



**MANOS  
AL CAMPO**  
NORTE DEL CAUCA

# Guía para el **control** de plagas y enfermedades





# Uniendo raíces, cosechando sueños

## Saludo

En nuestra tierra el plátano es parte de **nuestra vida, nuestra historia y el trabajo de nuestras manos, por eso, tener conocimientos de cómo enfrentar y prevenir las enfermedades** y plagas que lo afectan es tan importante para seguir adelante.

Hemos creado esta cartilla **como un camino para aprender juntos**, usando lo que tenemos a mano y lo que la tierra nos ofrece.

Paso a paso, esta cartilla **te guiará para que pongas en práctica lo aprendido, con la confianza de que cada acción cuenta**. Nuestro objetivo es que sigas sacando adelante tus cultivos, con la misma fuerza y sabiduría que has demostrado.



# Enfermedades limitantes

## Bacteria Moko o Maduraviche

### Síntomas externos:

- Marchitamientos general de la planta hojas mas viejas se doblan hacia abajo, hoja bandera sigue erguida y puede necrosarse y los hijos pueden ser asintomáticos.
- Racimos deformes, frutas maduras antes de tiempo y dedos rajados cuando el racimo está muy desarrollado.



### Síntomas internos:

En cormos se presentan **podriciones, secamiento de raíces, líneas marrones y círculos negros**. Si haces un corte transversal al cormo y ves líneas o un círculo marrón o negro, que separa la zona central de la zona donde se forman las raíces, **es porque los haces vasculares están infectados**.



**En el pseudotallo** si haces un corte transversal y aparecen puntos café oscuro **es porque los haces vasculares están taponados y necrosados** por la bacteria.

Puedes darte cuenta **que el colino está infectado desde la siembra**, cuando haces un corte longitudinal.



Los racimos **madurados antes de tiempo pueden indicar** la presencia de esta enfermedad:

- **Inicio del racimo hasta un mes:** la cáscara de los plátanos se torna amarilla rojiza y luego se seca tomando un color negro todo el racimo.

- **Uno a dos meses:** la pulpa toma una coloración amarilla. Entre la pulpa y la cáscara aparece un anillo de color negro que emite un líquido viscoso.
- **Después de dos meses:** la enfermedad puede atacar solo algunas manos salvándose parte de la producción.



Realiza **un corte transversal en el raquis**, si encuentras puntos rojizos o cafés oscuro es porque está afectado por la enfermedad.



## Síntomas en colinos y plantas jóvenes:

- Cuando el colino es afectado por la enfermedad 20 días después de la siembra, las hojas se tornan amarillas pálidas, se secan y mueren.
- La hoja bandera se torna inicialmente amarilla pálida o clorótica, después se secan los bordes y la punta hacia la nervadura central, y finalmente la planta muere.



