







# **Presentación**

El boletín agroclimático en cultivos de interés de los departamentos de Apurímac, Cusco y Madre de Dios constituye un producto técnico elaborado por la Dirección Zonal 12 del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú y busca brindar información agrometeorológica monitoreada y pronosticada para el empleo en la toma de decisiones agrarias.

La información agrometeorológica esta basada en el análisis del pronóstico estacional de temperaturas máximas y mínimas, y precipitaciones y la generación de posibles impactos en el desarrollo de los cultivos.

La Dirección Zonal 12, cuenta con una red de observación hidrometeorológica y fenológica que reporta información del estado del tiempo, clima y cultivos para el análisis agrometeorológico oportuno en la región.

PARA CONOCER MÁS INFORMACIÓN AGROCLIMÁTICA A NIVEL NACIONAL, SUSCRIBETE A: <a href="https://forms.gle/xoBhFzhwcVco9uAr8">https://forms.gle/xoBhFzhwcVco9uAr8</a>

Subdirección de Predicción Agrometeorológica Tel: 988577684 - [511] 614-1413 Consultas y sugerencias: <a href="mailto:serviciosagroclimaticos@senamhi.gob.pe">serviciosagroclimaticos@senamhi.gob.pe</a>

**BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL** 



#### **TOMAR EN CUENTA**

TIEMPO: Refleja las condiciones atmosféricas instantáneas.

CLIMA: Refleja las mismas condiciones atmosféricas en meses, años y décadas.

FENOLOGÍA: Son los diferentes estados de crecimiento y desarrollo de un cultivo. La fenología es importante para la planificación y manejo de prácticas como el riego, poda, fertilización, control fitosanitario, entre otras.

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.

HUMEDAD DEL SUELO: Es la relación expresada en porcentaje del peso de agua en una masa dada de suelo, al peso de las partículas solidas.

TEMPERATURA MÁXIMA: Es la temperatura más alta del día, que ocurre en general después de mediodía.

TEMPERATURA MÍNIMA: Es la temperatura más baja que se pueda registrar, que generalmente ocurre durante la madrugada.

SISTEMA DE ALERTA DE EL NIÑO Y LA NIÑA

NO ACTIVO: En condiciones neutras o cuando El Niño o La Niña están por finalizar. VIGILANCIA DE EL NIÑO COSTERO: Cuando es más probable que ocurra.

VIGILANCIA DE LA NIÑA COSTERA: Cuando se estima que es más probable que ocurra.

ALERTA DE LA NIÑA COSTERA: Cuando se ha iniciado o se espera que se consolide.

ALERTA DE EL NIÑO COSTERO: Cuando se ha iniciado o se espera que se consolide.

#### COMUNICADO OFICIAL ENFEN

La Comisión Multisectorial ENFEN en su Comunicado Oficial N°02-2024 mantiene el estado de "Alerta de El Niño Costero", ya que se espera que El Niño costero (región Niño 1+2) continue hasta fines de verano 2024, como consecuencia de la alta probabilidad del desarrollo de El Niño en el Pacífico central. En el Pacífico central (región Niño 3.4) es más probable que las condiciones cálidas se mantengan hasta marzo variando de moderadas a débiles. Según el pronóstico estacional febrero-marzo 2024, en lo que resta del verano, en la región andina sur del país se prevén lluvias de normal a bajo lo normal. Más información: Comunicado ENFEN en el siguiente

https://www.gob.pe/institucion/senamhi/colecciones/13 08-comunicados-enfen

PARA CONOCER MÁS INFORMACIÓN AGROCLIMÁTICA A NIVEL NACIONAL, SUSCRIBETE A: https://forms.gle/xoBhFzhwcVco9uAr8

Subdirección de Predicción Agrometeorológica Tel: 988577684 - [511] 614-1413 Consultas y sugerencias: servicios agroclimaticos @senamhi.gob.pe

