

BOLETÍN

FEBRERO 2023

AGROCLIMATICO MENSUAL DZ 4



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.

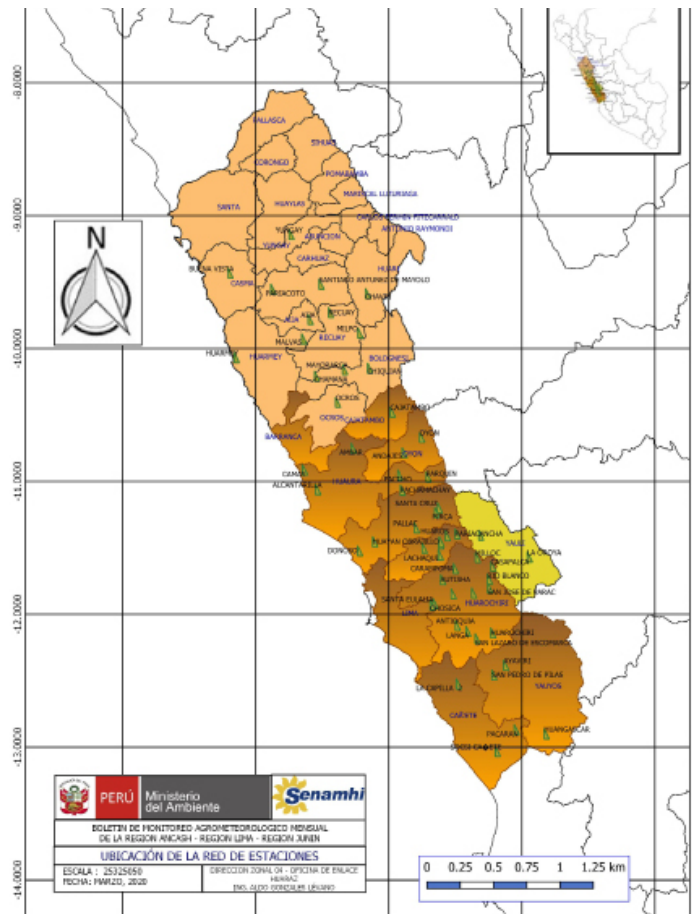
EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS:

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, maíz, manzana, etc. Monitoreándose ambiente 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 la fase fenológica de floración.

CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

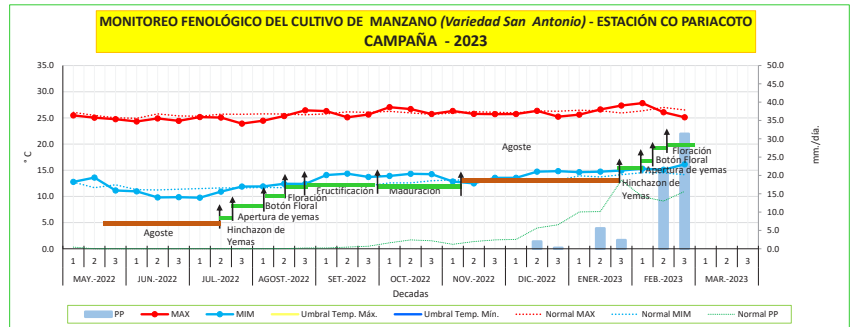
Durante el mes de febrero, se presentaron anomalías para la primera década las condiciones diurnas cálidas y nocturnas ligeramente cálidas. La segunda década las condiciones diurnas y nocturnas normales. La tercera década, las condiciones diurnas normales y nocturnas ligeramente cálidas. La temperatura máxima en la primera década fue de 27,82 °C., segunda década fue de 26,08 °C. y la tercera década de 25,13 °C. Las temperaturas mínimas en la primera década fue de 15,28 °C., segunda década fue de 15,10 °C. y la tercera década de 16,13 °C. Las precipitaciones fueron de 0,0 mm./día. primera década, 21,00 mm./día segunda década. y 31,40 mm./día la tercera década.

ÍNDICE DE HUMEDAD.

