



PERÚ

Ministerio del
Ambiente



BOLETÍN AGROMETEOROLÓGICO

N° 113

PRONÓSTICO DE CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS FAVORABLES PARA LA INCIDENCIA DE ENFERMEDADES



22 AL 25 DE ABRIL DEL 2024

- ✓ Rancho de la papa
- ✓ Roya del café
- ✓ Moho gris de la fresa
- ✓ Antracnosis del mango
- ✓ Pyricularia del arroz

CAMPAÑA AGRÍCOLA 2023 -2024



BICENTENARIO
PERÚ
2024

Rancho de la papa

(*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary)

Pronóstico (para los próximos 4 días)

Las condiciones agrometeorológicas continuarían siendo **favorables** para el desarrollo de "rancho" en algunas áreas de la zona andina, causando afectaciones en parcelas de papa a causa de elevados niveles de humedad relativa, producto de las lluvias propias de la temporada. Esta alta humedad podría incrementar el riesgo de infección por "rancho" tanto en hojas y tallos así como en los tubérculos del cultivo de papa, que actualmente se encuentran en etapa de maduración.

Pronóstico para el:

22/04/2024



Condiciones agrometeorológicas (T^1 - PP^2 - HR^3)

- POCO FAVORABLES
- ALERTA DE RANCHA
- FAVORABLES
- MUY FAVORABLES

¹Temperatura (°C)

²Precipitación (mm)

³Humedad relativa (%)



Mancha necrótica en hoja de papa causado por "rancho"



Micelio blanquecino de "rancho" presente en envés de las hojas

Los mapas ① ② ③ ④ indican el pronóstico de condiciones agrometeorológicas de temperatura, precipitación y humedad relativa favorable para el aumento de incidencia de rancho en el cultivo de papa en los próximos 4 días.



PERÚ

Ministerio del Ambiente



Pronóstico para el:
23/04/2024



Pronóstico para el:
24/04/2024

Pronóstico para el:
25/04/2024

Condiciones agrometeorológicas (T¹-PP²-HR³)

- POCO FAVORABLES
- ALERTA DE RANCHA
- FAVORABLES
- MUY FAVORABLES

¹Temperatura (°C)
²Precipitación (mm)
³Humedad relativa (%)



Rancho de la papa

(*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary)

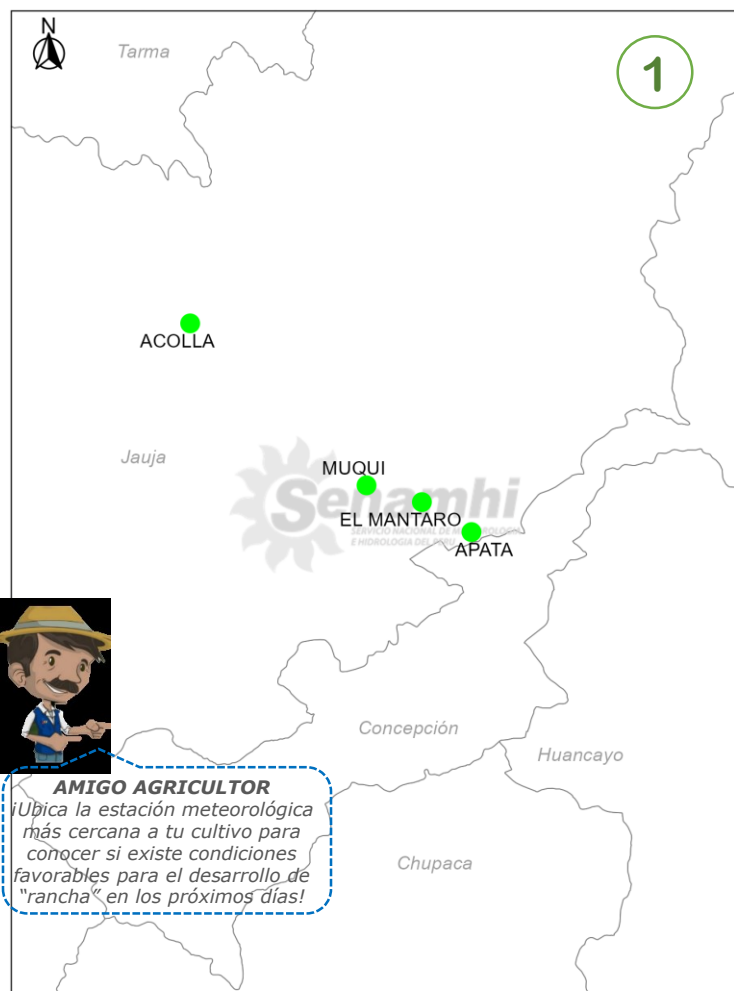
Sierra central - Junín

Pronóstico (para los próximos 4 días)

Las condiciones agrometeorológicas serían **favorables** para el desarrollo de la enfermedad en algunas estaciones de sierra central; con posibles daños en hojas, tallos y tubérculos del cultivo de papa en etapa de maduración en los próximos días, causado por la presencia de humedad ambiental y del suelo producto de las lluvias de la temporada.

Pronóstico para el:

22/04/2024



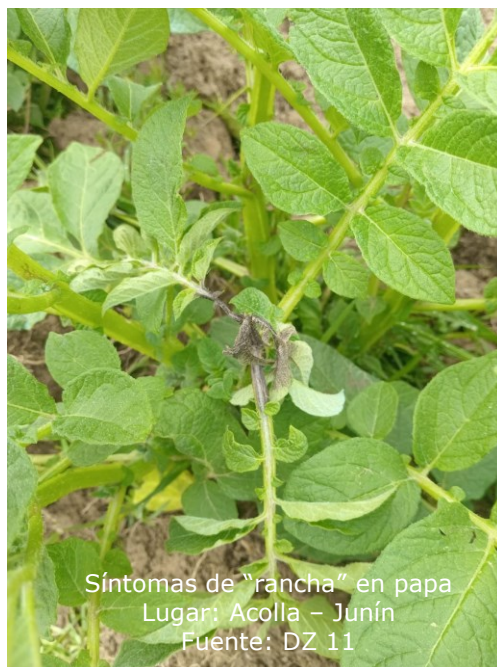
Condiciones agrometeorológicas (T¹-PP²-HR³)

- POCO FAVORABLES
- ALERTA DE RANCHA
- FAVORABLES
- MUY FAVORABLES

¹Temperatura (°C)

²Precipitación (mm)

³Humedad relativa (%)



Síntomas de "rancho" en papa
Lugar: Acolla – Junín
Fuente: DZ 11

Los mapas ① ② ③ ④ indican el pronóstico de condiciones meteorológicas de temperatura, precipitación y humedad relativa favorable para el desarrollo de "rancho" en el cultivo de papa en los próximos 4 días.