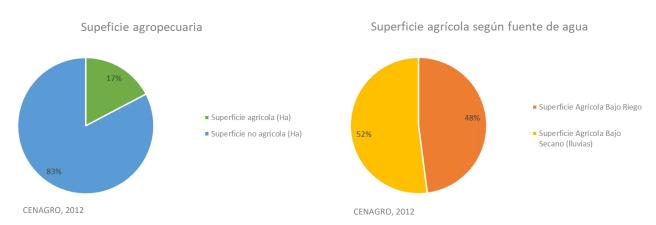
**BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL** 



#### CARACTERÍSTICAS AGROCLIMÁTICAS DE APURÍMAC

El departamento de Apurímac esta situado en la región sur-oriental del territorio peruano. La altitud oscila entre los 2378 m s. n. m. (distrito de Abancay – provincia de Abancay) y los 3952 m s. n. m. (distrito de Pataypampa- provincia de Grau).

Según el CENAGRO (2012), del total de la superficie agrícola, el 44% esta ocupado por cultivos transitorios, el 21,1% con pastos cultivados, el 16,2% son tierras en descanso, el 10,7% se encontraron en barbecho, el 3,6% de tierras agrícolas no trabajadas, 3,2% de cultivos permanentes y 1,2% con cultivos asociados.



De acuerdo al Senamhi (2021), el departamento de Apurímac presenta 10 tipos de clima. El que predomina en un alto porcentaje es el clima lluvioso, con humedad deficiente en otoño e invierno y frío, ubicado en altitudes mayores a 3 200 m s. n. m. de las 7 provincias. El siguiente tipo de clima que cubre mayor extensión es el semiseco, con humedad deficiente en invierno y templado ubicado sobre vertientes muy empinadas de los valles con alto gradiente altitudinal, como en las provincias de Abancay y Aymaraes, y los límites con la parte norte de Ayacucho. Siguiendo el curso de los ríos Pachachaca y Vilcabamba, en sus vertientes se encuentra el clima semiseco con otoño e invierno deficientes en lluvias y templado.

En el noroeste del departamento, provincias de Chincheros y Andahuaylas, el clima es semiseco con humedad en todas las estaciones del año y templado.

En forma dispersa se presentan otros climas, que cubren extensiones pequeñas tales como el clima templado y lluvioso con humedad deficiente en otoño e invierno, en las provincias de Andahuaylas, Abancay y Cotabambas; los climas semiseco y lluvioso, con humedad deficiente en invierno y frío, en la provincia de Aymaraes; y el clima lluvioso con humedad en todos los meses del año y semifrigido, en la provincia de Antabamba.

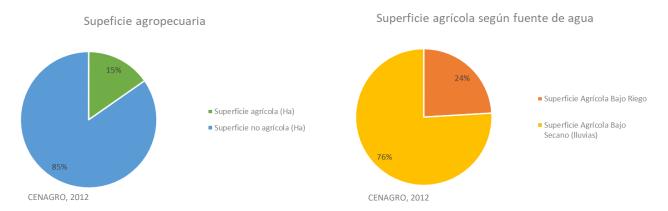
En el extremo sur de la provincia de Aymaraes se encuentra el clima lluvioso con humedad deficiente en invierno y frío y el clima semiseco con humedad deficiente en invierno y frío; ambos climas ocupan extensiones muy pequeñas.



#### CARACTERÍSTICAS AGROCLIMÁTICAS DE CUSCO

El departamento de Cusco esta situado en la región sur-oriental del territorio peruano. La altitud oscila entre los 643 m s. n. m. (distrito de Camanti – provincia de Quispicanchi) y los 4801 m s. n. m. (distrito de Suyckutambo- provincia de Espinar).

Según el CENAGRO (2012), del total de la superficie agrícola, el 29,9% esta ocupado por cultivos transitorios y el 23,2% con cultivos permanentes, el 17,4% corresponde a tierras en descanso, el 13,8% se encontró em barbecho, el 9,9% tiene tierras agrícolas no trabajadas, 3,3% con pastos cultivados y 2,5% con cultivos asociados.



