



PERÚ

Ministerio del
Ambiente



Volumen 3

N° 40

BOLETÍN AGROMETEOROLÓGICO

PRONÓSTICO DE CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS FAVORABLES PARA LA INCIDENCIA DE ENFERMEDADES



10 AL 13 DE FEBRERO DEL 2025

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

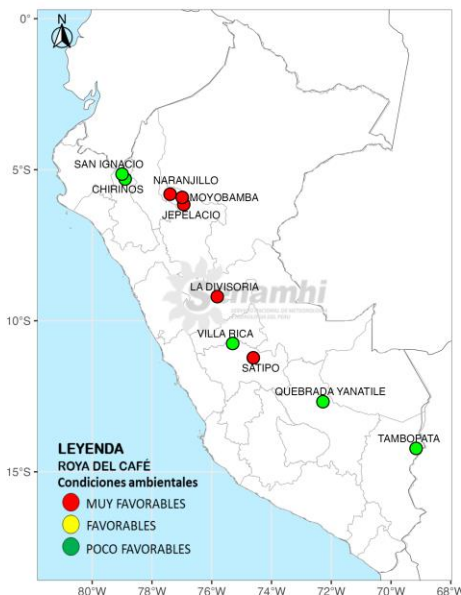
CAMPAÑA AGRÍCOLA 2024 -2025

Roya del café

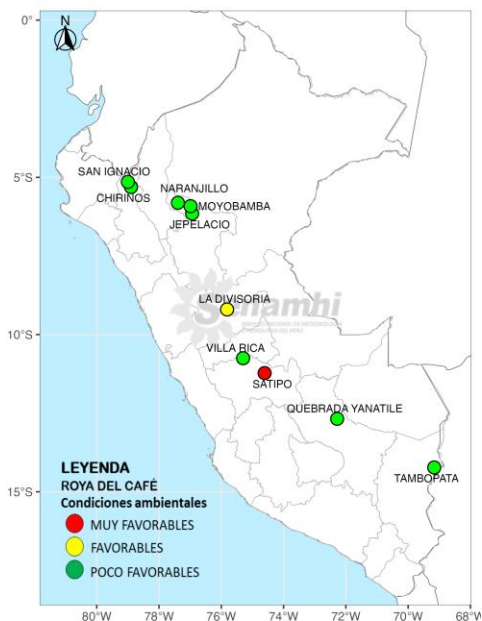
(*Hemileia vastatrix* Berk. & Broome)

Mapas de pronóstico de las condiciones ambientales para los próximos 4 días

Pronóstico para el: 10/02/2025



Pronóstico para el: 12/02/2025

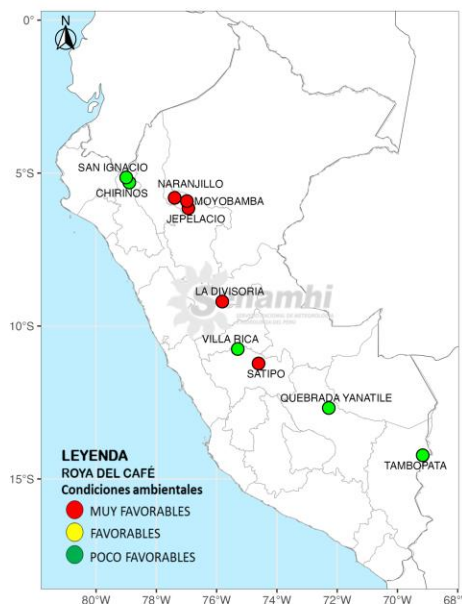


AMIGA Y AMIGO AGRICULTOR

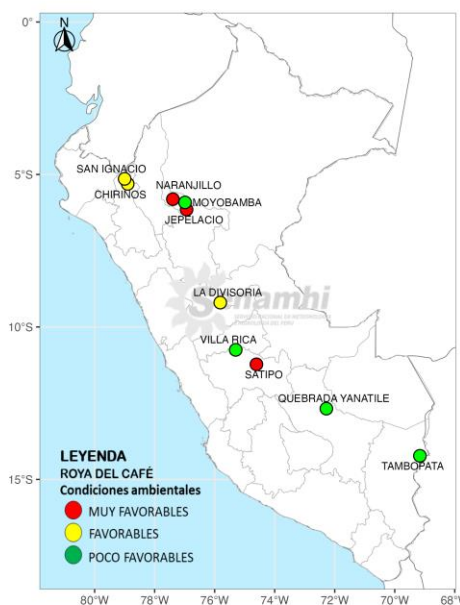
Los mapas presentan el pronóstico de las condiciones ambientales favorables para que la enfermedad se presente. Este pronóstico es realizado a nivel de estación meteorológica en el ámbito del sector cafetalero.