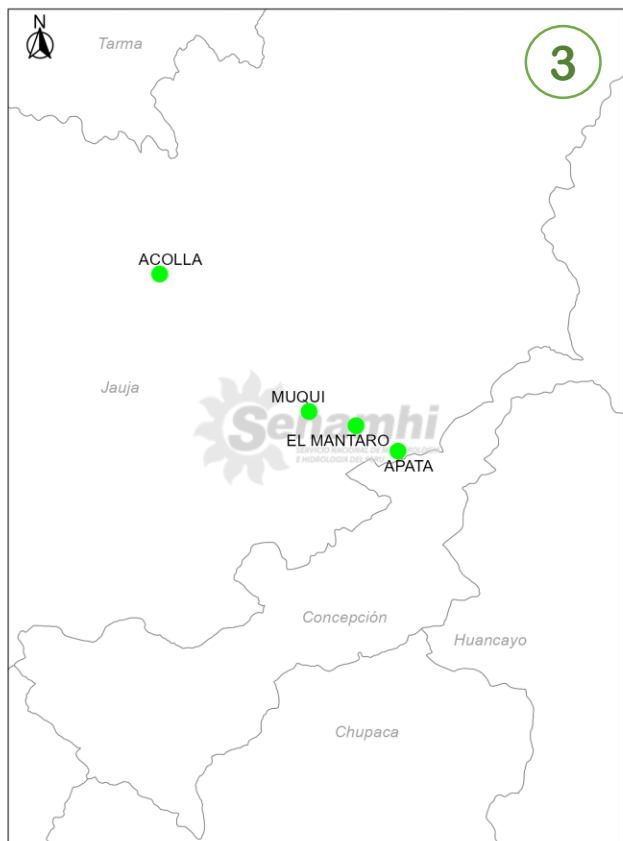


PERÚ

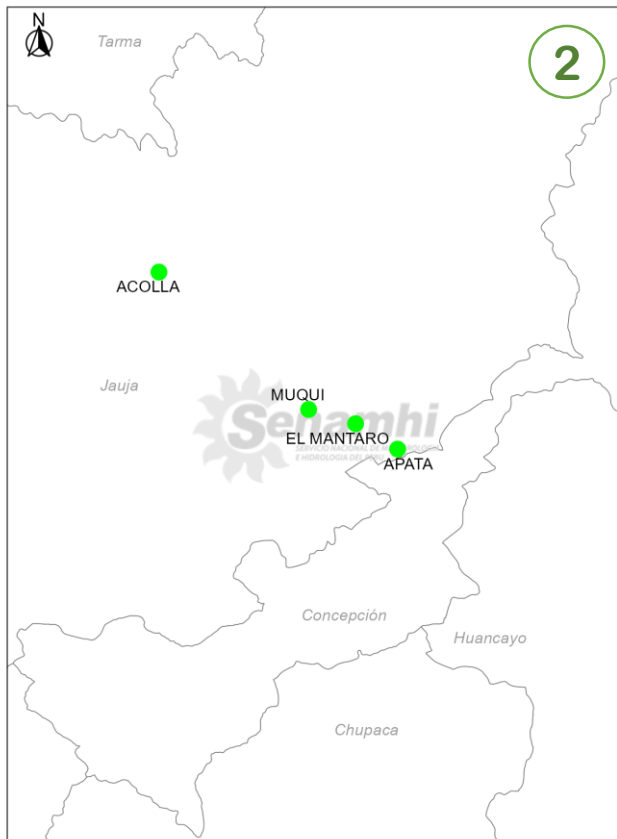
Ministerio del Ambiente



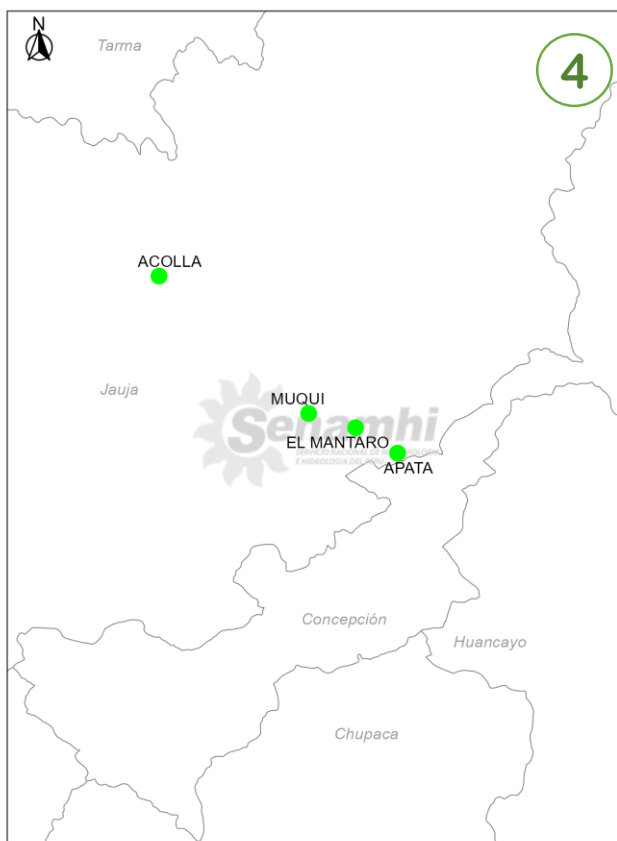
Pronóstico para el:
23/04/2024



Pronóstico para el:
25/04/2024



Pronóstico para el:
24/04/2024



Condiciones
agrometeorológicas (T¹-PP²-HR³)

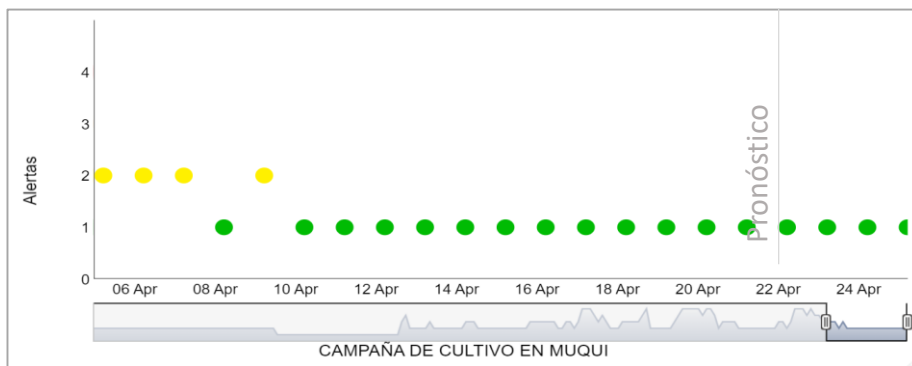
- POCO FAVORABLES
- ALERTA DE RANCHA
- FAVORABLES
- MUY FAVORABLES

¹Temperatura (°C)
²Precipitación (mm)
³Humedad relativa (%)

Alertas de rancha registradas y pronosticadas entre el 06/04/2024 y el 25/04/2024