De acuerdo al Senamhi (2021), el departamento de Cusco presenta 16 tipos de clima. El clima más extenso se ubica en la serranía, el cual es lluvioso con deficiencia de humedad en otoño e invierno, y es templado. Al lado oeste (frontera con Apurímac) y sobre los 4 200 m s. n. m., se tiene un clima semiseco, templado y con invierno seco. En la parte central del departamento (valle del río Urubamba), predominan los climas semiseco, templado y frío, con deficiencia de humedad en otoño e invierno; y el clima lluvioso con otoño e invierno secos, templado. La sequedad se debe a la influencia de la cordillera Oriental de los Andes, que bloquea el ingreso de humedad proveniente de la Amazonía, y a la brisa de valle – montaña.

Las provincias de Quispicanchi y Canchis, entre los 4 000 a 5 000 m s. n. m., presentan los climas muy lluvioso y frío, con humedad en todas las estaciones del año, y el clima muy lluvioso, semifrigido y con humedad abundante todo el año. Sobre los 5 000 m s. n. m., se tiene un clima glaciar, con hielo perenne y temperaturas muy bajas.

En la Selva alta de las provincias de Quispicanchi y Paucartambo, y en la provincia de La Convención, los climas son los más lluviosos y húmedos del Perú. Es el caso de localidad de Quincemil, provincia de Quispicanchi, donde precipita alrededor de 6 914 mm anuales.

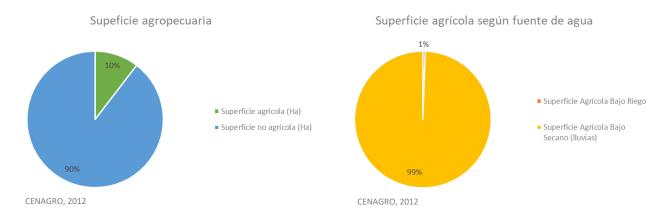
Ocupando menor área y sobre las provincias de Espinar y pequeñas áreas de Chumbivilcas y Sicuani, se tienen los climas lluviosos y fríos, con invierno seco, y el clima lluvioso con humedad todo el año y semifrígido.



#### CARACTERÍSTICAS AGROCLIMÁTICAS DE MADRE DE DIOS

El departamento de Madre de Dios esta situado en la región sur-oriental del territorio peruano. La altitud oscila entre los 197 m s. n. m. (distrito de Laberinto – provincia de Tambopata) y los 417 m s. n. m. (distrito de Huepetuhe- provincia de Manu).

Según el CENAGRO (2012), del total de la superficie agrícola, el 29,7% esta ocupado por pastos cultivados, el 21,6% son en barbecho, el 15,1% son cultivos transitorios, el 14,5% son cultivos permanentes y el 14,5% corresponde a tierras no trabajadas.

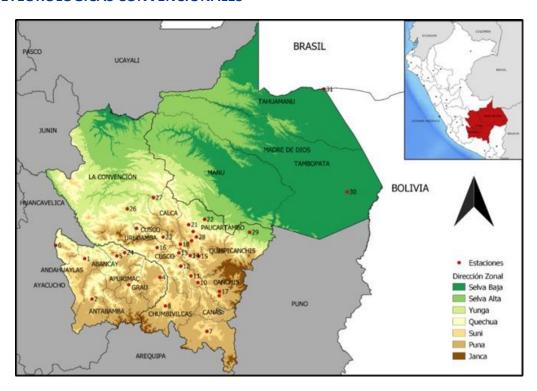


De acuerdo al Senamhi (2021), el departamento de Madre de Dios, ubicado en la Selva sur del Perú, presenta 5 tipos de clima. Espacialmente predominan los climas cálidos, de muy lluviosos a lluviosos con humedad durante todo el año; se extienden en superficies de altitud menor a 500 m s. n. m., abarcando el 80% del departamento. Hacia la cordillera Oriental de los Andes, conforme la altitud se incrementa se presentan climas templados, muy lluviosos a lluviosos con humedad presente durante todo el año, con variación a un déficit en invierno, hacia el Cusco.