El [pronóstico climático](#) para el trimestre febrero - abril 2025; indica que, en la región amazónica se prevén acumulados de lluvia entre normales a inferiores en el sur, y normales en el norte y centro, las temperaturas máximas oscilarán entre normales y superiores, y las mínimas serán superiores. Las regiones con lluvias normales podrían experimentar una mayor incidencia de la enfermedad y las temperaturas superiores a las normales pueden generar un estrés térmico en las plantas de café, debilitándolas y haciendo que sean más susceptibles a la enfermedades. Además, temperaturas elevadas podrían acelerar el ciclo de vida del hongo, lo que podría resultar en un aumento en la severidad y propagación de la enfermedad.

Pronóstico para el: 11/02/2025



Pronóstico para el: 13/02/2025

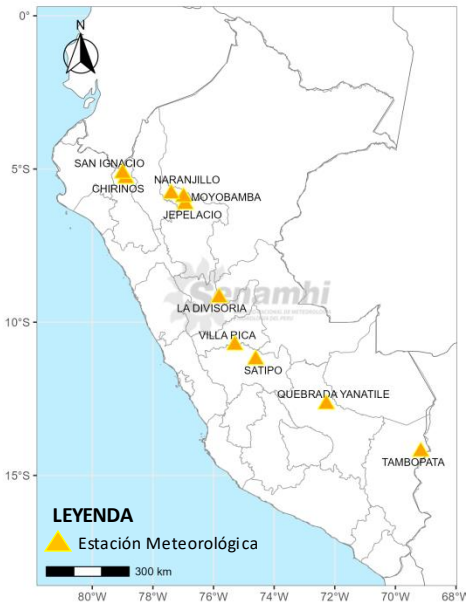


El boletín genera información correspondiente a condiciones de clima (temperatura, precipitación y humedad relativa) existentes en el ámbito de la estación meteorológica, indicando el momento en que se presentan las condiciones favorables para el desarrollo de roya amarilla del café.

MONITOREO Y PRONÓSTICO

Roya del café

Ubicación de las estaciones meteorológicas monitoreadas



ÍNDICE DE RIESGO PRONOSTICADO

DEPARTAMENTO	ESTACION	ALTITUD	ÍNDICE DE RIESGO
CAJAMARCA	San Ignacio	1243	0.5
CAJAMARCA	Chirinos	1784	0.5
CAJAMARCA	San Miguel	1529	0.5
CAJAMARCA	Huarango Casado	1612	0.5
CAJAMARCA	San Francisco	1784	0.5
SAN MARTIN	Naranjillo	882	1
SAN MARTIN	Moyobamba	879	0.92
SAN MARTIN	Jepelacio	1057	1
PASCO	Villa Rica	1466	0.2
JUNÍN	Satipo	577	1
HUANUCO	La Divisoria	1672	1
PUNO	Tambopata	1373	0.11
CUSCO	Quebrada Yanatile	1183	0