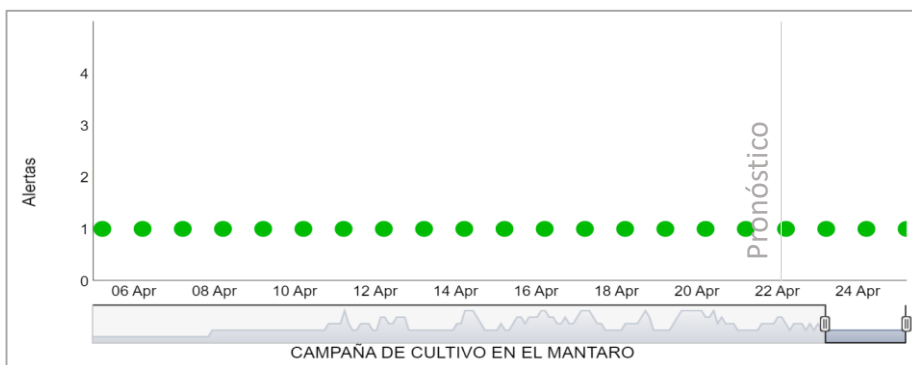
Estación: Muqui

Dpto.: Junín
Prov.: Jauja
Dist.: Muqui



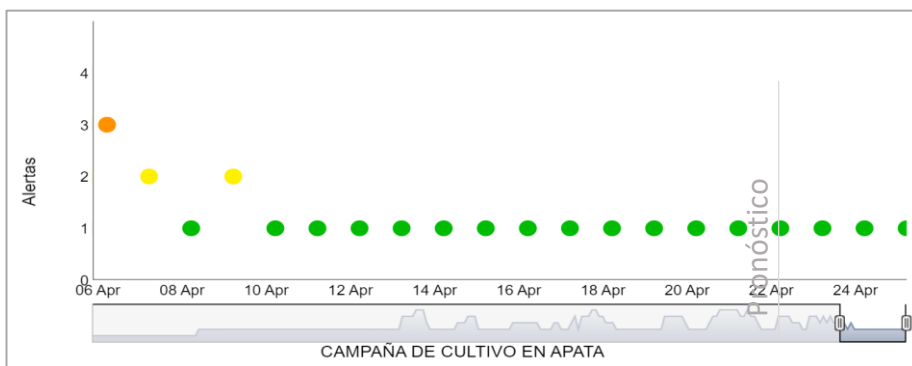
Estación: El Mantaro

Dpto.: Junín
Prov.: Jauja
Dist.: Mantaro



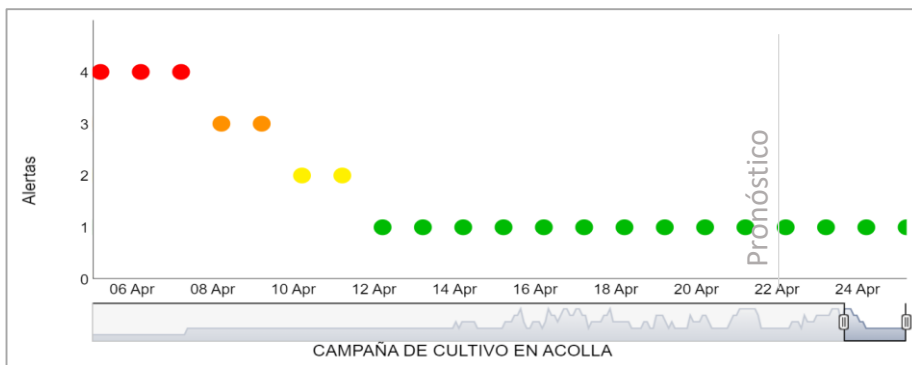
Estación: Apata

Dpto.: Junín
Prov.: Jauja
Dist.: Apata

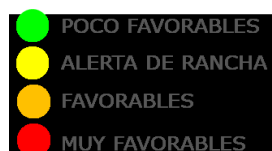


Estación: Acolla

Dpto.: Junín
Prov.: Jauja
Dist.: Acolla



CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS



Condiciones meteorológicas que favorecen la infección en tubérculos de papa

humedad
relativa
>90 %

temperaturas
15 a 26 °C



>30 mm favorece
infección de
tubérculos

Daño de "rancho" en tubérculo de papa

Recomendaciones:

- Estar informado acerca de las condiciones meteorológicas a través de los avisos¹ y pronósticos² que emite el SENAMHI .
- Si las condiciones meteorológicas son favorables o muy favorables para el desarrollo de "rancho", proceder a evaluar el estado fitosanitario de los cultivos de papa, para la adopción de medidas de control oportuno en caso sea necesario, de este modo evitar daños y pérdidas del cultivo de papa en etapa de crecimiento vegetativo.
- Realizar el recojo y/o destrucción de malezas además de las plantas "huachas" para eliminar posibles fuentes de inóculo de la enfermedad.

Parcela de papa " Shiri " afectada por "rancho"
Lugar: Comunidad campesina San José de Apata
Jauja - Junín
21.03.2024
Fuente: Dirección zonal 11



1 <https://www.senamhi.gob.pe/?&p=aviso-meteorologico>

2 <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02262SENA-44.pdf>

La determinación de las condiciones agrometeorológicas favorables para "rancho", se realiza con el modelo de predicción Blitecast (Krause et al., 1975), basado en la temperatura, precipitación y humedad relativa de los últimos 7 días. El modelo predice el momento en que la enfermedad tiene condiciones ambientales suficientes y favorables para su desarrollo.

El modelo utiliza datos de pronóstico por hora obtenido del GFS (Global Forecast System) de la Agencia de los Estados Unidos NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) con una resolución espacial de 27x27 km.

NOTA: Producto experimental en etapa de evaluación

Roya del café

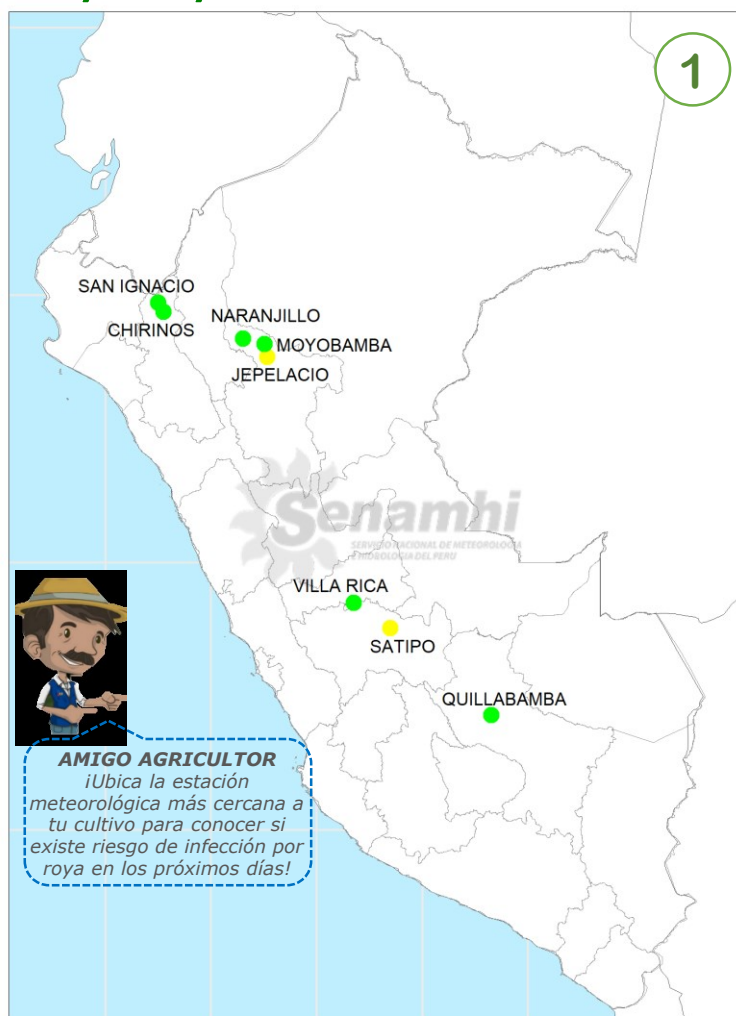
(*Hemileia vastatrix* Berk. & Broome)