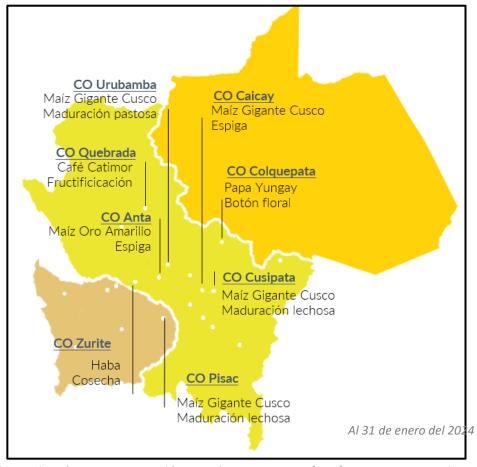


# VIGILANCIA DE CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS ACTUALES Y PERSPECTIVAS AGROCLIMÁTICAS

#### **ESTACIONES METEOROLÓGICAS CONVENCIONALES**



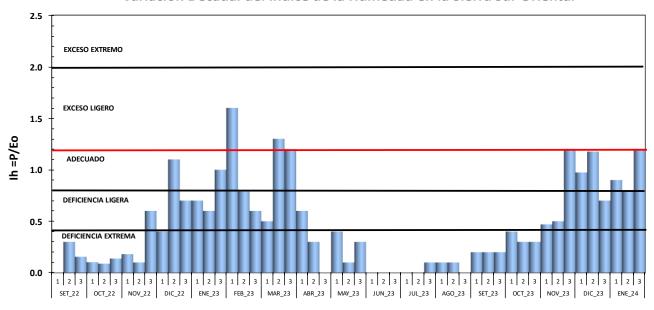
#### ESTACIONES DE OBSERVACIÓN FENOLÓGICA DE LA CAMPAÑA AGRÍCOLA 2023-2024



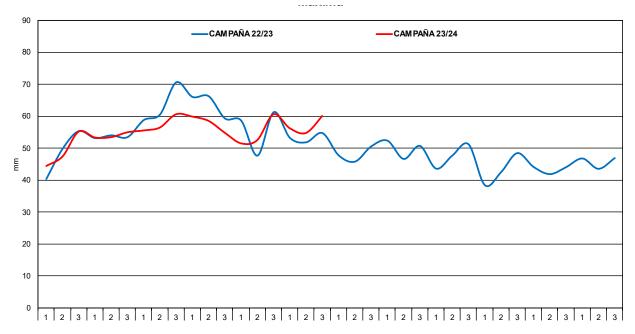


### MONITOREO DE VARIABLES AGROMETEOROLÓGICAS

Variación Decadal del Índice de la Humedad en la Sierra Sur Oriental



Variación Decadal de la Evapotranspiración en la Sierra Sur Oriental



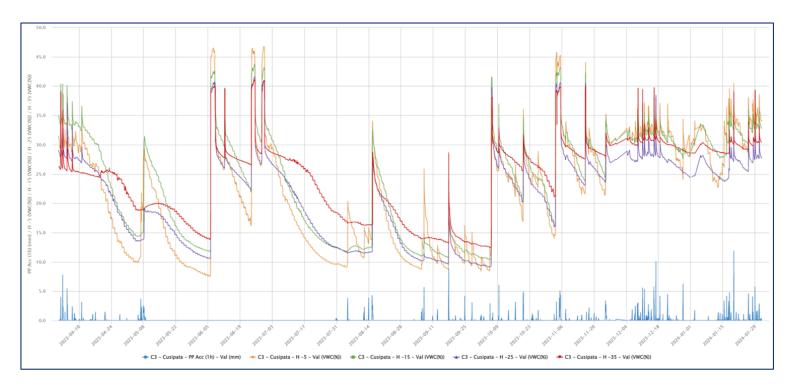
La disponibilidad hídrica registró humedad adecuada durante la primera y última década y un índice de deficiencia ligera durante la segunda década de enero a nivel general en la región de sierra sur oriental; por otro lado, la tasa de demanda hídrica (etp) se mantuvo superior a la campaña anterior y aumento hacia 60 mm durante la ultima década, pero continuando por encima de 50 mm durante todo el mes, por lo que las necesidades de riego se permanecieron dentro de lo habitual para los cultivos en curso (campaña chica y las siembras bajo riego) especialmente en zonas bajas como los valles interandinos. Para las labores de manejo bajo secano, el ambiente se encontraría favorable (IH mayor a 0.5); asimismo, según la red de sensores de humedad de suelo, el contenido de agua en el suelo continuo en valores de 30-40% según datos de USI (suelo bajo secano) durante las dos últimas décadas, lo cual fue favorable para la actividades de labores y manejo en zonas altas de la sierra sur.

