

Bioseguridad para reducir los riesgos de introducción de *Fusarium oxysporum* f.sp.*cubense* raza 4 tropical (Foc R4T) a las áreas de producción de banano de exportación en Colombia.



Protocolo

para el ingreso de VISITANTES a las fincas productoras de banano de exportación.

► Introducción

La producción mundial de banano está amenazada por el Marchitamiento por *Fusarium* que es causado por el hongo *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* (Foc), la cual arrasó con la industria de exportación del banano Gros Michel en América Central y el Caribe en la mitad del siglo XX, ocasionando pérdidas estimadas en más de dos mil millones de dólares en esa época (Pérez et al., 2014).

Los efectos de la raza 1 de Foc fueron superados gracias a un cambio de cultivares resistentes Cavendish, que actualmente son la fuente del 99% de las exportaciones de banano (Dita et al., 2014). Por desgracia, una nueva raza de Foc llamada raza 4 tropical (Foc R4T) ha superado la resistencia en clones de Cavendish, causando epidemias en los trópicos similares a las ocasionadas por la raza 1 en Gros Michel. Los brotes de Foc R4T reportados en: Omán, Jordania y Mozambique durante el año 2013 y los más recientes en: Australia, Pakistán y Líbano (2015), demuestran su rápida diseminación amenazando los países productores de banano en América Latina y el Caribe (Dita et al., 2014).

Por tal motivo es de importancia estar preparados como país, para prevenir el riesgo de introducción de Foc R4T a la industria bananera de exportación. En este sentido es importante que la persona designada para hacer cumplir este protocolo (**administrador**) adopte las recomendaciones sugeridas, para fines de reducir el riesgo de introducción de Foc R4T a la finca.

▼ Riesgos de introducción de Foc R4T a Colombia

La introducción y establecimiento de Foc R4T a un país o a una finca, puede darse a través de:

1. Personas:

Visitantes y trabajadores nacionales o provenientes del extranjero en especial que hayan frecuentado o frecuenten plantaciones, campos experimentales, viveros o áreas con historial de explotación bananera o platanera más aún si han sido afectados por Foc R4T. (Dita et al., 2013). Este desplazamiento puede aumentar probabilidad de entrar en contacto con plantas, partes de ellas, suelo, malezas o semillas de éstas, que albergan estructuras de Foc R4T y que se adhieren a la ropa, calzado o herramientas de dichas personas, facilitando la propagación del patógeno.

2. Material Vegetal:

Material de propagación de musáceas y heliconiaceas importado, así como arvenses provenientes de países con presencia de Foc R4T; estos pueden albergar estructuras reproductivas del hongo, sin que los síntomas sean visiblemente apreciados. Según Hwang y Ko (2004), entre 30 y 40% de los hijos obtenidos a partir de una planta de banano Cavendish enferma por Foc R4T, están infectados y son una fuente potencial de difusión del patógeno.

3. Herramientas, equipos y vehículos:

Herramientas para corte, raspado y movimiento de suelo, en general las que se requieran para el laboreo del cultivo; equipos de aspersión de fumigación, motores, y los demás que se utilicen en la plantación; vehículos como tractores, contenedores, motocicletas, automotores y demás, que hayan estado en contacto con plantas o suelo de fincas productoras o procesadoras de musáceas, pueden representar riesgo de introducción de enfermedades en especial si están afectadas por Foc R4T; estas pueden albergar transportar esporas del hongo.

4. Artesanías o elementos confeccionados con material vegetal de musáceas:

Estos pueden ingresar como “souvenirs” y representan un alto riesgo para introducir enfermedades a un país y/o región.

► Procedimientos operativos para la bioseguridad

El siguiente protocolo de bioseguridad es para el cumplimiento en cada una de las fincas productoras de banano, y debe ser acatado por cualquier persona que visite plantaciones de banano de exportación en las tres regiones productoras de Colombia (Urabá, Magdalena y la Guajira, o donde quiera que se desarrolle esta actividad), así como se sugiere su adopción en las plantaciones plataneras del país, con sus particulares adaptaciones.