Pronóstico (para los próximos 4 días)

Las condiciones meteorológicas se presentarían entre **favorables a muy favorables** para la infección por roya del café en el ámbito de las estaciones meteorológicas de la selva central y selva norte, debido a la ocurrencia de precipitaciones propias de la temporada, así como la persistencia de temperaturas cálidas y un aumento progresivo de humedad. Estas condiciones podrían dificultar el normal desarrollo fitosanitario de las plantaciones de café en toda la region selva.

Pronóstico para el:

22/04/2024



Condiciones agrometeorológicas (T^1 - PP^2 - HR^3)

- POCO FAVORABLES
- FAVORABLES
- MUY FAVORABLES

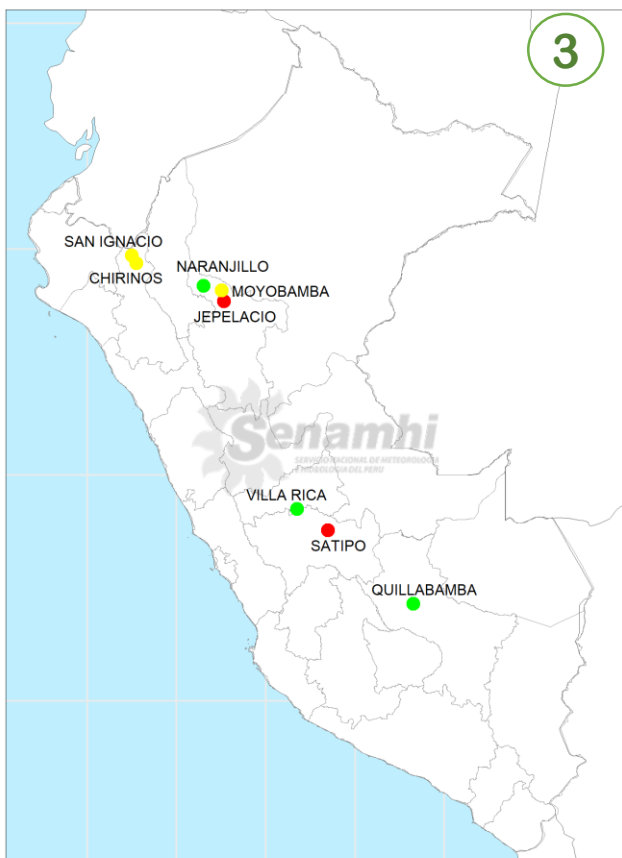
¹ Temperatura (°C)
² Precipitación (mm)
³ Humedad relativa (%)



Síntomas iniciales de roya del café
Lugar: Villa Rica – Junín
Fuente: DZ 11

Los mapas ① ② ③ ④ indican el pronóstico de condiciones agrometeorológicas de temperatura, precipitación y humedad relativa favorable para el desarrollo de roya del café en los próximos 4 días.

Pronóstico para el:
23/04/2024

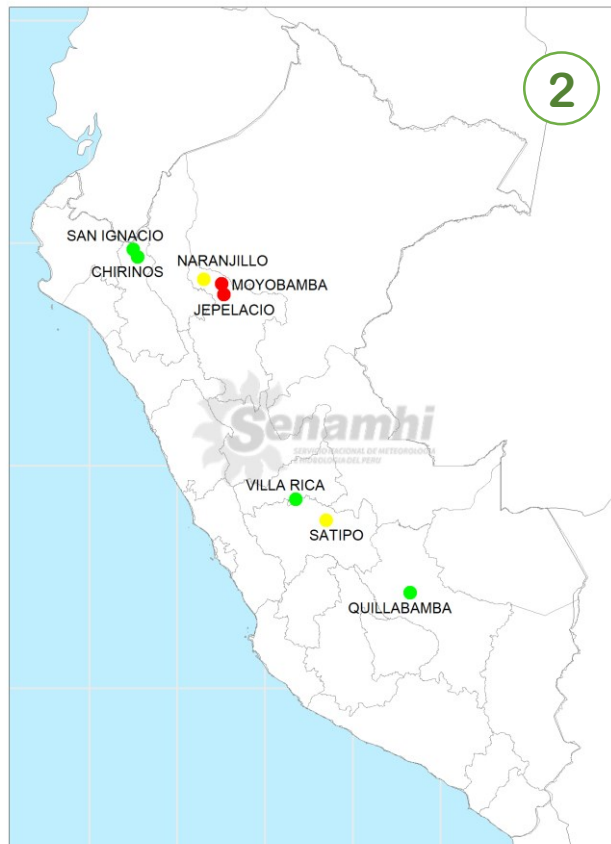


Pronóstico para el:
25/04/2024

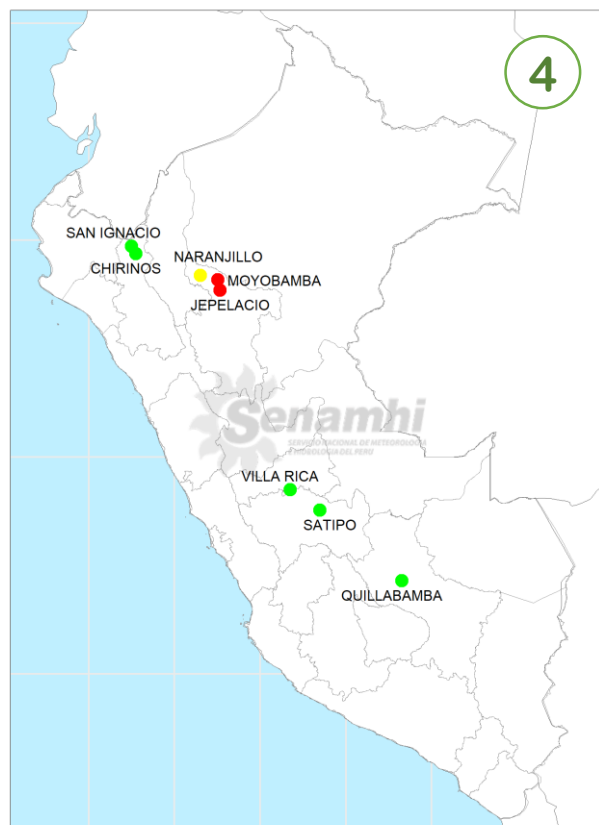
Condiciones agrometeorológicas (T¹-PP²-HR³)

- POCO FAVORABLES
- FAVORABLES
- MUY FAVORABLES

¹Temperatura (°C)
²Precipitación (mm)
³Humedad relativa (%)