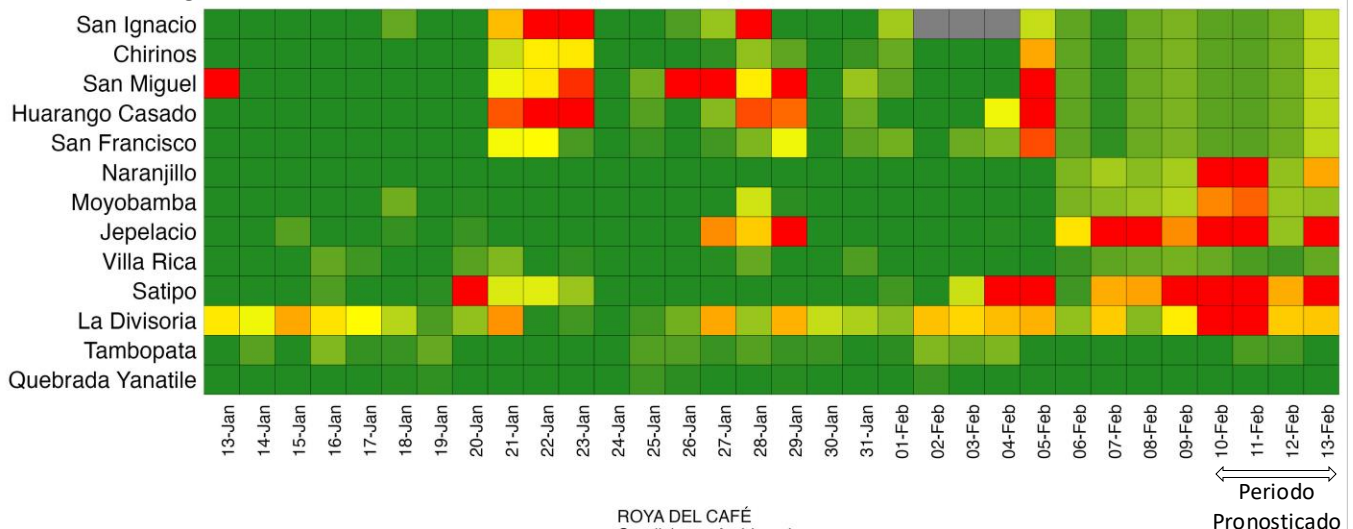
*ÍNDICE DE RIESGO: Corresponde al mayor valor alcanzado durante el periodo pronosticado, valores cercanos o igual 1 indican alta probabilidad de infección por el patógeno, asumiendo que hay suficiente inóculo en el ambiente.

ÍNDICE DE RIESGO	
0 - 0.5	POCO FAVORABLE
0.5 - 0.75	FAVORABLE
0.75 - 1	MUY FAVORABLE

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES – ROYA DEL CAFÉ

La tabla muestra las condiciones ambientales para la infección por roya en el cultivo de café durante los últimos 28 días e incluye 4 días de pronóstico (Periodo pronosticado).

Estación Meteorológica




ROYA DEL CAFÉ
Condiciones Ambientales

POCO FAVORABLE FAVORABLE MUY FAVORABLE

Reporte de las 19:00h de un día cualquiera hasta las 19:00h del último día


NOTA: Producto experimental en etapa de evaluación

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

 Agua libre
> 6 horas

 Humedad
>90 %

 Temperaturas
22°C a 25°C

 Vientos

 Lluvias
< 10 mm

Signo de la enfermedad

Recomendaciones:

- Mantenerse informado acerca de las condiciones meteorológicas a través de los [avisos meteorológicos](#)¹ y el [pronóstico climático](#)² 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.
- Renovar plantaciones antiguas.
- Utilizar variedades tolerantes o resistentes.
- 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.

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

² <https://www.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-climatico>

- 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.

Rancho de la papa

(*Phytophthora infestans*)

Mapas de pronóstico de las condiciones ambientales para los próximos 4 días

Pronóstico para el: 10/02/2025

2025-02-10



Pronóstico para el: 12/02/2025

2025-02-12



El [pronóstico climático](#) para el trimestre febrero – abril 2025; indica que, en la zona andina se esperan lluvias dentro de sus rangos normales, excepto en la sierra norte oriental y sierra sur oriental, donde las lluvias presentarán promedios entre normales y superiores; la sierra noroccidental, presentaría lluvias de normal a inferior, las temperaturas máximas estarán entre normales y superiores, y las mínimas predominantemente superiores. Las condiciones de lluvias normales a superiores en ciertas regiones, combinadas con temperaturas máximas y mínimas superiores a lo normal, crearían un ambiente favorable para el desarrollo y propagación de la rancho de la papa y podrían contribuir al aumento de la incidencia de la enfermedad, especialmente si se presentaran lluvias intensas y frecuentes.

Pronóstico para el: 11/02/2025

2025-02-11



Pronóstico para el: 13/02/2025

2025-02-13



AMIGA Y AMIGO AGRICULTOR

Los mapas presentan el pronóstico de las condiciones ambientales favorables para que la enfermedad se presente.