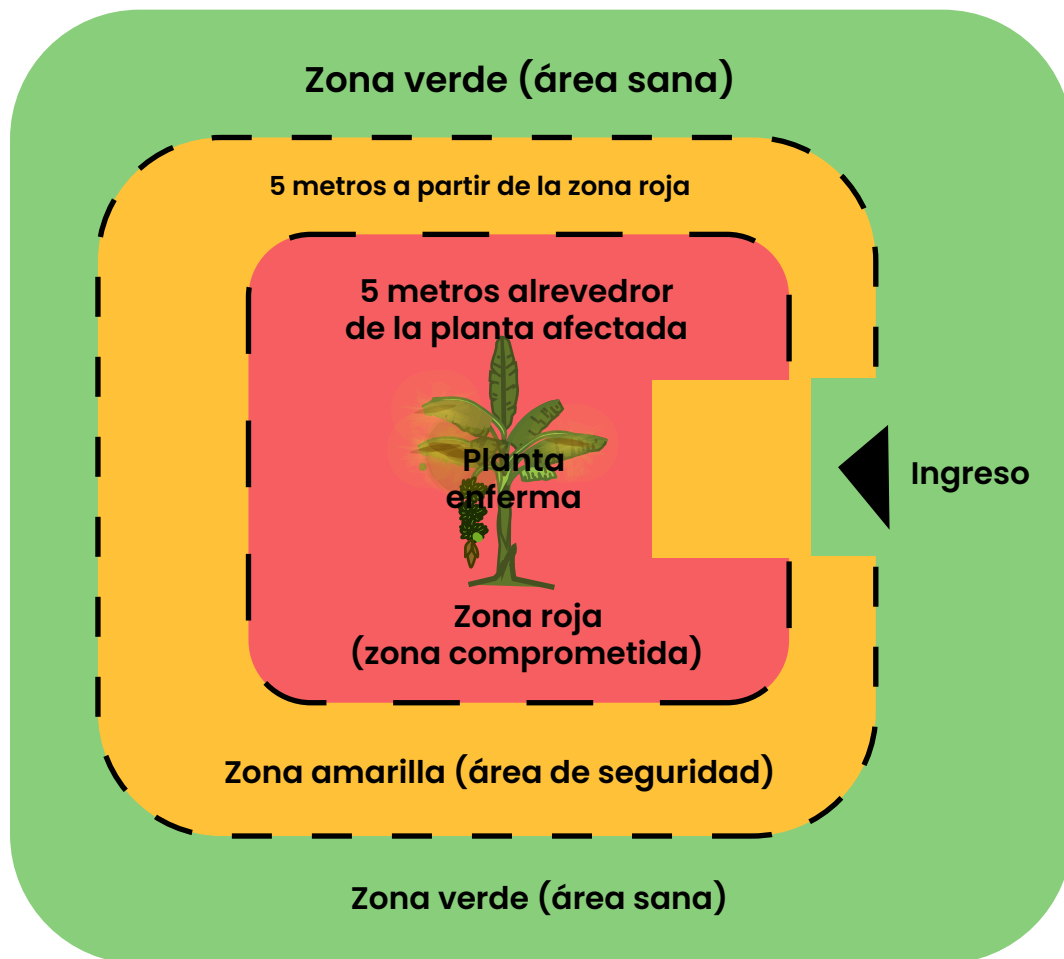


## **Síntomas en plantas adultas**

- Marchitez, amarilleamiento y necrosis foliar, normalmente, empieza en las hojas centrales hacia las periferias.
- En las plantas que no han entrado en producción, la hoja bandera es la última en ser afectada.
- En plantas que están en producción, el fruto muestra deformaciones, manchas, rajaduras, amarillamiento prematuro y falta de uniformidad.



# Zonificación de un brote de Moko de plátano



## Medidas de control

### Zona roja:

Encierra la planta enferma **y cinco metros más alrededor para evitar la transmisión de la bacteria a otras áreas.**

Solo puede ingresar una persona y se debe evitar que animales se acerquen.

De ninguna manera extraer las plantas afectadas ni sacarlas de la plantación.

## En esta zona debes hacer:

1

Deja una sola entrada y coloca **un recipiente plástico con solución para desinfectar** el calzado, puede ser hipoclorito de sodio (mitad de blanqueador y mitad de agua), yodo al 10% o amonio cuaternario al 1%.

2

Destina herramientas y ropa **únicamente para esta zona.**

3

Cubre las flores con **plástico en los sitios afectados para evitar el traslado de la bacteria** a través de insectos.

4

Elimina en el sitio **plantas enfermas y sanas, inyectando al pseudotallo 50ml de glifosato al 20%** por planta adulta, y 5ml para colinos.

5

Cuando las plantas se **sequen por el herbicida, arráncalas y pícalas en el sitio**, evita salpicaduras y desinfecta las herramientas.



6

Mantén control **permanente de malezas con herbicida**, sin herramientas.

7

Aplica en la base de **las plantas afectadas y plantas alrededor, lixiviado de raquis de plátano** (sin diluir con agua) mezclado con tallos, hojas y flores fragmentados de Tagetes patula (Marigold, 20 kg por recipiente de 200 litros) y roca fosfórica (10 kg por recipiente de 55 galones).

8

Realice **un manejo integrado de picudos**, el cual incluye instalar trampas fabricadas con pseudotallo y recolectar los insectos periódicamente o aplicar 200 ml/trampa de Beauveria bassiana (5 g/L).

9

Maneje el **gusano tornillo mediante trampas hechas con recipientes** que contengan melaza y un insecticida para capturar los adultos.



## Zona amarilla

Es la zona de seguridad que impide que la enfermedad se esparza al resto del cultivo. Encierra un radio de al menos 5 metros alrededor de la zona roja.

**Te recomendamos:**

- 1** Realiza monitoreo constante **para detectar nuevos brotes** de la enfermedad.
- 2** Restringe **el movimiento de personas y el tránsito** de vehículos.
- 3** Desinfecta **calzado y herramientas con soluciones de hipoclorito** de sodio al 2,6%.
- 4** Controla **la maleza con herbicidas glifosato o glufosinato de amonio o paraquat**.
- 5** Coloca **trampas para hacer un manejo integrado** del complejo de picudos y/o gusano tornillo.

## Zona verde

Plantación no enferma. Para conservar esta zona en óptimas condiciones, debes:

- 1** Monitorear para detectar **nuevos brotes de la enfermedad**.
- 2** Desinfecta **calzado y herramientas con hipoclorito** de sodio al 2,6%.