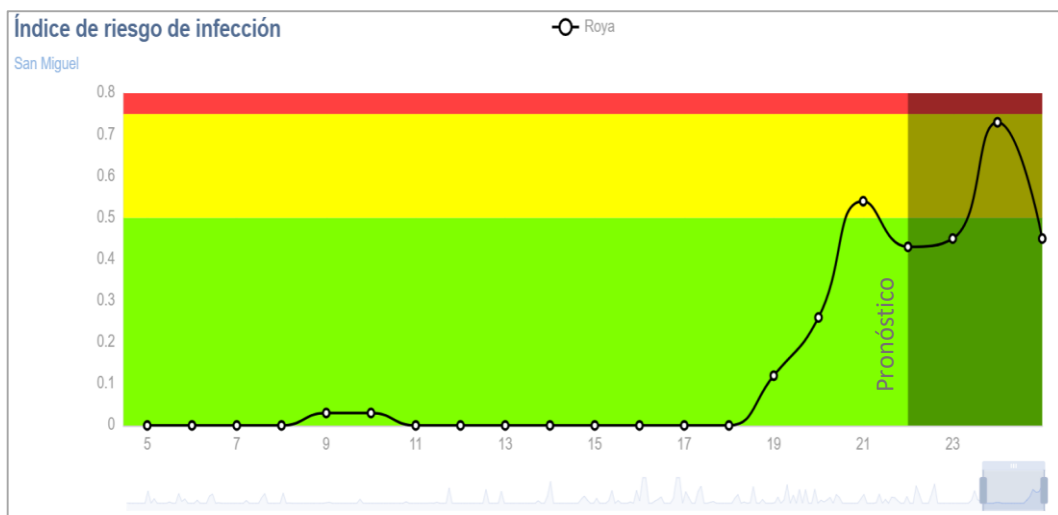


Pronóstico para el:
24/04/2024

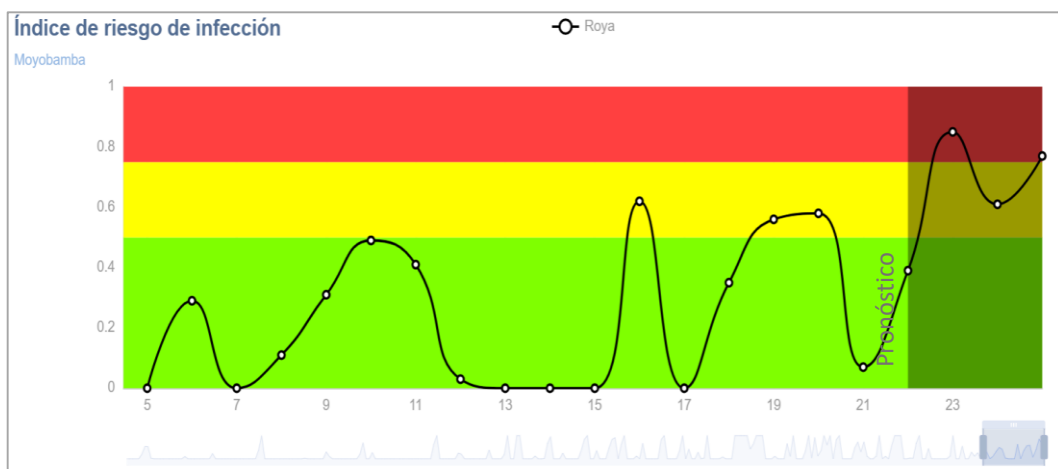


Índice de riesgo de infección de roya registrado y pronosticado entre el 05/04/2024 y el 25/04/2024

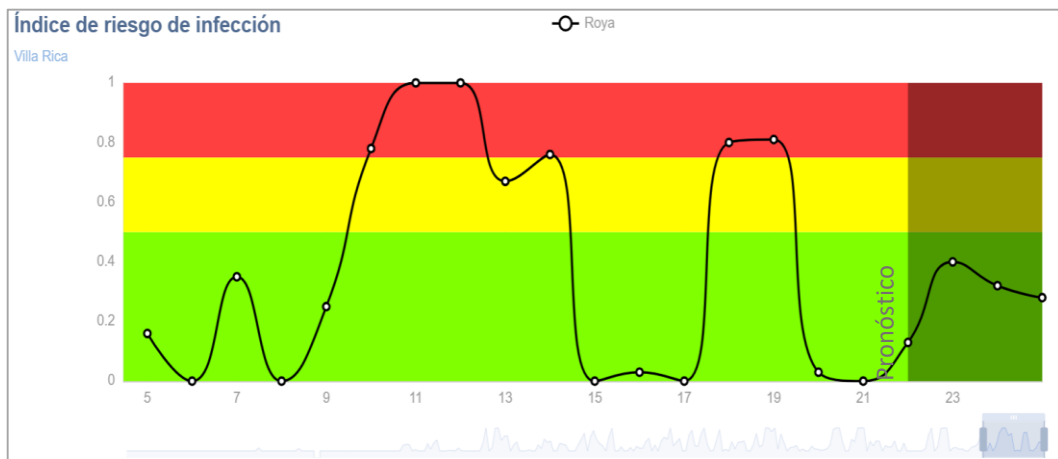
Estación: San Miguel
 Dpto.: Cajamarca
 Prov.: San Ignacio
 Dist.: Chirinos



Estación: Playa hermosa
 Dpto.: San Martín
 Moyobamba
 Dist.: Moyobamba



Estación: Villa Rica
 Dpto.: Pasco
 Oxapampa
 Dist.: Villa Rica



CONDICIÓN AGROMETEOROLÓGICA



Poco favorable




Favorable





Muy favorable


Condiciones meteorológicas que favorecen la infección y diseminación de la “roya del café”


 **humedad**
>90 %


Signo de la enfermedad

 **temperatura**
22 a 25°C



 **agua libre**
> 6 horas

 **vientos**

 **lluvias**
> 5 mm

Recomendaciones:

- Estar informado acerca de las condiciones meteorológicas a través de los avisos¹ y pronósticos² que emite el SENAMHI.
- Si las condiciones meteorológicas son favorables o muy favorables para la incidencia de la roya del café, evaluar el estado fitosanitario del cultivo para la adopción de medidas de control oportuno en caso sea necesario.
- En parcelas que ya fueron cosechadas, proceder al recojo y/o destrucción de restos de la campaña anterior para eliminar posibles fuente de inóculo de la enfermedad.



Hojas de café afectadas por roya
Lugar: Villa Rica
Fuente: Dirección zonal 11

¹ <https://www.senamhi.gob.pe/?p=aviso-meteorologico>
² <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02262SENA-44.pdf>

- La determinación de las condiciones agrometeorológicas favorables para la roya del café, se realiza con el modelo genérico de infección para patógenos fúngicos foliares (Magarey et al., 2005), teniendo en cuenta los parámetros meteorológicos de: temperatura (°C), precipitación (mm) y humedad relativa (%).
- El modelo utiliza datos de pronóstico por hora obtenido del Modelo numérico GFS (Global Forecast System) de la Agencia de los Estados Unidos NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) con una resolución espacial de 27x27 km.

