

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 recibir VISITANTES-VIAJEROS en áreas de producción 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. De esta manera se sugiere a la persona designada en este protocolo (**propietario y/o gerente**) adopte las recomendaciones sugeridas, para reducir el riesgo de una incursión de Foc R4T en las zonas productoras de banano.

▼ 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 (Propietario y/o Gerente)

El gerente, propietario o jefe de la institución que haga la invitación, o traiga un visitante-viajero u organice una visita deberá cumplir con las siguientes actividades:

1. Elaborar un cronograma de las actividades que realizará el visitante-viajero en el sector bananero y asignar un responsable de recibir la visita.
2. Informar al propietario, gerente o administrador de la finca y empresa sobre la visita a las instalaciones y de las actividades a realizar.
3. Informar al visitante-viajero sobre las medidas preventivas de acuerdo al nivel de riesgo del mismo y hacer entrega en medio digital, de las recomendaciones para viajeros y los protocolos de ingreso a fincas productoras:
 - a) Recomendaciones para viajeros: sitio web. http://banana-networks.org/musalac/files/2013/06/RECOMENDACIONES_para_viajeros_09062011_Espanhol.pdf
 - b) Protocolo para recibir visitantes en fincas productoras de banano.
4. Solicitar al visitante-viajero el historial de visitas realizadas a otros países durante el último mes y en lo posible incluir record migratorio.
5. Recomendar al visitante-viajero no traer calzado con el cual haya visitado plantaciones de banano y plátano en otras zonas del país o de otros países.
6. La persona asignada para recibir el visitante-viajero nivel de riesgo 1 y 2 en el aeropuerto, puerto o terminal de transporte, debe hacerle entrega de botas si a su llegada tiene programada visitas a fincas, y/o cubre zapatos desechables si se dirige a las instalaciones de las empresas (oficinas, almacenes, fábricas, puertos etc).
7. Si el visitante-viajero nivel de riesgo 1 y 2 no tiene programada visitas a fincas y/o instalaciones de las empresas el mismo día a su llegada a la zona, se procederá de la siguiente manera:
 - a) La entrega de botas y/o cubre zapatos se hará el día que corresponda la visita y en el lugar donde se está hospedando el visitante-viajero.
 - b) El visitante-viajero debe estar calzado con las botas y/o cubre zapatos, previo al ingreso a las instalaciones de: (fincas y/o empresas).
 - c) Culminada las actividades, el visitante-viajero deberá devolver las botas o cubre zapatos suministrados a la persona asignada de recibir la visita.
 - d) Una vez culminada las actividades deberá hacerse lavado y desinfección de las alfombras o tapices del vehículo utilizado para la visita.