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

FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose la planta en la fase fenológica de floración



CULTIVOS DE MANZANO



Foto: Obs. Manuel Bautista Caballero

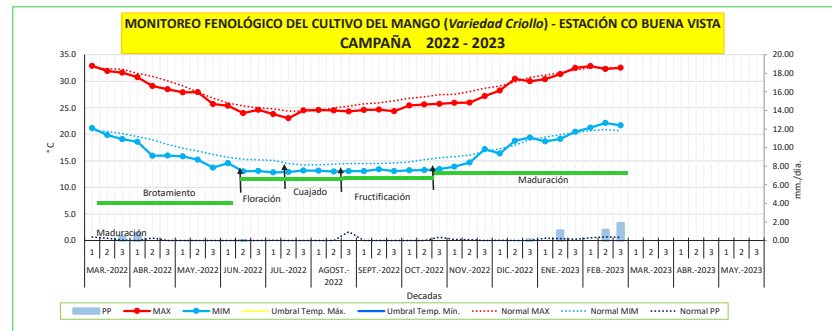
FASES FENOLOGICAS DEL MANZANO

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 completamente.	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. Cosechándose la cantidad de 1008 kg. de mango en diferentes días del mes. Realizándose dos riegos por gravedad el día 16 y 26 de febrero por 2 horas.



CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

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

La temperatura máxima en la primera década fue de 32,86 °C., segunda década fue de 32,31 °C. y la tercera década de 32,53 °C. Las temperaturas mínimas en la primera década fue de 21,24 °C., segunda década fue de 22,13 °C. y la tercera década de 21,69 °C. Las precipitaciones fueron de 0,0 mm./día. primera década, 2,0 mm./día segunda década. y 3,3 mm./día la tercera década.

CULTIVOS DE MANGOS



Foto: Obs. Fabiola Betetta Aguirre

ÍNDICE DE HUMEDAD.

Siendo la primera y tercera décadas precipitaciones menores a lo normales. La segunda década mayor a lo normal.

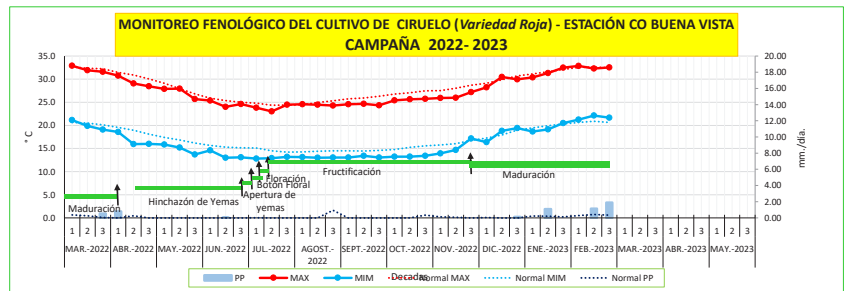
FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose la planta en la fase fenologica de maduración.



IMPACTOS EN EL CULTIVO DEL CIRUELO

Cuenca de Casma, Distrito de Buena Vista Provincia de Huaraz. El cultivo del ciruelo se encuentra en la fase fenológica de maduración. Cosechándose la cantidad de 384 kg. de ciruelo en diferentes días del mes. Cosechándose la cantidad de 348 kg. Realizándose 2 riegos el día 16 y 26 de mayo por dos horas a gravedad.



CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

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

La temperatura máxima en la primera década fue de 32,86 °C., segunda década fue de 32,31 °C. y la tercera década de 32,53 °C. Las temperaturas mínimas en la primera década fue de 21,24 °C., segunda década fue de 22,13 °C. y la tercera década de 21,69 °C. Las precipitaciones fueron de 0,0 mm./día. primera década, 2,0 mm./día segunda década. y 3,3 mm./día la tercera década.

CULTIVOS DE CIRUELOS



Foto: O bs. Fabiola Betetta Aguirre

FASES FENOLOGICAS DEL CIRUELO

1 HINCHAZÓN DE YEMAS	2 APERTURA DE YEMAS	3 BOTÓN FLORAL	4 FLORACIÓN	5 FRUCTIFICACIÓN	6 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.