NOTA: Producto experimental en etapa de evaluación

Moho gris de la fresa

(*Botrytis cinerea* Pers.)

Costa Central – Región Lima

Pronóstico (para los próximos 4 días)

Las condiciones meteorológicas serían **poco favorables** para la infección por moho gris en cultivo de fresa, en el ámbito de las estaciones meteorológicas de la costa central, esto se debería a la persistencia de temperaturas cálidas que no favorecen la agresividad del patógeno, siendo que este patógeno requiere de temperaturas frescas entre 15 a 22°C y alta humedad relativa.

Pronóstico para el:

22/04/2024



Condiciones agrometeorológicas (T¹ - HR²)

- POCO FAVORABLES
- FAVORABLES
- MUY FAVORABLES

¹Temperatura (°C)

²Humedad relativa (%)

Cultivos afectados

- Uva
- Palto
- Alcachofa
- Mango



Los mapas ① ② ③ ④ indican el pronóstico de condiciones meteorológicas de temperatura y humedad relativa favorable para el aumento de incidencia de moho gris de la fresa en los próximos 4 días.

Pronóstico para el:
23/04/2024



Pronóstico para el:
24/04/2024

Pronóstico para el:
25/04/2024



Condiciones
 agrometeorológicas (T¹ - HR²)

- POCO FAVORABLES
- FAVORABLES
- MUY FAVORABLES


¹Temperatura (°C)

²Humedad relativa (%)

Condiciones meteorológicas que favorecen la infección por moho gris en cultivo de fresa

Humedad
relativa
>90 %




Temperatura
15 a 22°C


Daños en fruto de fresa

Recomendaciones:

- Estar informado acerca de las condiciones meteorológicas a través de los avisos¹ y pronósticos² que emite el SENAMHI .
- Si las condiciones meteorológicas son favorables o muy favorables para la incidencia del moho gris, evaluar el estado fitosanitario de los cultivos para la adopción de medidas de control oportuno en caso sea necesario con la finalidad de evitar pérdidas y daños durante la post cosecha del cultivo de fresa.
- En parcelas que ya fueron cosechadas, proceder al recojo y/o destrucción de restos de la cosecha anterior para eliminar posibles fuentes de inóculo de la enfermedad.

¹ <https://www.senamhi.gob.pe/?p=aviso-meteorologico>

² <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02262SENA-44.pdf>

- La determinación de las condiciones agrometeorológicas favorables para el moho gris, se realiza con la ecuación de Bulger et al., 1988, teniendo en cuenta parámetros meteorológicos de: temperatura (°C) y humedad relativa (%).
- El modelo utiliza datos de pronóstico por hora obtenido del GFS (Global Forecast System) de la Agencia de los Estados Unidos NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) con una resolución espacial de 27x27 km.

NOTA: Producto experimental en etapa de evaluación

Antracnosis del mango

(*Colletotrichum gloeosporioides*)

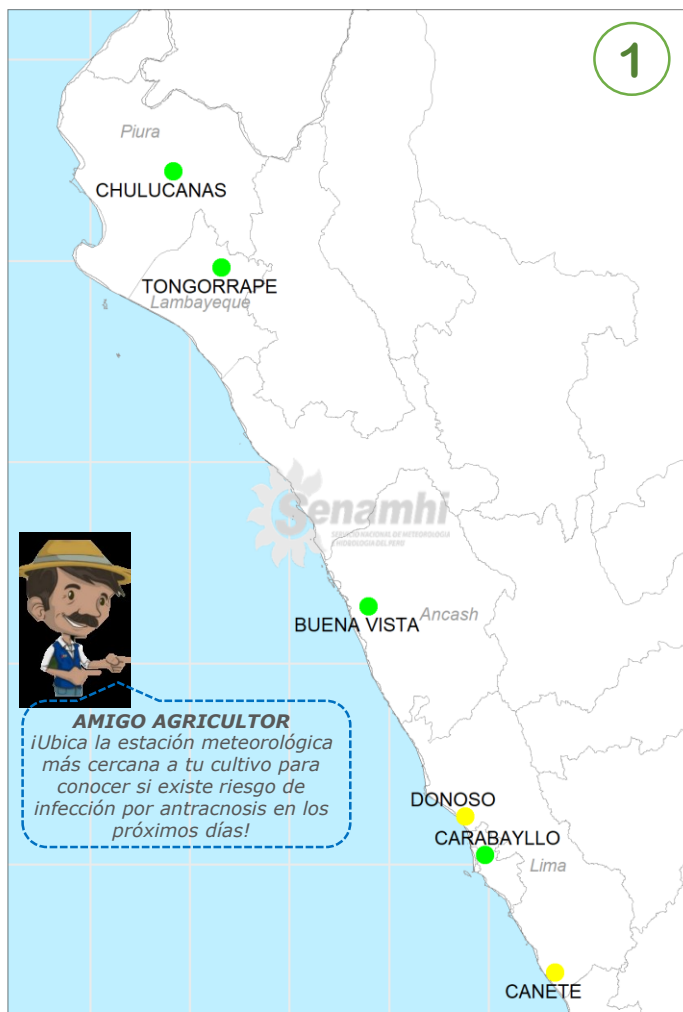
Costa Central y Norte

Pronóstico (para los próximos 4 días)

Las condiciones meteorológicas serían **poco favorables**, sin embargo se observa la ocurrencia de **precipitaciones localizadas** y **temperaturas cálidas** acompañado de alta humedad, que podría provocar infecciones por el patógeno en frutos en etapa de **maduración** y eventualmente en hojas, tallos y flores, lo cual podría incrementar la incidencia de la enfermedad, esto afectaría la calidad de los frutos después de la cosecha especialmente en las plantaciones de la costa norte.

Pronóstico para el:

22/04/2024



Condiciones agrometeorológicas (T¹ - HR²)

- POCO FAVORABLES
- FAVORABLES
- MUY FAVORABLES

¹Temperatura (°C)
²Humedad relativa (%)

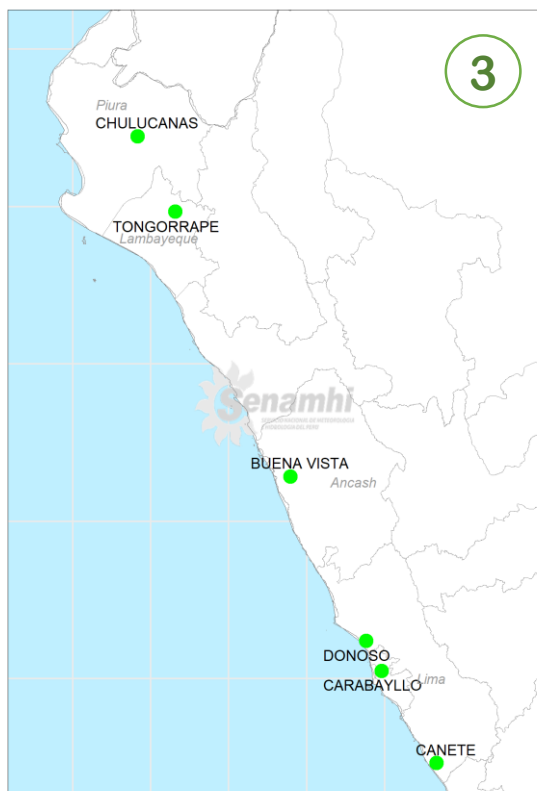
Otros frutales afectados

- Palto
- Chirimoya
- Papaya
- Arándano



Los mapas ① ② ③ ④ indican el pronóstico de condiciones meteorológicas de temperatura y humedad relativa favorable para el incremento de incidencia de antracnosis en el cultivo de mango en los próximos 4 días.