Subdirección de Predicción Agrometeorológica Tel: 988577684 - [511] 614-1413 Consultas y sugerencias: serviciosagroclimaticos@senamhi.gob.pe

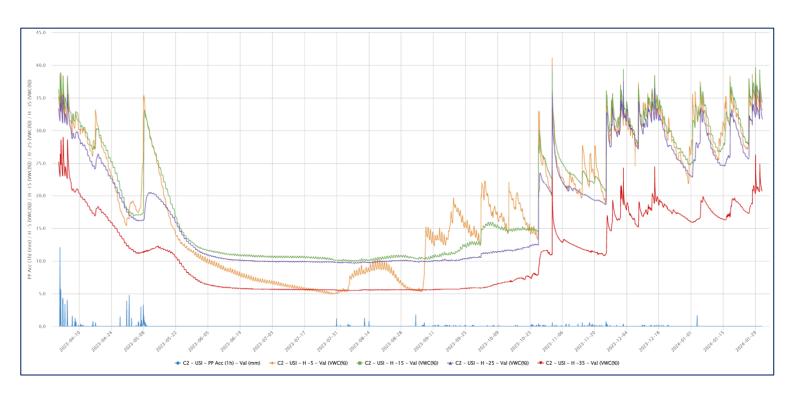


# MONITOREO DE VARIABLES AGROMETEOROLÓGICAS

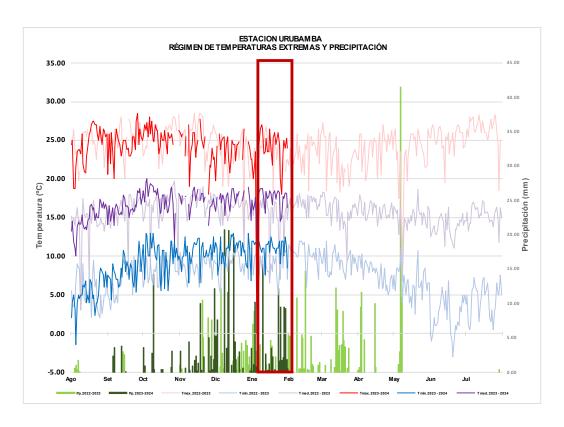
Humedad del suelo (%) y precipitación (pp) Cusipata-Quispicanchi (Cusco)



Humedad del suelo (%) y precipitación (pp) Usi-Quiquijana-Quispicanchi (Cusco)







MONITOREO DE MAIZ BLANCO URUBAMBA - URUBAMBA													
ESTACION	FENOLOGÍA	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
	TERRENO EN DESCANSO												
	EMERGENCIA												
	APARICION DE HOJAS												
URUBAMBA	PANOJA												
OKOBAWIBA	ESPIGA												
	MADURACION LECHOSA												
	MADURACION PASTOSA												
	MADURACION CORNEA												