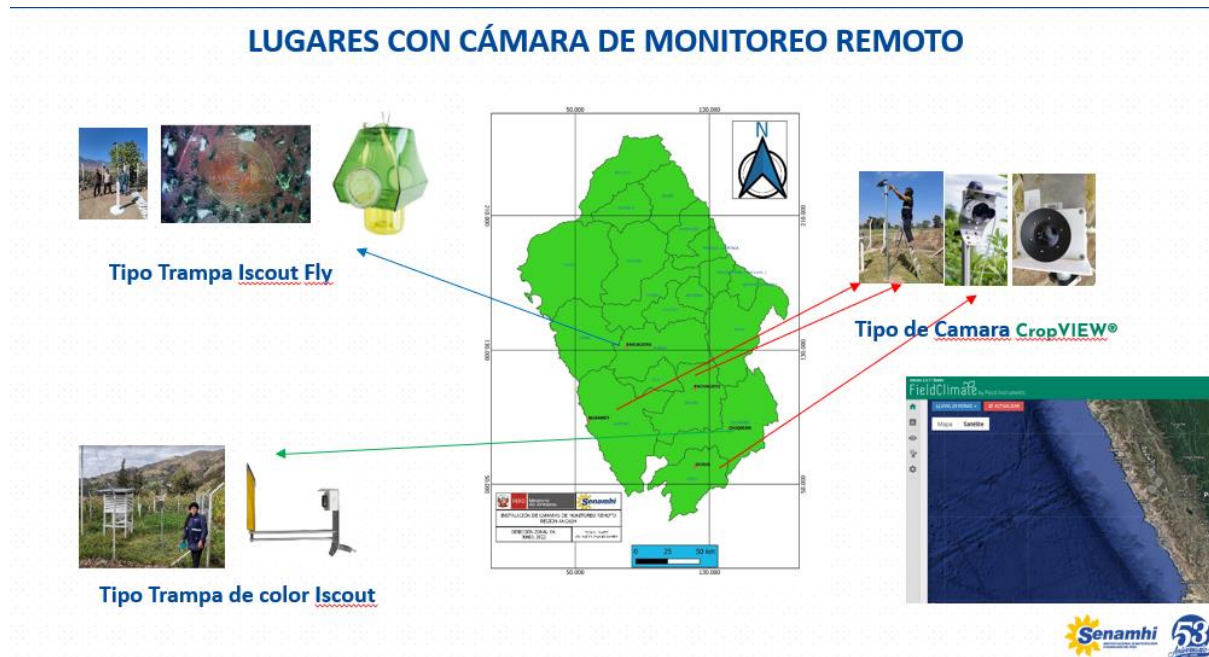
ÍNDICE DE HUMEDAD.

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

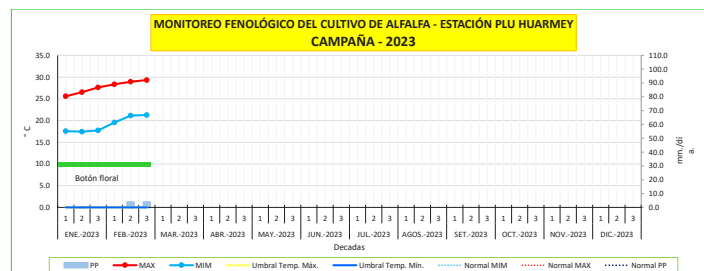
FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose la planta en la fase fenológica de maduración.

MONITOREO DE CULTIVOS E INSECTOS CON CAMARAS REMOTAS



CÁMARA DE MONITOREO REMOTO EN LA EN LA ESTACION HUARMEY INFORMACIÓN AGRICOLA QUE PERIODICAMENTE TOMA FOTOS DEL CULTIVO ALFALFA



En la estación Huarmey, el cultivo de alfalfa (variedad Hortus 1001). Se encuentra en la fase fenologica botón floral. La temperatura máxima en la primera década fue de 28,34 °C., segunda década fue de 28,94 °C. y la tercera década de 29,33 °C. Las temperaturas mínimas en la primera década fue de 19,54 °C., segunda década fue de 21,14 °C. y la tercera década de 21,28. Las precipitaciones fueron de 0,0 mm./día. primera década, 3,75 mm./día segunda década. y 3,80 mm./día la tercera década.