Pronóstico para el:
23/04/2024

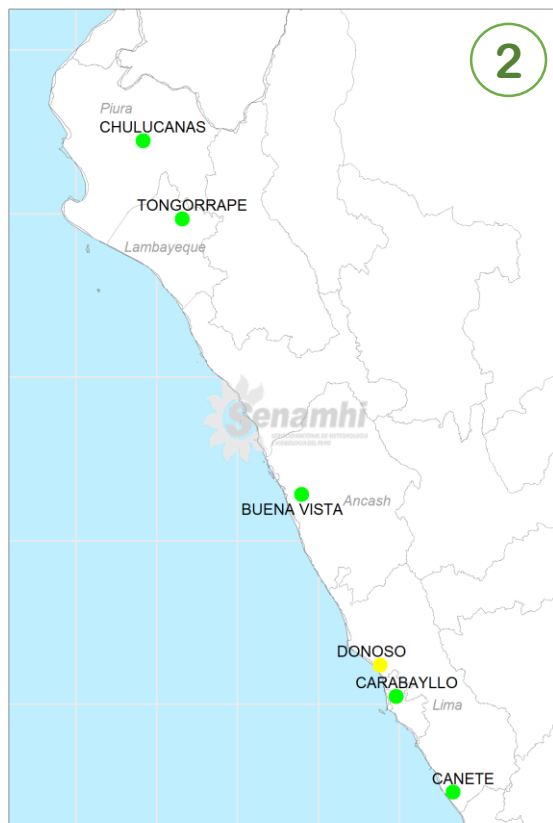


Pronóstico para el:
25/04/2024

Condiciones agrometeorológicas (T¹ - HR²)

- POCO FAVORABLES
- FAVORABLES
- MUY FAVORABLES

¹Temperatura (°C)
²Humedad relativa (%)




Pronóstico para el:
24/04/2024



Condiciones meteorológicas que favorecen la infección por antracnosis en cultivo de mango

humedad
relativa
>90 %




temperaturas
25 a 30°C


Daños en fruto de mango

Recomendaciones:

- Estar informado acerca de las condiciones meteorológicas a través de los avisos¹ y pronósticos² que emite el SENAMHI .
- Si las condiciones meteorológicas son favorables o muy favorables para la incidencia de antracnosis, proceder a evaluar el estado fitosanitario de los cultivos para la adopción de medidas de control oportuno en caso sea necesario, de este modo evitar posibles daños y pérdidas durante la post cosecha del cultivo.
- En parcelas que ya fueron cosechadas, proceder al recojo y/o destrucción de restos de la campaña anterior para eliminar posibles fuentes de inóculo de la enfermedad.

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

2 <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02262SENA-44.pdf>

La determinación de las condiciones agrometeorológicas favorables para antracnosis, se realiza con la ecuación de Wilson et al., 1990, tomando en cuenta parámetros meteorológicos de: temperatura (°C) y humedad relativa (%).

El modelo utiliza datos de pronóstico por hora obtenido del GFS (Global Forecast System) de la Agencia de los Estados Unidos NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) con una resolución espacial de 27x27 km.

NOTA: Producto experimental en etapa de evaluación

Pyricularia del arroz

(*Pyricularia oryzae*)

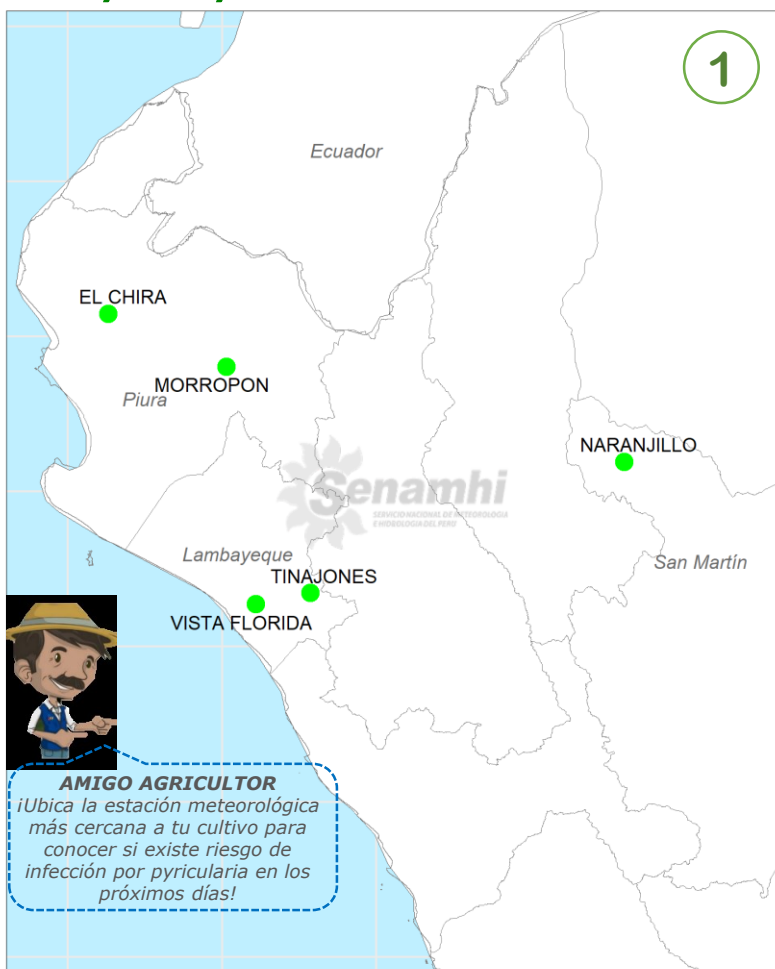
Costa Norte y Selva Norte

Pronóstico (para los próximos 4 días)

Las condiciones agrometeorológicas serían **poco favorables**, sin embargo en la selva norte se observa la ocurrencia de temperaturas cálidas acompañado de alta humedad producto de las precipitaciones de temporada, este ambiente propicio podría provocar infecciones y manchas en las hojas y panículas del cultivo de arroz, lo cual favorecería un aumento en la incidencia de la enfermedad en esta zona, lo que podría afectar la cantidad y la calidad de los granos en las variedades más susceptibles.