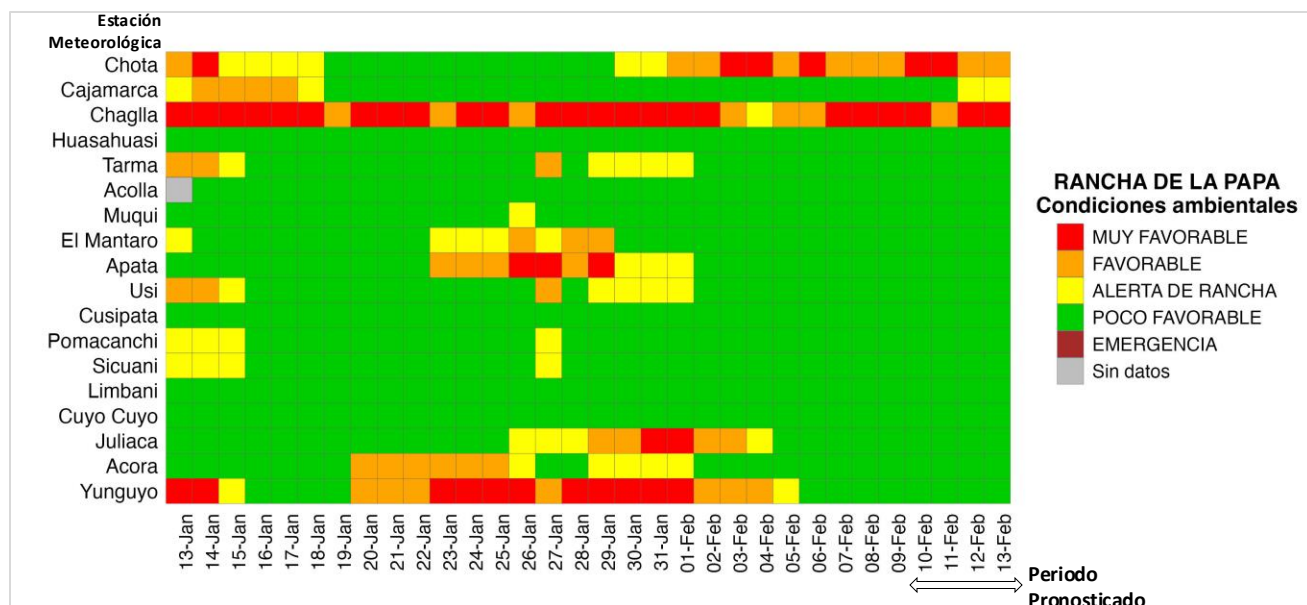
Este pronóstico es realizado a nivel de estación meteorológica en la zona andina.

La determinación de las condiciones agrometeorológicas para la rancho de la papa, se realiza con el modelo de predicción Blitecast (Krause et al., 1975) tomando en cuenta los parámetros meteorológicos de: temperatura (°C), precipitación (mm) y humedad relativa (%) de los últimos 7 días.

MONITOREO Y PRONÓSTICO

Rancho de la papa

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES



Acumulados de precipitación mayor a 30 mm, niveles de humedad relativa mayor al 80 %, acompañado de temperaturas entre 7.2 a 26.6 °C, estarían propiciando condiciones ambientales favorables y muy favorables en las estaciones ubicadas en sierra norte (Chota, Cajamarca), sierra centro (Chaglla) y sierra sur (Juliaca, Acora y Yunguyo).

CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS QUE FAVORECEN EL DESARROLLO Y DISEMINACIÓN DE LA RANCHA DE LA PAPA

Humedad
>90 %

Germinación
zoosporangios
15 – 26°C



Temperatura
18 a 22°C

Germinación
zoosporas
12 – 15°C



Lluvias > 30 mm
daños en tubérculos

RECOMENDACIONES

- Mantenerse informado acerca de las condiciones meteorológicas a través de los [avisos meteorológicos](#)² y el [pronóstico climático](#)¹ que emite el SENAMHI.
- Evaluar si en su localidad las condiciones meteorológicas serían favorables o no favorables para el desarrollo de rancho de la papa.
- Si las condiciones meteorológicas son favorables o muy favorables para esta plaga, proceder a evaluar el estado fitosanitario del cultivo para la adopción de medidas de control oportuno en caso sea necesario, con la finalidad de evitar daños y pérdidas.
- A partir de ahora revisar las condiciones ambientales, ya que podría favorecer un potencial desarrollo del tizón tardío en plantas de papa en crecimiento.
- No descuidar las estrategias de control de la enfermedad ya que las condiciones de temperatura y humedad relativa podrían eventualmente favorecer la infección.
- Proteger los cultivos sobre todo las variedades susceptibles.