FASES FENOLÓGICAS DE LA ALFALFA-TREBOL
Alfalfa - Medicago sativa



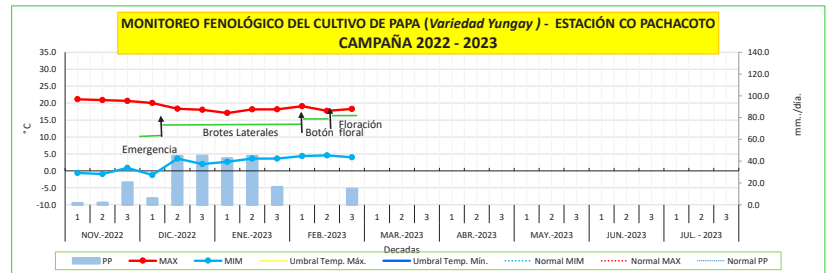
Variedad: Hort
Sembrado: 19

FOTOGRAFÍAS DEL MES DEL CULTIVO DE ALFALFA

1 EMERGENCIA	2 BOTÓN FLORAL	3 FLORACIÓN	4 MADURACIÓN
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 implementarse 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 o el propósito en la producción de semilla, la madurez fisiológica se manifiesta por el crecimiento de las vainas.

CÁMARA DE MONITOREO REMOTO EN LA ESTACION NUEVO PACHACOTO INFORMACIÓN AGRÍCOLA QUE PERIODICAMENTE TOMA FOTOS DEL CULTIVO PAPA

Cuenca de Santa, Distrito de Catac, Provincia de Recuay. El cultivo de papa variedad Yungay. Sembrado el 14 de Noviembre. Encontrándose en la fase fenológica de floración. Realizando una fumigación



CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

Durante el mes de febrero, se presentaron las temperaturas máximas en la primera década fue de 19,06 °C., segunda década fue de 17,74 °C. y la tercera década de 18,26 °C. Las temperaturas mínimas en la primera década fue de 4,37 °C., segunda década fue de 4,6 °C. y la tercera década de 3,98 °C. Las precipitaciones fueron de 0,0 mm./día. primera década, 0,0 mm./día segunda década. y 14,60 mm./día la tercera década.



ÍNDICE DE HUMEDAD.

Siendo un total de 14,60 mm /día de precipitación en la estación Nuevo Pachacoto.



FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose la planta en la fase fenológica de floración.

FOTOGRAFÍAS DEL MES DEL CULTIVO DE PAPA



IMPACTOS EN EL CULTIVO DEL PAPA

Cuenca de Pativilca, Distrito de Ocros, Provincia de Ocros. Se sembró el día 15 de Julio. Se empezó a cosechar a partir del 14 de enero. Obteniendo 300 kilos

CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

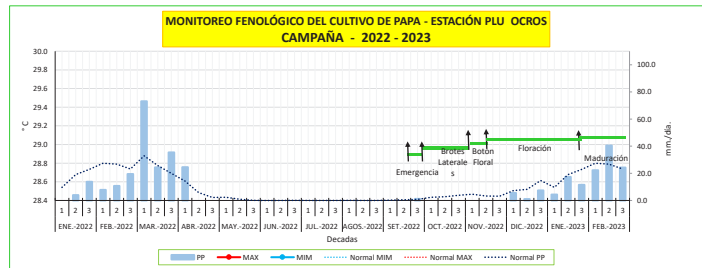
Las precipitaciones fueron para la primera década de 28,50 °C, La segunda década de 54,60 °C. y tercera década de 46,70 °C.

ÍNDICE DE HUMEDAD.

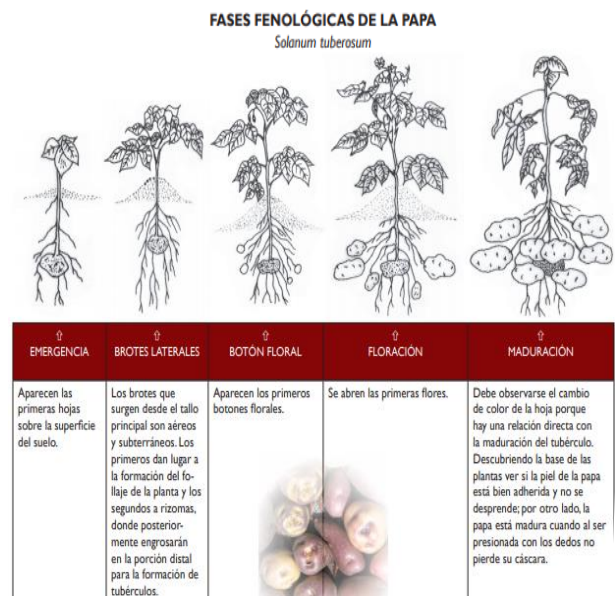
Siendo las precipitaciones mayores a los normales en la primera, segunda y tercera década. Siendo un total de 129,80 mm /día de precipitación en la estación Ocros.

FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose el terreno en descanso



FOTOGRAFÍAS DEL MES DEL CULTIVO DE PAPA



IMPACTOS EN EL CULTIVO DEL CEBADA

Cuenca de Pativilca, Distrito de Ocros, Provincia de Ocros. Se sembró el día 07 de febrero del 2023. Encontrándose en la etapa fenológica de tercera hoja.

CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

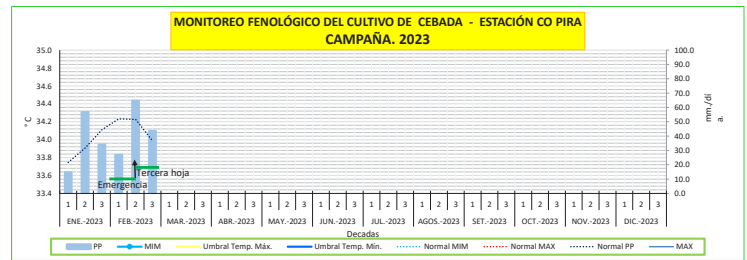
Las precipitaciones fueron para la primera década de 26,90 °C, La segunda década de 64,60 °C. y tercera década de 43,70 °C.

ÍNDICE DE HUMEDAD.

Siendo las precipitaciones menores a los normales en la primera década y mayor a lo normal en la segunda y tercera década. Siendo un total de 135,20 mm /día de precipitación en la estación Ocros.

FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose la planta en la fase de fenológica de tercera hoja.



FOTOGRAFÍAS DEL MES DEL CULTIVO DE CEBADA

FASES FENOLOGICAS DEL TRIGO - CEBADA								
Trigo : <i>Triticum aestivum</i>								
EMERGENCIA	TERCERA HOJA	MACOLLAJEA	ENCARNAO	ESPIGA	FLORACION	MADURACION LECHOSA	MADURACION PASTOSA	MADURACION CORNEA
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 macollo 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 están duros, no pueden ser corados con las uñas de los dedos. Todas las partes de la planta están secas.
								

IMPACTOS EN EL CULTIVO DEL MAÍZ

Cuenca de Chancay- Huaral, Provincia de Huaral.
Se cultiva maíz, encontrándose en la fase fenologica de maduración lechosa.

CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS.

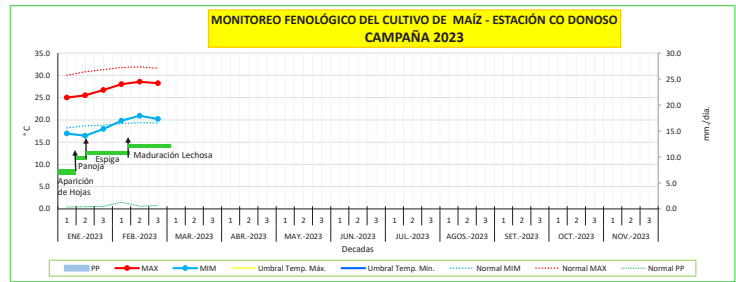
Durante el mes de febrero, se presentaron las temperatura máxima en la primera década fue de 28,02 °C., segunda década fue de 28,6 °C. y la tercera década de 28,2 °C. Las temperaturas mínimas en la primera década fue de 19,8 °C., segunda década fue de 20,9 °C. y la tercera década de 20,20 °C. Las precipitaciones fueron de 0,0 mm./día. primera década, 0,0 mm./día segunda década. y 0,0 mm./día la tercera década.

ÍNDICE DE HUMEDAD.

Siendo las precipitaciones menores a los normales en la primera, segunda y tercera década. Siendo un total de 0,0 mm /día de precipitación en la estación Donoso.

FENOLOGÍA DEL CULTIVO.

Encontrándose la planta en la fase de fenologica de maduración lechosa.