**3**

Evita sembrar **a menos de 10 m de canales de riego**, quebradas, riachuelos y/o ríos.

**4**

Evita **herir las plantas cuando** realices labores agronómicas.

**5**

Instala **trampas para manejar el complejo de picudos y/o gusano tornillo**.

## **Pudrición acuosa de pseudotallo o bacteriosis**

### **Síntomas:**

- Quemazón en el borde de las hojas más viejas, que avanza y ocasiona amarillamiento a todas las hojas.
- En la parte basal de los pseudotallos hay pudrición acuosa y manchas translúcidas.
- Olor fuerte de los tejidos afectados que atrae al picudo rayado y picudo amarillo, que esparcen la bacteria dentro de la plantación.



- Internamente se llena de líquido que sale al hacer presión sobre dichos tejidos.
- Debilitamiento y doblamiento del pseudotallo, principalmente cuando el racimo se encuentra en fase de llenado.



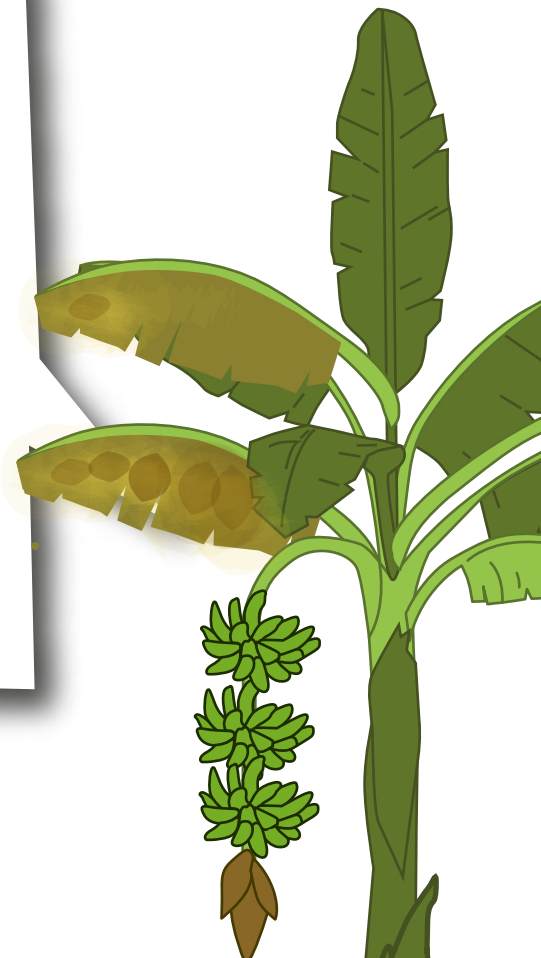
# Control

- Destruir las plantas en estado avanzado de infección y aquellas que **presenten ataques severos de insectos**.
- Se debe aplicar glifosato al 20% en el sitio mediante **la inyección al pseudotallo**, la cantidad por utilizar es de 50 mL a una planta adulta.
- Aplicar cal **en el sitio** y los residuos.
- Realizar deshojes en especial con hojas secas y dejando un espacio de 15 cm de largo.
- Desinfectar **las herramientas** luego de cada uso.
- Colocar trampas para controlar la presencia de picudo.
- Aplicar correctivos **de fertilización especialmente** en potasio y boro.
- Controlar **las arvenses como** pasto kikuyo y lengua de vaca.
- Uso de pseudomonas fluorescens para bacterias del suelo.



# Sigatoka negra

El ataque es inconfundible en plantas adultas, por la gran cantidad de rayas y manchas **de color café que pueden cubrir toda el área foliar** en forma descendente desde la tercera hoja más joven abierta.



- Utiliza materiales de siembra resistentes, evitando excesos de humedad en el cultivo.
- Construye drenajes.
- Realiza un buen manejo de arvenses.
- Aplica fertilizantes con buen contenido de boro y potasio.
- Elimina y destruye el material vegetal infectado.



**Despunte:** Consiste en eliminar la parte apical de la hoja.

**Deslamine:** Es la eliminación de la mitad longitudinal de la hoja, debido a que el área foliar presenta una alta infección.

**Cirugía:** Práctica para eliminar de la hoja la parte afectada por la enfermedad.

**Deshoje:** Es la eliminación de toda la hoja, por tener más de la mitad del área foliar afectada.



# Plagas limitantes

Picudo negro o gorgojo del plátano, picudo rayado y picudo amarillo.