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

² <https://www.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-climatico>

El SENAMHI, realiza el pronóstico de tizón tardío "rancho" de la papa con el Modelo de predicción Blitecast (Krause et al. 1975), basado en la temperatura, precipitación y humedad relativa de los últimos 7 días para las estaciones meteorológicas seleccionadas. 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

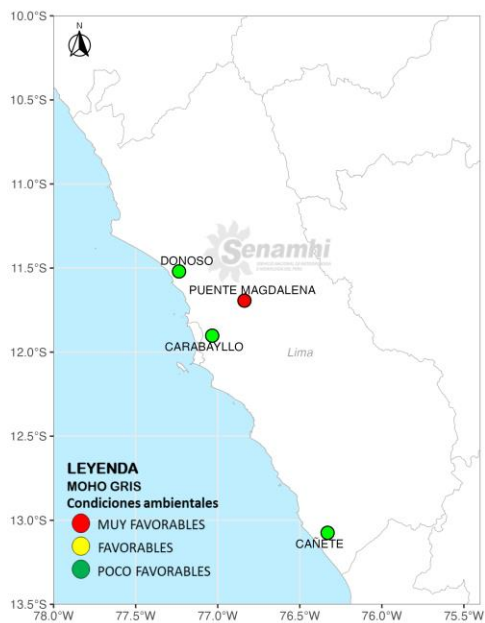
Moho gris de la fresa (*Botrytis cinerea* Pers.) Costa central – Región Lima

Mapas de pronóstico de las condiciones ambientales para los próximos 4 días

Pronóstico para el: 10/02/2025



Pronóstico para el: 12/02/2025

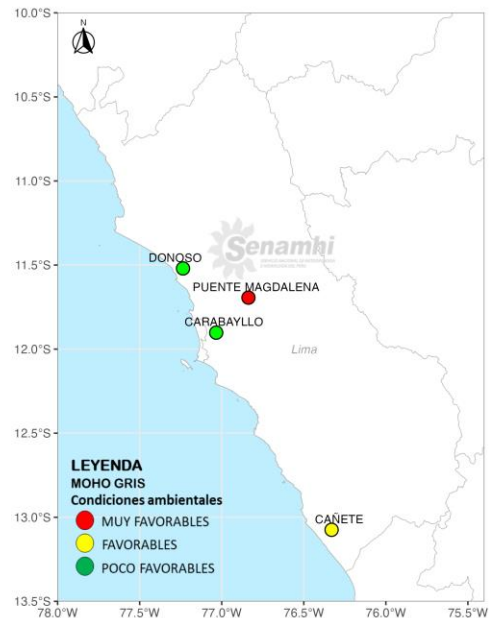


AMIGO AGRICULTOR

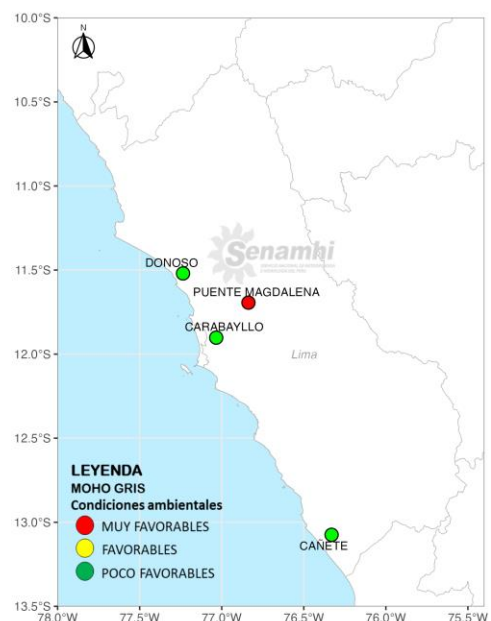
Los mapas presentan las condiciones climáticas (temperatura y humedad relativa) favorables para que la enfermedad se presente en las zonas aledañas a las estaciones meteorológicas del SENAMHI

El [pronóstico climático](#)¹ para el trimestre febrero – abril 2025; indica que, en la costa centro y sur las lluvias se presentarían dentro de sus rangos normales, las temperaturas se presentarían entre normales y superiores. Las lluvias dentro de los rangos normales junto con temperaturas normales a superiores, podrían crear un ambiente propicio para el desarrollo de *Botrytis* en los cultivos de fresa. La humedad generada por la lluvia, combinada con temperaturas moderadas a altas, facilita la infección por el hongo, especialmente en la fase de floración y maduración de los frutos.