FOTOGRAFÍAS DEL MES DEL CULTIVO DE MAÍZ



FASES FENOLOGICAS DEL MAÍZ

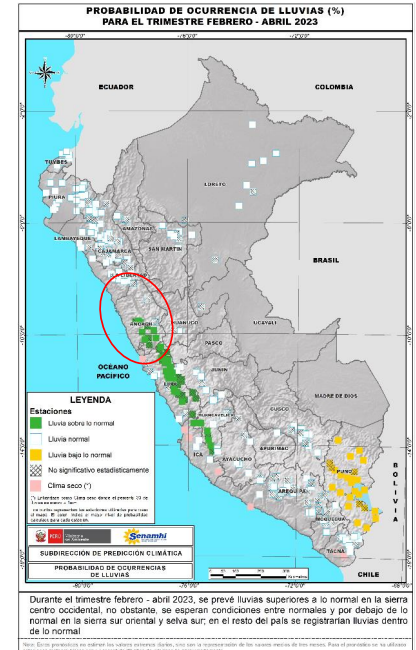
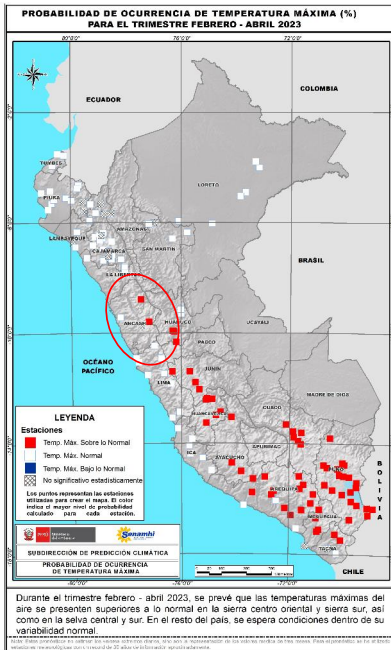
Zea mays



1 ^º EMERGENCIA	2 ^º APARICIÓN DE HOJAS	3 ^º PANOJA	4 ^º ESPIGA	5 ^º MADURACIÓN LECHOSA	6 ^º MADURACIÓN PASTOSA	7 ^º MADURACIÓN CÓRNEA
Aparición de las plantitas por encima de la superficie del suelo.	Comienza desde que aparecen las dos primeras hojas, debiéndose anotar como fase "dos hojas", y así sucesivamente de acuerdo al número de hojas que vayan saliendo hasta el inicio de la fase panoja.	Se observa salir la panoja de la hoja superior de la planta, sin ninguna operación manual que separen las hojas que la rodean.	Salida de los estigmas (barba o cabello de chocco), se produce a los ocho o diez días después de la aparición de la panoja.	Se ha formado la mazorca; y los granos al ser presionados presentan un líquido lechoso.	Los granos de la parte central de la mazorca adquieren el color típico del grano maduro. Los granos, al ser presionados, presentan una consistencia pastosa.	Los granos de maíz están duros. La mayoría de las hojas se han vuelto amarillas o se han secado.

TENDENCIAS AGROMETEOROLOGICAS EN LA REGIÓN ÁNCASH.

FEBRERO - MARZO - ABRIL - 2023



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, serían favorables para la fructificación y presencia de plagas.



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. Debido a las temperaturas máximas serian favorables para la fase fenologica de maduración por las condiciones termicas y la presencia de plagas.

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 de maduración debido a las temperaturas estas serían favorables para su desarrollo del cultivo y como para el desarrollo de plagas.



Cultivo de Alfalfa

En la estación Huarmey, (Sembrado 19/01/2022), Se prevee temperaturas máxima sobre lo normal. Lo que sería favorable para la fase fenológica de botón floral y presencia de plagas. Se recomienda riegos continuos.



Cultivo de Papa

En la estación Nuevo Pachacoto, el cultivo de papa, se encuentra en la fase fenológica de floración, se prevee precipitaciones sobre lo normal. Lo que sería favorable para el crecimiento de los tubérculos, se recomienda realizar aporque altos. Se recomienda limpiar los surcos para evitar enfermedades fungosas. Teniendo un riesgo muy bajo.



Cultivo de Cebada

En la estación Pira, el cultivo de cebada se encuentra en la fase de tercera hoja, se prevee precipitaciones sobre lo normal. Lo que sería favorable para el crecimiento y desfavorable por que puede causar el ecame y enfermedades fungosas. Por lo que se recomienda evitar encharcamientos.