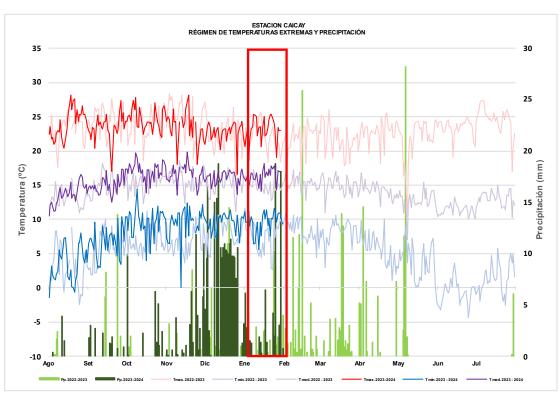
#### Maíz blanco gigante (25-08-23 siembra)

El desarrollo de la maduración se vio influenciada por las condiciones térmicas diurnas cálidas de 18 a 27 °C, nocturnas de 7.5 a 12.5 °C, con anomalías positivas de hasta 2.5 °C para temperatura máxima, y de lluvias con acumulados de por lo menos 86.3 mm/mes condiciones que permitieron el la maduración pastosa, así como la cosecha de choclo en la localidad.



Maíz blanco Gigante Maduración pastosa Estado: bueno 25-01-24





MONITOREO DE MAIZ BLANCO URUBAMBA - CAICAY													
ESTACION	FENOLOGÍA	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
	TERRENO EN DESCANSO												
	EMERGENCIA												
	APARICION DE HOJAS												
CAICAY	PANOJA												
CAICAT	ESPIGA												
	MADURACION LECHOSA												
	MADURACION PASTOSA												
	MADURACION CORNEA												

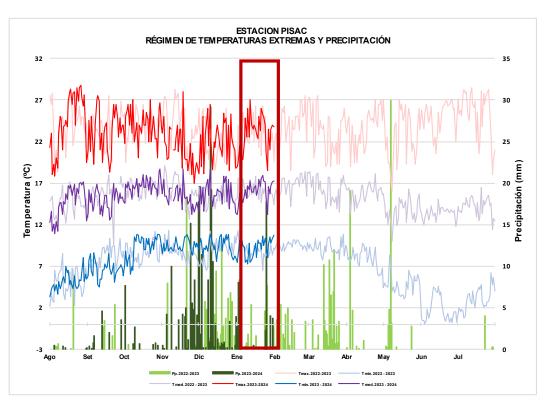
## Maíz blanco gigante (16-09-23 siembra)

La fase de espiga viene desarrollándose favorablemente con estado de "bueno" debido a la condiciones térmicas diurnas de 18.6 a 25.4°C y nocturnas de 5.6 a 11.6°C, con anomalías positivas de hasta 2°C en el caso de temperaturas diurnas; acumulados de lluvias de 72 mm aproximadamente y en especial al empleo de riego. Durante todo el mes, hubo anomalías negativas de lluvias.



Maíz blanco Gigante Espiga Estado: Muy bueno 29-01-24





MONITOREO DE MAIZ BLANCO PISAC													
ESTACION	FENOLOGÍA	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
	TERRENO EN DESCANSO												
	EMERGENCIA												
	APARICION DE HOJAS												
PISAC	PANOJA												
FISAC	ESPIGA												
	MADURACION LECHOSA												
	MADURACION PASTOSA												
	MADURACION CORNEA												

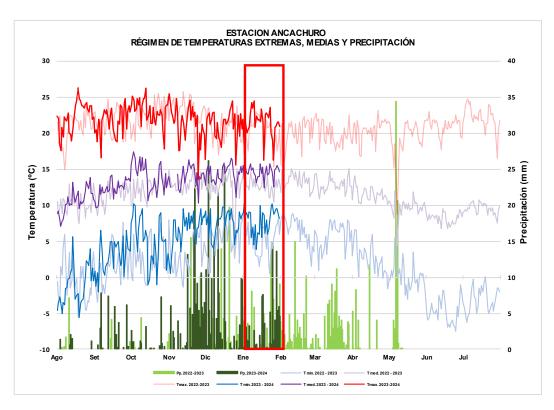
#### Maíz blanco gigante (16-09-23 siembra)

Se registro maduración lechosa con estado "bueno", debido a que las condiciones térmicas cálidas diurnas fluctuaron de 18 a 27 °C y nocturnas de 7.3 a 10.7 °C y acumulado de lluvias de 46.8 mm durante el mes con anomalías negativas de precipitación. El cultivo se maneja bajo riego, con pocos síntomas de estrés hídrico.



