fue de 21,68 °C., segunda década fue de 20,18 °C. y la tercera década de 20,58 °C. Las precipitaciones fueron de 0,0 mm./día. primera década, 0,0 mm./día segunda década. y 0,0 mm./día la tercera década.



### CULTIVOS DE ALFALFA



ETAPA FENOLOGICA DE FLORACION



CORTE

Foto: Obs. Fabiola Betetta Aguirre

### ÍNDICE DE HUMEDAD.

Siendo en la primera, segunda y tercera década menor a lo normal.

### FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose la planta en corte.

#### FASES FENOLOGICAS DE LA ALFALFA-TREBOL

Alfalfa : Medicago sativa



EMERGENCIA	BOTÓN FLORAL	FLORACION	MADURACION
Fecha en que aparecen los cotiledones por encima de la superficie del suelo. Esta fase se observa sólo durante el primer año de la plantación, posteriormente debe suplantarse por la observación de la fase de botón floral.	Aparecen los primeros botones florales.	Aparece la primera flor.	En alfalfa para uso forrajero se registra la fecha de corte: el propósito es la producción de semilla, la madurez fisiológica se manifiesta por el oscurecimiento de las vainas.

## IMPACTOS EN EL CULTIVO DE LA MASHUA

Cuenca del Santa, Distrito de Catac. Provincia de Recuay. El cultivo de mashua (variedad de la zona), sembrado el 18 de noviembre del 2023. Se encuentra en la fase fenologica de fructificación.

### CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

Durante el mes de marzo, se presentaron temperaturas maximas mayores que el año pasado.

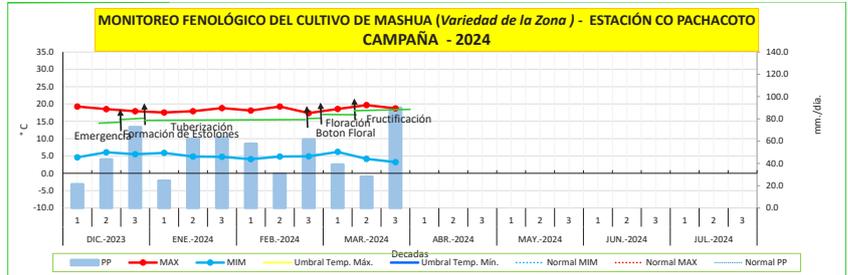
La temperatura máxima en la primera década fue de 18,6 °C., segunda década fue de 19,7 °C. y la tercera década de 18,7 °C. Las temperaturas mínimas en la primera década fue de 6,2 °C., segunda década fue de 4,1 °C. y la tercera década de 3,2 °C. Las precipitaciones fueron de 39,0 mm./día. primera década, 28,1 mm./día segunda década. y 90,0 mm./día la tercera década.

### ÍNDICE DE HUMEDAD.

Siendo las precipitaciones muy bajo a comparación del año pasado.

### FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose la planta en la fase fenologica de fructificación.



## CULTIVOS DE MASHUA



ETAPA FENOLOGICA DE BOTÓN FLORAL

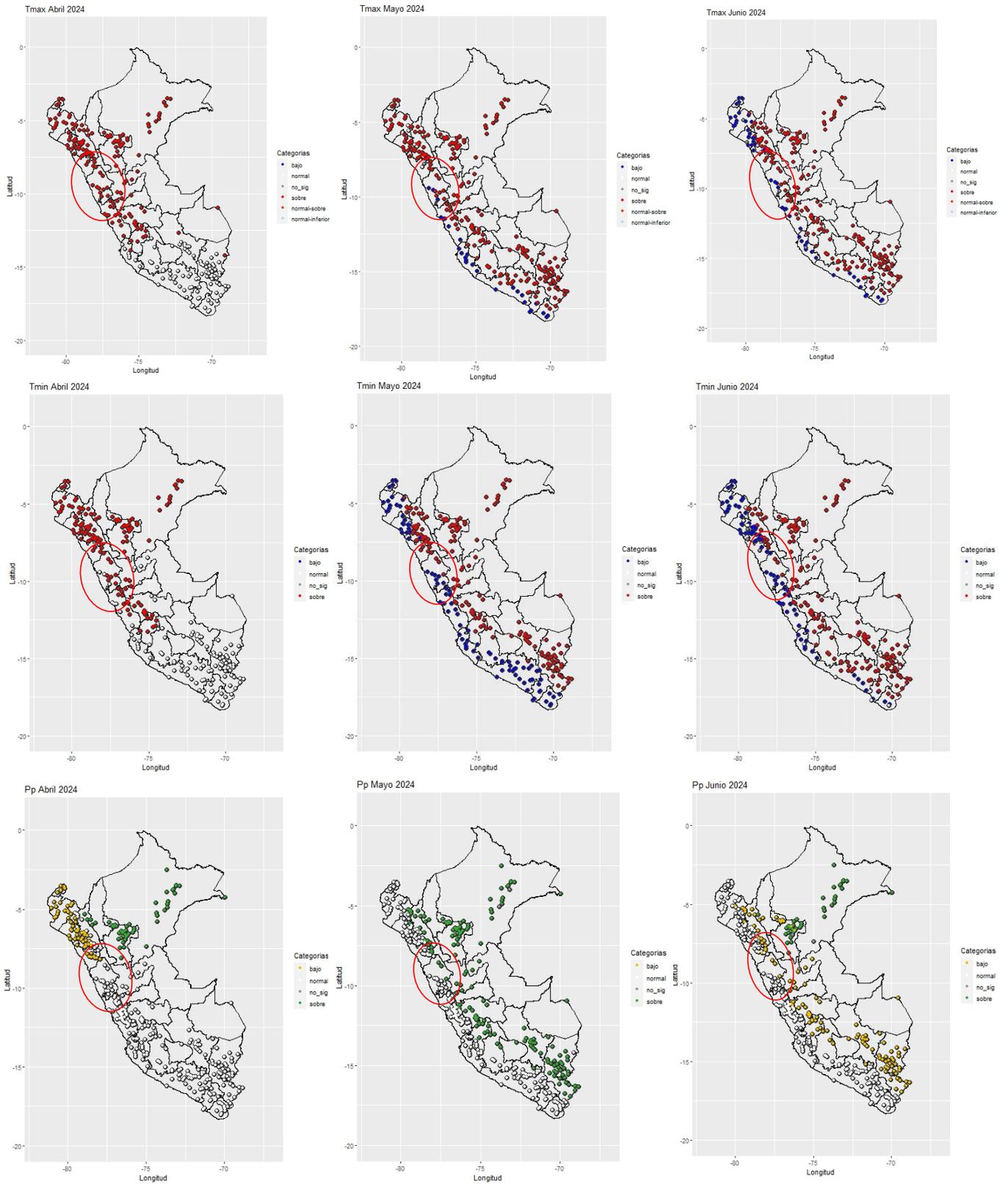
### FASES FENOLOGICAS DE LA MASHUA *Tropaeolum tuberosum*