DATOS DE EXPORTACIÓN DE LA ZONA COSTA DE ANCASH

Nº	PRODUCTO	MES
		FEBRERO (TM)
1	MANGO	5,445.83
2	PALTA	958.28
3	UVA	
4	ARÁNDANO *	670.48
5	HIGO	11.40
6	ARVEJA *	
7	ESPÁRRAGO	
8	AGUAYMANTO *	3.41
9	INDUSTRIAL	0.004

TEMPERATURA MAXIMA, TEMPERATURA MINIMA Y PRECIPITACIÓN
DECADALES DE LA REGIÓN ANCASH - MES DE FEBRERO 2023

Hor	Década	TMÁZ.	TMÁZ. NOR.	TMÍN.	TMÍN. NOR.	TMEDIA	PP.	PP. NOR.
BUENA VISTA	1	32.66	32.52	21.24	20.66	27.05	0.00	0.30
	2	32.31	32.63	22.13	20.30	27.22	2.00	0.41
	3	32.53	32.43	21.69	20.66	27.11	3.30	0.34
AJAMARQUILL	1	15.10	18.47	6.18	7.98	10.64	196.20	47.20
	2	16.06	18.23	6.84	7.34	11.45	103.00	52.06
	3	17.55	19.10	7.48	9.50	12.51	155.80	38.16
CHAYIN	1	20.97	19.96	10.48	6.12	15.73	18.80	34.83
	2	18.36	19.94	9.78	5.99	14.37	45.60	33.84
	3	19.50	19.60	9.08	6.03	14.29	28.20	34.95
CHIQUIAN	1	21.17	19.63	9.32	5.47	12.25	40.10	57.83
	2	20.44	19.51	9.33	5.47	12.19	75.60	47.82
	3	22.81	19.41	9.04	5.58	12.83	30.50	42.15
MALYAS	1	14.19	14.47	8.61	7.64	11.40	14.60	45.87
	2	13.70	13.77	8.87	7.30	11.34	68.70	53.06
	3	14.43	14.31	8.75	7.24	11.59	59.50	44.18
PARIACOTO	1	27.82	25.93	15.28	14.15	21.55	0.00	18.70
	2	26.06	26.34	15.10	14.54	20.59	21.00	14.22
	3	25.13	26.99	16.13	14.48	20.63	31.40	13.00
POMABAMBA	1	21.79	21.17	8.96	8.64	15.38	47.60	47.12
	2	20.89	21.24	8.19	8.66	15.04	38.70	51.19
	3	22.47	21.35	8.44	8.51	15.45	46.20	36.39
SINUAS	1	23.28	25.24	8.59	10.01	15.94	27.30	57.45
	2	23.87	24.78	8.68	9.68	16.28	43.10	51.35
	3	24.01	24.69	9.16	9.51	16.59	43.60	46.80
CHACCHAN	1						25.50	21.99
	2						65.60	19.60
	3						36.40	19.09
MAYORARCA	1						49.90	40.13
	2						111.10	39.71
	3						44.30	30.88
OCROS	1						28.50	27.43
	2						54.60	26.81
	3						46.70	23.23
PIRA	1						26.90	52.01
	2						64.60	51.67
	3						43.70	36.73
AIJA	1	16.1		2.59			18.20	
	2	15.75		2.07			35.60	
	3	15.84		2.50			35.00	
CABANA	1	15.18		7.36			22.30	
	2	14.18		7.40			21.90	
	3	14.16		7.44			57.10	
YUNGAY	1	22.76		3.30			20.70	
	2	21.82		2.70			35.80	
	3	23.63		3.40			43.00	
VISCOCABAMBA I	1	16.70		3.92			42.40	
	2	18.20		5.92			86.10	
	3	19.95		5.45			19.70	
PACHACOTO	1	19.06		4.37			0.00	
	2	17.74		4.6			0.00	
	3	18.26		3.98			14.60	
HUARMEY	1	28.34		19.54			0.00	
	2	28.94		21.14			3.75	
	3	29.325		21.275			3.80	

Presidente Ejecutivo del SENAMHI
PhD. Guillermo Antonio Baigorria Paz

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

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

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

Responsable SIG
Ing. Aldo Gonzales Lévano.

Próxima actualización: 10 de Marzo del 2023



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

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