Pronóstico para el:

22/04/2024



Condiciones agrometeorológicas (T^1 - PP^2 - HR^3)

- POCO FAVORABLES
- FAVORABLES
- MUY FAVORABLES

¹ Temperatura (°C)
² Precipitación (mm)
³ Humedad relativa (%)

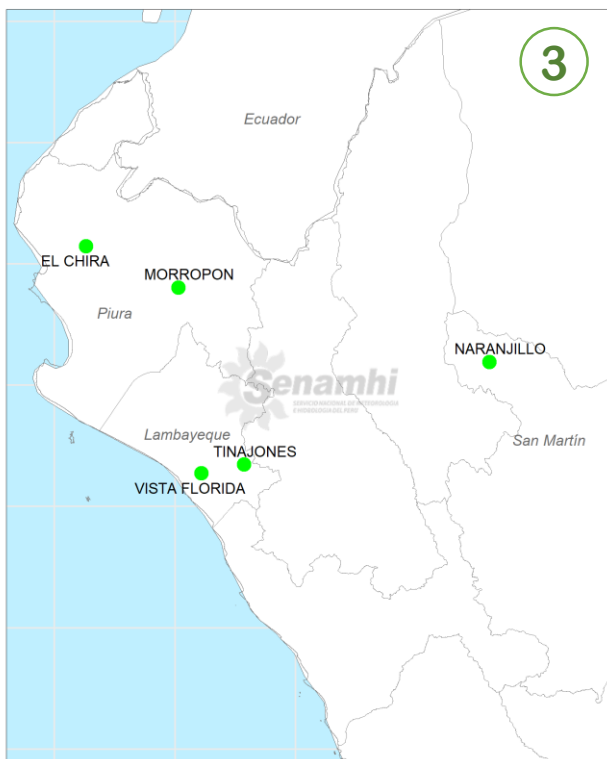
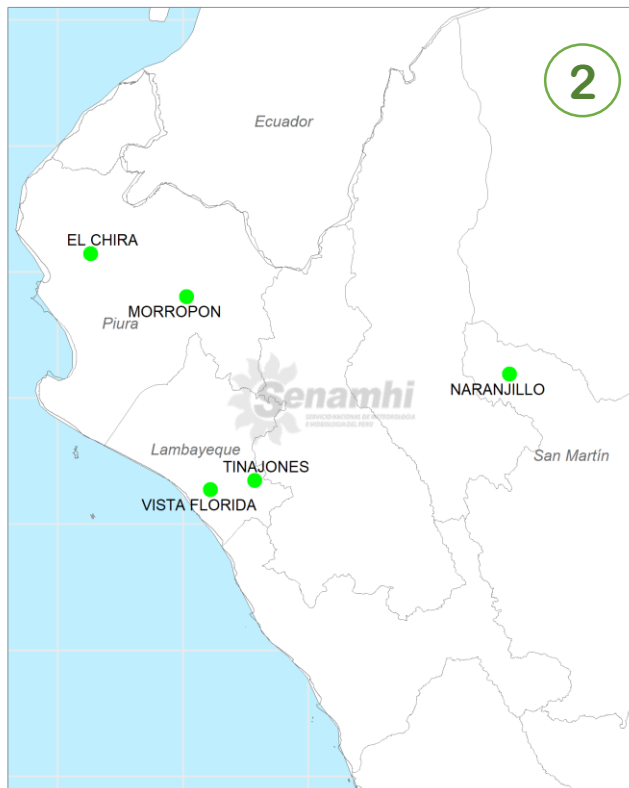


Fuente: <https://www.gbif.org/es/>

Daños por pyricularia en la hoja de arroz

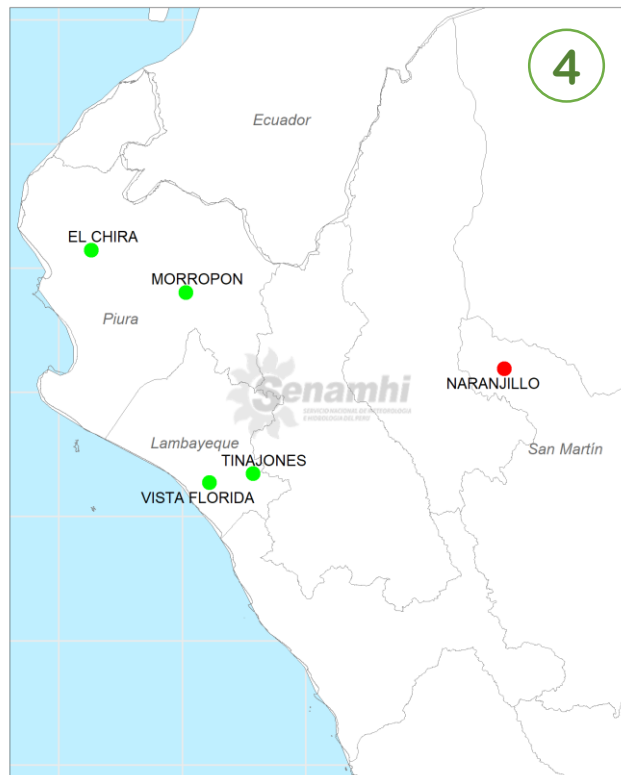
Los mapas **1** **2** **3** **4** indican el pronóstico de condiciones agrometeorológicas de temperatura, precipitación y humedad relativa favorable para el aumento de incidencia de antracnosis en el cultivo de mango en los próximos 4 días.

Pronóstico para el:
23/04/2024



Pronóstico para el:
24/04/2024

Pronóstico para el:
25/04/2024



Condiciones
 agrometeorológicas (T¹-PP²-HR³)

- POCO FAVORABLES
- FAVORABLES
- MUY FAVORABLES

¹Temperatura (°C)
²Precipitación (mm)
³Humedad relativa (%)

Condiciones meteorológicas que favorecen la infección por pyricularia en cultivo de arroz

humedad
relativa
>90 %



temperaturas
25 a 30°C



Fuente: <https://www.gbif.org/es/>

Daños en hojas y panículas del arroz

Recomendaciones:

- Estar informado acerca de las condiciones meteorológicas a través de los avisos¹ y pronósticos² que emite el SENAMHI .
- Si las condiciones meteorológicas son favorables o muy favorables para la incidencia de pyricularia en arroz, evaluar el estado fitosanitario para la adopción de medidas de control oportuno en caso sea necesario, con la finalidad de evitar daños en el cultivo de arroz durante la etapa de desarrollo vegetativo.
- En parcelas que ya fueron cosechadas, proceder al recojo y/o destrucción de restos de la campaña anterior para eliminar posibles fuentes de inóculo de la enfermedad.

Dirección de Agrometeorología
Subdirección de Predicción Agrometeorológica
Telf.: [511] 614-1414 anexo 452 / 614-1413
Consultas y Sugerencias: dga@senamhi.gob.pe

¹ <https://www.senamhi.gob.pe/?&p=aviso-meteorologico>

² <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02262SENA-44.pdf>

La determinación de las condiciones agrometeorológicas favorables para la pyricularia del arroz, se realiza con el modelo genérico de infección para patógenos fúngicos foliares (Magarey et al., 2005), tomando en cuenta los parámetros meteorológicos de: temperatura (°C), precipitación (mm) y humedad relativa (%). El modelo utiliza datos de pronóstico por hora obtenido del GFS (Global Forecast System) de la Agencia de los Estados Unidos NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) con una resolución espacial de 27x27 km.

NOTA: Producto experimental en etapa de evaluación