EMERGENCIA	FORMACIÓN DE ESTOLONES	TUBERIZACIÓN	BOTÓN FLORAL	FLORACIÓN	FRUCTIFICACIÓN	MADURACIÓN
Los brotes emergen a la superficie del suelo	Aparecen estolones de la raíz principal. Se debe de anotar el inicio de esta fase cuando los estolones tengan de 3 a 5 cm	Quando se aprecia un pequeño abultamiento, ligeramente alargado, en el extremo terminal de los estolones.	Momento en que aparecen los primeros botones florales, en forma perpendicular a los peciolo.	Se abren las primeras flores.	Los primeros frutos inician su madurez	Los tubérculos alcanzan el color y tamaño propio de la variedad. Las hojas cambian su color hacia el amarillo pálido.

## TENDENCIAS AGROMETEOROLOGICAS EN LA REGIÓN ÁNCASH.-

ABRIL - MAYO - JUNIO 2024



## Cultivo de Manzano.

En la estación Pariacoto, el cultivo del Manzano (variedad San Antonio), Se prevee temperaturas máximas sobre lo normal. El cultivo del manzano, se encuentra en agosto. No tan favorables pero para los meses de mayo y junio serán favorables.

Se presentaría la presencia de plagas y enfermedades (arañita roja, Hollin, chacro, etc.)



## Cultivo del Mango

En la estación Buena Vista, el cultivo del mango, (variedad criolla), Se prevee temperaturas máximas sobre lo normal. El cultivo del mango se encuentra en la fase fenologica de maduración; lo que sería favorable para su respectiva fenología. Se podrían presentar la presencia de enfermedades (atracnosis) y mosca de la fruta.

Temperaturas altas durante la noche (28-32 °C), que hacen que la fruta sea dulce y madure bien, pero los días calurosos y las noches frescas (12 a 20 °C), al parecer, ayudan a que la fruta desarrolle un color más atractivo.



## Cultivo del Ciruelo

En la estación Buena Vista, el cultivo del ciruelo, (variedad roja), Se prevee temperaturas máximas sobre lo normal. El cultivo del ciruelo, se encuentra en la fase fenologica de maduración; debido a las temperaturas, estas serían favorables para su maduración y a la vez favorable para el desarrollo de plagas. Para los meses de mayo y Junio serían favorables las temperaturas térmicas.



## Cultivo de Alfalfa

En la estación Huarmey, cultivo de alfalfa (variedad Hortus 1001). Encontrándose en corte. Se prevee temperaturas máximas sobre lo normal. Lo que sería favorable para el desarrollo de los brotes y presencia de plagas. Se recomienda riegos oportunos a base de aspersión para evitar presencia de plagas y enfermedades.



## Cultivo de Mashua

En la estación Pachacoto, cultivo de mashua (Variedad de la zona), se encuentra en la fase fenologica de fructificación, se prevee precipitaciones normal, lo que sería favorable para el crecimiento de los tuberculos. Se recomienda limpieza de surcos para evitar enfermedades fungosas.



## Cultivo de Trigo

En la estación malvas, el cultivo del Trigo (variedad Norte), Se encuentra en la fase fenologica de encañado. Se prevee precipitaciones normales, lo que serian favorables para el desarrollo y desfavorables por que puede causar acame y enfermedades fungosas. Por lo que se recomienda evitar encharcamientos.



## DATOS DE EXPORTACIONES DE LA ZONA COSTA DE ANCASH

PRODUCTO	KG
LIMON	19,440
MANGO	3,498,800
PALTA	2,763,418.82
ARANDANO	902,166.52
MARACUYA	120
HIGO	8,800
AGUAYMANTO	7,638
PRODUCTOS CONGELADOS	107,450

Presidente Ejecutivo del SENAMHI  
Gabriela Teofila Rosas Benancio.

Director de Agrometeorología.  
Ing. Constantino Alarcón Velazco  
Calarcon@senamhi.gob.pe

Director Zonal 4  
Ing. Julio Ernesto Urbiola del Carpio  
Jurbiola@senamhi.gob.pe

Análisis y Redacción.  
Ing. Aldo Gonzales Lévano.  
agonzales@senamhi.gob.pe

Responsable SIG  
Ing. Aldo Gonzales Lévano.

Próxima actualización: 10 de Mayo del 2024



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI  
Jr. Cahuide 785, Jesús María - Lima

Consultas y sugerencias:  
email:  
agonzales@senamhi.gob.pe