Maíz blanco Gigante Maduración lechosa Estado: bueno 30-01-24





MONITOREO DE ORO AMARILLO - ANTA ANCACHURO													
ESTACION	FENOLOGÍA	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
	TERRENO EN DESCANSO												
	EMERGENCIA												
	APARICION DE HOJAS												
ANTA	PANOJA												
ANCACURO	ESPIGA												
	MADURACION LECHOSA												
	MADURACION PASTOSA												
	MADURACION CORNEA												

# Maíz blanco gigante (16-09-23 siembra)

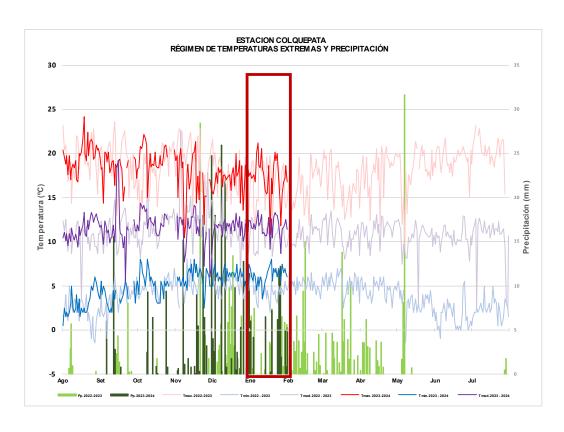
El cultivo se encuentra en fase de espiga. Las anomalías de temperaturas fueron positivas en general con valores de hasta 2.45 °C para temperaturas diurnas, 2.64 °C para temperaturas nocturnas, y en relación a las lluvias, se vienen registrando anomalías de hasta -70.68% durante la segunda década de enero; sin embargo, el cultivo se conduce bajo riego por lo que deficiencia de lluvias no tuvo mayor afectación durante el desarrollo.



Maíz Amarillo Espiga 30-01-24

Oro





MONITOREO DE PAPA - COLQUEPATA													
ESTACION	FENOLOGÍA	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
	TERRENO EN DESCANSO												
	EMERGENCIA												
COLQUEPATA	BROTES LATERALES												
COLGOLFATA	BOTÓN FLORAL												
	FLORACIÓN												
	MADURACIÓN												

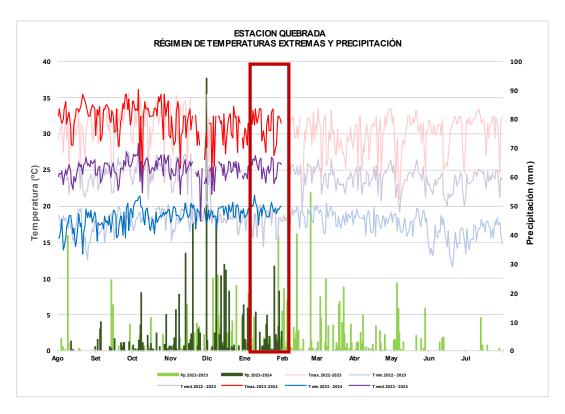
#### Papa Yungay (07-10-23 siembra)

Se reporto el inicio de botón floral a los 96 días siembra. anomalías después de la Las temperaturas fueron ligeramente positivas, valores de hasta 2.5 y 1.2 °C para temperaturas diurnas y nocturnas respectivamente. En relación a las lluvias, se registraron anomalías de hasta -35.47% durante la segunda década de enero que habría retrasado el inicio de la fase reproductiva y la realización de labores de aporque y manejo en el campo, que aunado a un sistema de producción bajo secano, viene ralentizando el desarrollo del cultivo.