Pronóstico para el: 11/02/2025



Pronóstico para el: 13/02/2025



El boletín genera información correspondiente a condiciones de clima (temperatura y humedad relativa) existentes en el ámbito de la estación meteorológica, indicando el momento en que se presentan las condiciones favorables para el desarrollo de moho gris de la fresa.

MONITOREO Y PRONÓSTICO

Moho gris de la fresa

Ubicación de las estaciones meteorológicas monitoreadas



ÍNDICE DE RIESGO PRONOSTICADO

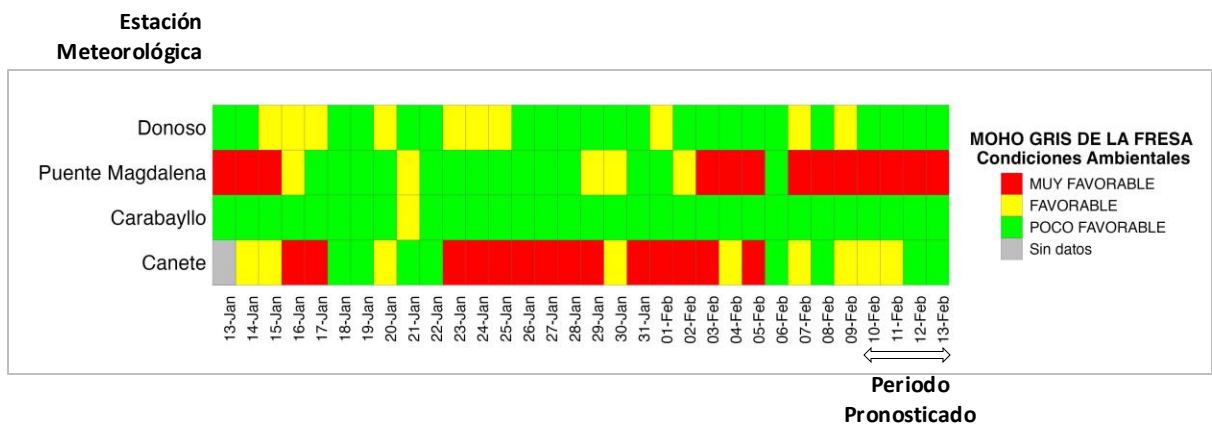
DEPARTAMENTO	ESTACION	ALTITUD	ÍNDICE DE RIESGO
LIMA	Donoso	127	0.082
LIMA	Puente Magdalena	935	1
LIMA	Carabayllo	179	0
LIMA	Canete	116	0.594

*ÍNDICE DE RIESGO: Corresponde al mayor valor alcanzado durante el periodo pronosticado, valores cercanos o igual 1 indican alta probabilidad de infección por el patógeno, asumiendo que hay suficiente inóculo en el ambiente.

ÍNDICE DE RIESGO	
0 - 0.5	POCO FAVORABLE
0.5 - 0.75	FAVORABLE
0.75 - 1	MUY FAVORABLE

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES – MOHO GRIS DE LA FRESA

La tabla muestra las condiciones ambientales para la infección por el patógeno durante los últimos 28 días e incluye 4 días de pronóstico (Periodo pronosticado).



NOTA: Producto experimental en etapa de evaluación

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



Humedad relativa
> 90 %

Temperaturas
15°C a 22°C

Recomendaciones:

- Mantenerse informado acerca de las condiciones meteorológicas a través de los [avisos meteorológicos](#)¹ y el [pronóstico climático](#)² 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/?p=pronostico-climatico>

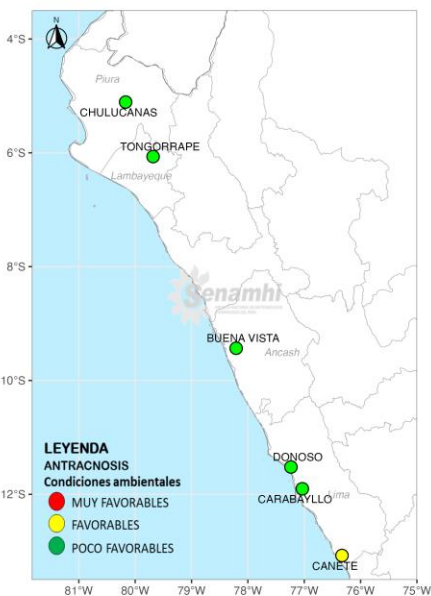
- La determinación de las condiciones agrometeorológicas favorables para el moho gris, se realiza con la ecuación de Bulger et al., 1988, teniendo en cuenta parámetros meteorológicos de: temperatura (°C) y humedad relativa (%).
- El modelo utiliza datos de pronóstico por hora obtenido del GFS (Global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