Nivel de riesgo de los visitantes-viajeros:

- **Nivel 1:** extranjeros y nacionales que hayan visitado países y plantaciones de musáceas en donde esté reportada la presencia de Foc R4T.
- **Nivel 2:** extranjeros y nacionales que hayan visitado países y plantaciones de musáceas en los que **NO** esté reportada la presencia de Foc R4T.
- **Nivel 3:** personas que trabajen en la actividad bananera y que no hayan salido recientemente de la zona en la que realizan su labor. En caso de que se reporte la presencia de Foc R4T en una plantación del país el personal que labore entre fincas deberá considerarse como de nivel 1 de riesgo.

Las personas nivel 1, 2 y 3 incluyen a empleados de las comercializadoras, representantes de compañías de agroquímicos, productores bananeros, inspectores de Compañías Certificadoras, investigadores, trabajadores de la industria bananera, representantes de ONG, funcionarios de entidades oficiales y cualquier persona que requiera ingresar a empresas o predios bananeros. Se sugiere además que el ingreso a las áreas productivas sea restringido al mínimo necesario, de acuerdo a las actividades de la finca/empresa.

Responsable (Administrador)

Para visitantes nivel de riesgo 1 y 2

1. Verificar si la visita está programada; en caso de que no se encuentre registrada en la programación, la finca se reserva el derecho de admisión de la visita. En todo caso la finca debe contar con la infraestructura y logística correspondiente para recibir la visita (ver protocolo de infraestructura de bioseguridad para recibir visitantes en fincas bananeras).
2. El administrador debe garantizar que a través de la señalización correspondiente todos los visitantes se dirijan a la zona de bioseguridad designada por la finca.
3. Asignar la persona capacitada y acreditada para recibir la visita en la finca.

Responsabilidad de la persona que recibe la visita en la finca.

1. Verificar que el visitante llegue acompañado del funcionario técnico asignado.
2. Verificar que el visitante lleve calzadas las botas de caucho.
3. En caso de que el visitante no lleve calzadas las botas, éstas deberán ser proporcionadas de inmediato en la zona de bioseguridad.
4. Hacerle saber al visitante de la importancia de las medidas de bioseguridad sin generar incomodidad.
5. Registrar el visitante en donde se especifique, además de su nombre, empresa y procedencia, el nivel de riesgo, y el recorrido a realizar en las instalaciones de la finca.
6. Hacerle entrega de la dotación correspondiente, si así lo requiere y de acuerdo a la actividad a realizar dentro de las instalaciones de la finca, tales como: herramientas, pantalón, camisa, gorro y/o traje de bioseguridad tipo “mono no tejido microporoso” etc.
7. Culminada la actividad, el visitante debe abandonar las instalaciones de la finca con las botas calzadas o devolverlas junto con los demás elementos de la dotación suministrados; este procedimiento se efectúa en la zona de bioseguridad.
8. La dotación entregada deberá disponerse al sitio designado por la finca, para proceder con el lavado y/o eliminación del mismo.

Para visitantes nivel de riesgo 3

1. El visitante debe ingresar por el paso obligatorio hacia la zona de lavado y desinfección de botas ubicado en la zona de bioseguridad.
2. En caso de que el visitante no lleve las botas, se recibirá y se le hará entrega de las mismas para su ingreso a las instalaciones de la finca.
3. Registrar el visitante en donde se especifique, además de su nombre, empresa y procedencia, el nivel de riesgo, y el recorrido a realizar en las instalaciones de la finca.
4. Culminada la visita debe cumplir con el lavado y desinfección de botas a la salida de las instalaciones de la finca.
5. Al visitante que se le haya suministrado botas, deberá entregarlas una vez culminada la visita.