## Descripción

- Los picudos son cucarrones de cuerpo duro que se caracterizan por presentar un pico fuerte.
- Hacen pequeñas perforaciones en los pseudotallos y cormos donde colocan los huevos, estas larvas consumen el tejido debilitando la planta y son la puerta de entrada de microorganismos.
- Afecta el vigor de los colinos de reemplazo y la vida útil de las plantaciones se reduce.



Negro



Rayado



Amarillo



# Gusano tornillo, barrenador gigante del banano, gusano tornillo de las musáceas, castnia, gusano tornillo del plátano.

## Descripción

Produce perforaciones en el cormo y el vástago, estas son la entrada para el ataque de otros insectos y patógenos, ocasionando la disminución en los rendimientos y la calidad de la producción.



## Control

- Realiza el desguasque, deshoje y destronque, deshije, despunte, control de malezas y control poblacional.
- Aplica productos biológicos a base de *Beauveria bassiana* y *Metarhizium* sp.
- Realizar trampas agregando melaza en botellas desechables con cascaras de piña.

# Cochinillas harinosas Hemiptera: Pseudococcus spp. y Dysmicoccus spp.

## Descripción:

Debilitamiento en la planta y decoloraciones de las hojas, acompañadas de necrosis en los bordes. **Atacan partes de la planta** como las raíces, tallos, puntos de crecimiento y frutos.

# Control

- Controla arvenses especialmente ciperáceas.
- Aplica sales potásicas o biológicos con *Beauveria bassiana* y *trichoderma* sp.
- Elimina las vainas secas del pseudotallo.
- Elimina hojas en contacto con la fruta.
- Separa el racimo del pseudotallo.



# Registro de monitoreo de plagas y

**Cultivo** \_\_\_\_\_

fecha	Plaga cuarentenaria o de importancia económica			Incidencia en campo			Incidencia en poscosecha Frutos colectados y muestreados				Tipo de manejo a realizar			Estado fenológico del cultivo	Responsable		
	dd	mm	aa	dd	mm	aa	Total #	FA #	% I	Plaga o enfermedad	Prevención	Observación	Intervención				

Infestación o incidencia en campo (%I) = (No.árboles o plantas afectadas (A) / No. Árboles o plantas evaluadas (B) ) \* 100 , Incidencia en poscosecha (%I) = ( # Total de frutos revisados / # Frutos afectados (FA) \* 100 Estado fenológico: Estado vegetativo (V), Estado floración (FL), Estado fructificación (FR), Estado de cosecha (C)



**MANOS AL CAMPO**  
NORTE DEL CAUCA





Esta cartilla es una herramienta de conocimiento desarrollada por la Fundación Caicedo González Riopaila Castilla para pequeños productores vinculados al proyecto Manos al Campo, Norte del Cauca.





# Contenido

- **Saludo**
- **Enfermedades limitantes**
  - Bacteria Moko o maduraviche
  - Pudrición acuosa del pseudotallo o bacteriosis
  - Sigatoka amarilla Sigatoka negra
- **Plagas limitantes**
  - Picudo negro o gorgojo del plátano, picudo rayado y picudo amarillo
  - Gusano tornillo, barrenador gigante del banano, gusano tornillo de las musáceas, castnia, gusano tornillo del plátano
  - Cochinillas harinosas Hemiptera
- **Bibliografía**



## Bibliografía

- [https://www.engormix.com/agricultura/banano-platano/protocolo-manejo-cultivo-platano\\_a32213/](https://www.engormix.com/agricultura/banano-platano/protocolo-manejo-cultivo-platano_a32213/)
- <https://editorial.agrosavia.co/index.php/publicaciones/catalog/view/189/175/1269-1> <https://portal.amelica.org/ameli/journal/397/3971823009/html/>
- <https://editorial.agrosavia.co/index.php/publicaciones/catalog/book/188>
- <https://editorial.agrosavia.co/index.php/publicaciones/catalog/book/189>
- [https://www.fao.org/fileadmin/templates/banana/documents/Docs\\_Resources\\_2015/TR4/cartilla-platano-ICA-final-BAJA.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/templates/banana/documents/Docs_Resources_2015/TR4/cartilla-platano-ICA-final-BAJA.pdf)
- <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/19112>
- <https://www.fao.org/4/v5290s/v5290s33.htm>
- <https://agraria.pe/uploads/images/2021/05/ch2a.jpg>
- [https://www.researchgate.net/figure/Figura-44-Ciclo-de-vida-de-picudo-rayado-M-hemipterus-Fuente-Equipo-CTA-2\\_fig33\\_354735963](https://www.researchgate.net/figure/Figura-44-Ciclo-de-vida-de-picudo-rayado-M-hemipterus-Fuente-Equipo-CTA-2_fig33_354735963)