Antracnosis del mango (*Colletotrichum gloeosporioides*) Costa central y costa norte

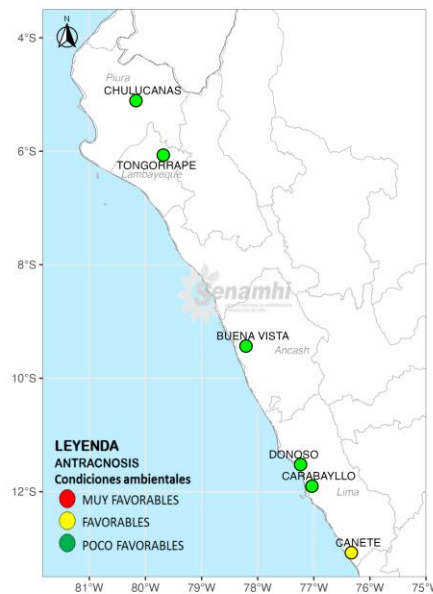
Mapas de pronóstico de las condiciones ambientales para los próximos 4 días

El [pronóstico climático](#)¹ para el trimestre febrero – abril 2025; indica que, la costa norte presentaría promedios de lluvias por debajo de lo normal, sin descartar episodios de lluvias moderadas como parte de la variabilidad estacional mientras que las temperaturas en la costa norte oscilarán entre normales y superiores. Los episodios de lluvias moderadas, especialmente si son seguidos de alta humedad o calor, podrían favorecer el desarrollo del hongo en los frutos del mango especialmente en la etapa de maduración cuando los frutos son más susceptibles, ya que las esporas del hongo pueden infectarlos más fácilmente.

Pronóstico para el: 10/02/2025



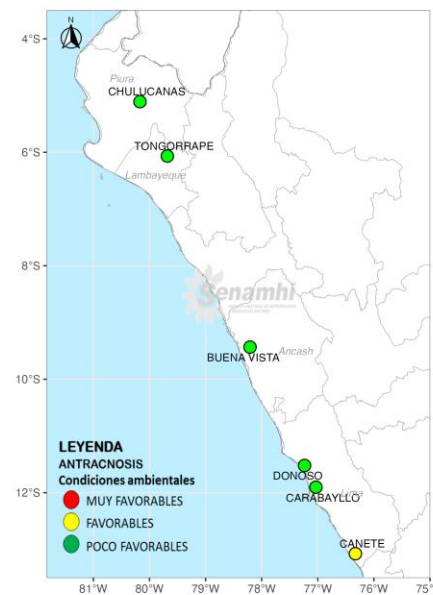
Pronóstico para el: 11/02/2025



Pronóstico para el: 12/02/2025



Pronóstico para el: 13/02/2025



AMIGO AGRICULTOR

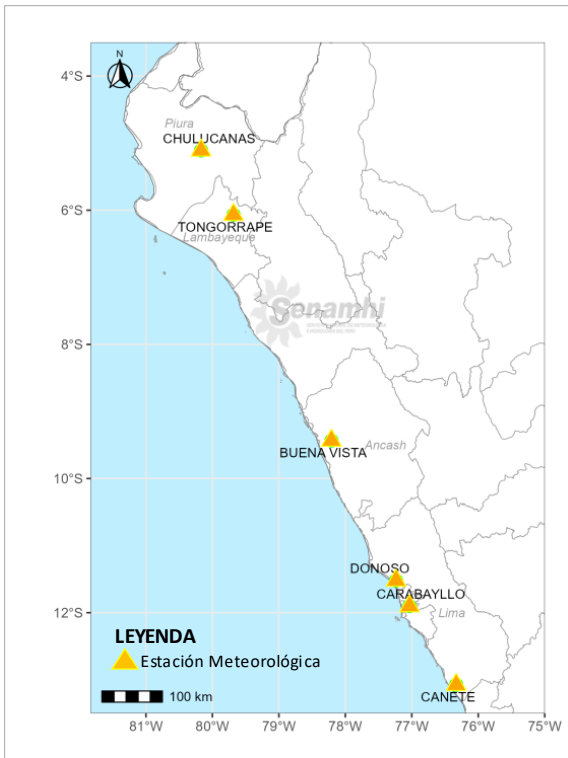
Los mapas presentan las condiciones climáticas (temperatura y humedad relativa) favorables para que la enfermedad se presente en las zonas aledañas a las estaciones meteorológicas del SENAMHI