Papa Yungay Botón floral 17-01-24





MONITOREO DE CAFÉ-QUEBRADA YANATILE													
ESTACION	FENOLOGÍA	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
	REPOSO VEGETATIVO												
	HINCHAZÓN DE YEMAS												
QUEBRADA	BOTÓN FLORAL												
QUEBRADA	FLORACIÓN												
	FRUCTIFICACIÓN												
	MADURACIÓN												

#### Café Catimor

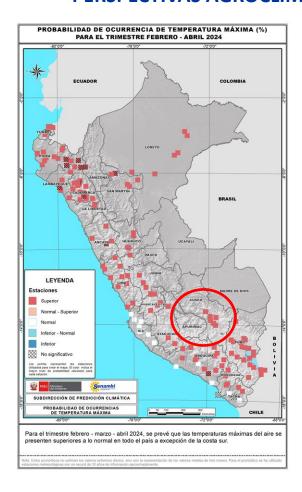
El cultivo de café de variedad catimor continuó en fructificación, el cual viene siendo favorecido debido a las temperaturas cálidas con anomalías positivas de hasta 3.05°C para las temperaturas diurnas. Acumulado de lluvias ene24: 174.2 mm y la normal climática del mes 270.2 mm. La deficiencia de lluvias durante la primera y segunda década de enero, habría generado un ligero retraso en el desarrollo de la fructificación e inicio de maduración del cultivo.



Café Catimor Fructificación Estado: Bueno 29-01-24

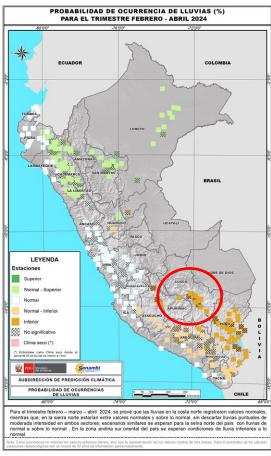


#### PERSPECTIVAS AGROCLIMÁTICAS FEBRERO-ABRIL 2024



Se prevé que las condiciones de temperaturas diurnas se mantengan cálidas, mientras que las nocturnas, dentro de sus valores normales; en la relación a las lluvias, se pronostica una mayor prevalencia de acumulados por debajo de lo temporada. para esperado la Para plantaciones en plena etapa reproductiva, el desarrollo podría verse afectado, especialmente para aquellas plantaciones bajo secano como las habas, trigo y café, tal como se registra en los altos valores de evapotranspiración; asimismo, el desarrollo de la etapa reproductiva podría continuar viéndose retrasada en el cultivo de papa. Para los cultivos manejados bajo riego como el maíz, las temperaturas cálidas serían favorables para el llenado de grano durante febrero y marzo; mientras que hacia abril, favorecerían los procesos de maduración y las labores de cosecha.







## Presidenta Ejecutiva

GABRIELA TEOFILA ROSAS BENANCIO grosas@senamhi.gob.pe

# Director de Agrometeorología

CONSTANTINO ALARCÓN VELAZCO calarcon@senamhi.gob.pe

# Directora de Predicción Agrometeorológica

CARMEN REYES BRAVO creyes@senamhi.gob.pe

#### **Director Zonal 12**

ZENÓN HUAMÁN GUTIERREZ zhuaman@senamhi.gob.pe

# Análisis y redacción Especialista de Agrometeorología

GREYS LASTENIA OTINIANO MEGO gotiniano@senamhi.gob.pe

# Avisos meteorológicos

https://www.senamhi.gob.pe/?p=aviso-meteorologico

Próxima actualización: Marzo 2024

PARA CONOCER MÁS INFORMACIÓN AGROCLIMÁTICA A NIVEL NACIONAL, SUSCRIBETE A: https://forms.gle/xoBhFzhwcVco9uAr8

Subdirección de Predicción Agrometeorológica Tel: 988577684 - [511] 614-1413 Consultas y sugerencias: servicios agroclimaticos @senamhi.gob.pe

**BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL** 