El boletín genera información correspondiente a condiciones de clima (temperatura y humedad relativa) existentes en el ámbito de las estaciones meteorológicas, indicando el momento en que se presentan las condiciones favorables para el desarrollo de la antracnosis del mango.

MONITOREO Y PRONÓSTICO

Antracnosis del mango

Ubicación de las estaciones meteorológicas monitoreadas



ÍNDICE DE RIESGO PRONOSTICADO

DEPARTAMENTO	ESTACION	ALTITUD	ÍNDICE DE RIESGO
PIURA	Chulucanas	89	0.105
LAMBAYEQUE	Tongorrape	180	0.024
ANCASH	Buena Vista	206	0.024
LIMA	Donoso	127	0.091
LIMA	Carabayllo	179	0.148
LIMA	Canete	116	0.345

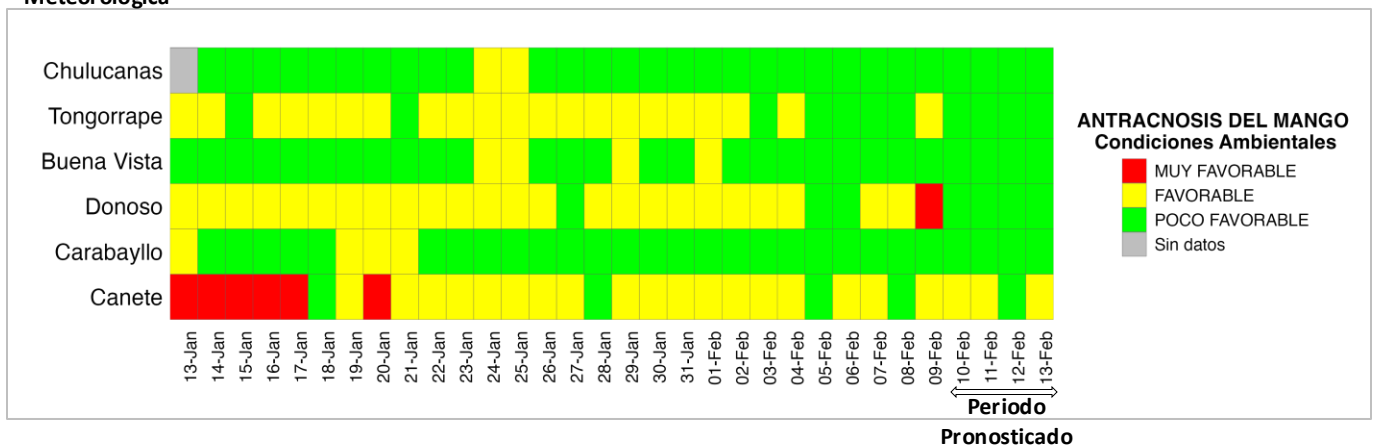
*ÍNDICE DE RIESGO: Corresponde al mayor valor alcanzado durante el periodo pronosticado, valores cercanos o igual 1 indican alta probabilidad de infección por el patógeno, asumiendo que hay suficiente inóculo en el ambiente.

ÍNDICE DE RIESGO	
0 - 0.15	POCO FAVORABLE
0.15 - 0.5	FAVORABLE
0.5 - 1	MUY FAVORABLE

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES – ANTRACNOSIS DEL MANGO

La tabla muestra las condiciones ambientales para la infección por el patógeno durante los últimos 28 días e incluye 4 días de pronóstico (Periodo pronosticado).

Estación Meteorológica



NOTA: Producto experimental en etapa de evaluación

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

Humedad relativa
>90 %

Temperaturas
25°C a 30°C

Recomendaciones:

- Mantenerse informado acerca de las condiciones meteorológicas a través de los [avisos meteorológicos](#)¹ y el [pronóstico climático](#)² 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/?p=pronostico-climatico>

- 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.