

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T–* (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

**EL GERENTE GENERAL
DEL INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO**

En ejercicio de sus atribuciones legales y en especial de las conferidas por el numeral 6 del artículo 6 del Decreto 4765 de 2008, el artículo 4 del Decreto 3761 de 2009 y el numeral 1 del artículo 2.13.1.3.2 del Decreto 1071 de 2015

CONSIDERANDO:

Que en virtud del artículo 2.13.1.1.2. del Decreto 1071 de 2015, corresponde al Instituto Colombiano Agropecuario–ICA adoptar las disposiciones necesarias para la prevención, control, supervisión, erradicación o manejo de plagas que afecten a las plantas y sus productos.

Que de conformidad con el artículo 2.13.1.3.1. del Decreto 1071 de 2015, el ICA está facultado para establecer las acciones necesarias para la prevención, control y erradicación de plagas, así como las necesarias para el manejo técnico y económico de las mismas.

Que los países de Latinoamérica y el Caribe constituyen la zona de mayor producción comercial de banano y plátano en el mundo.

Que en Colombia, la producción de banano y plátano ocupa el tercer lugar de importancia en el sector agrícola del país, originando el 66 % de las exportaciones sobre el valor total de las frutas exportadas y son determinantes en la economía nacional y como fuente de empleo directo e indirecto en el campo colombiano.

Que la enfermedad conocida como *marchitez por FOC R4T* de las musáceas, causada por el hongo *Fusarium oxysporum f.sp. cubense* raza 4 tropical (FOC R4T) (Sinonimia: *Fusarium odoratissimum* Maryani, Lombard, Kema y Crous, 2019) puede destruir el 80 % de la producción de banano y plátano, así como contaminar el suelo por más de 30 años. Además, el hongo se puede diseminar de un sitio a otro a través de material de propagación vegetal infestado de banano, plátano y de suelo contaminado adherido a maquinaria e implementos agrícolas.

Que en el mes de agosto de 2019, se confirmó la presencia del hongo FOC R4T en cultivos de banano Cavendish del departamento de La Guajira, por lo cual el ICA expidió la Resolución 11912 del 9 de agosto de 2019 “Por medio de la cual se declara el estado de

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

emergencia fitosanitaria en el territorio nacional por la presencia de la enfermedad conocida como Marchitez de las musáceas por FOC R4T”.

Que FOC R4T es una de las principales plagas de importancia económica y cuarentenaria en el mundo y restringe la exportación de plátano y banano hacia otros destinos.

Que teniendo en cuenta lo anterior y con el ánimo de lograr su detección oportuna y prevenir la diseminación de la plaga FOC R4T hacia otras zonas de producción del país, se consideró necesario establecer un plan de bioseguridad y vigilancia fitosanitaria para la marchitez por FOC R4T en lugares de producción de plátano y banano registrados ante el ICA para exportación en fresco.

Que en el mes de octubre de 2019, el ICA expidió la Resolución ICA 17334 *“Por medio de la cual se establece el plan de bioseguridad y vigilancia fitosanitaria para la Marchitez por Fusarium en predios de producción de plátano y banano registrados ante el ICA para la exportación en fresco”.*

Que de acuerdo con el numeral 2.2.2 de la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias –NIMF– núm. 10 *“Requisitos para el establecimiento de lugares de producción libres de plagas y sitios de producción libres de plagas”*, para mantener la ausencia de la plaga la ONPF debe *“requerir que se apliquen ciertas medidas de control al lugar de producción o sitio de producción (y a la zona tampón, si es apropiada) antes del período vegetativo o durante éste y es responsable por la supervisión general del lugar de producción o sitio de producción para asegurar que estos requisitos se cumplan”.*

Que la aplicación entre las medidas fitosanitarias referidas en el párrafo orientadas a prevenir la introducción de la plaga a lugares de producción o sitios de producción, se incluyen: i) medidas preventivas (p. ej.: uso de material de propagación libre de plagas, uso de material vegetal tolerante o resistente, eliminación de otros hospedantes, entre otros), ii) medidas de exclusión (p. ej.: uso de barreras físicas, de mallas, control de equipos, maquinaria, plantas, suelo y medio de crecimiento) y iii) medidas de control de plagas (p. ej.: métodos físicos, químicos, biológicos, etológicos, entre otros.).

Que según lo determinado en el procedimiento del ICA *“Evaluación de Plagas Priorizadas en el Cultivo de Banano y Plátano”*, Código CRI-CRF-P- 016, las fincas productoras de banano y plátano deben *“establecer, a la entrada de las fincas, sitios específicos para el ingreso de camiones u otros equipos de labranza o trabajo, en donde sea posible y eficiente la desinfectación de llantas o unidades de rodaje”.*

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

Que en cumplimiento de la misión institucional de prevención, vigilancia y control de los riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies vegetales, el ICA expidió la Resolución 2398 de 2011, por la cual se establecieron medidas de contención para prevenir la dispersión del hongo ante su presencia en el territorio nacional; la Resolución 17334 de 2019 por medio de la cual se adoptó el plan de bioseguridad y vigilancia del hongo; y la Resolución 068180 de 2020 en la que se establecieron las medidas fitosanitarias complementarias necesarias para contener y evitar la dispersión del hongo desde las zonas afectadas a otras áreas productoras de banano y plátano.

Que en el marco de la implementación de acciones de mejora regulatoria, el ICA considera pertinente compilar la regulación vigente en la materia y actualizarla para que se ajuste a la realidad de la producción nacional, a la situación sanitaria del país y a los enfoques institucionales y científicos sobre la materia.

Que en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.13.2.2.1 del Decreto 1071 de 2015, se determinó que la adopción de esta regulación incide en la actividad exportadora del sector bananero, que representa cerca de \$3.836.406.041.320,94 (pesos colombianos) en ingresos anuales para el país, así como en el sector productor de musáceas con alrededor de 584.437 hectáreas sembradas en los 32 departamentos del territorio nacional.

Que la transformación productiva, internacionalización y acción climática comprenden uno de los ejes de transformación a través del cual se materializa el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida” cuyo objetivo es la diversificación de actividades productivas que aprovechen el capital natural que profundicen en la innovación de modo que se propicie el desarrollo sostenible y la competitividad del país.

Que de acuerdo con el parágrafo 1 artículo 3 del citado Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 el Gobierno nacional debe garantizar la inclusión e implementación efectiva del enfoque diferencial en todos los ejes de transformación del Plan Nacional de Desarrollo.

Que la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos define el enfoque diferencial como una herramienta para garantizar, de manera real y efectiva, la aplicación del principio de igualdad y no discriminación, que se emplea como método de análisis y guía de acción.

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T–* (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

Que el Conpes 4129 de 2023 señaló la necesidad de consolidar un sistema de apoyo técnico a los productores agropecuarios que incorpore criterios de sostenibilidad y que les permita aumentar su competitividad en los mercados.

Que en consonancia con el objeto del ICA establecido en el artículo 5 del Decreto 4765 de 2009, corresponde al Instituto adoptar una regulación que contribuya al desarrollo sostenido del sector agropecuario, pesquero y acuícola.

Que considerando lo anterior y con el propósito de mantener actualizadas las estrategias de contención del hongo, lograr su detección oportuna y prevenir su diseminación hacia otras zonas de producción del país, se requiere establecer un plan integral de prevención, vigilancia y control de la marchitez por FOC R4T para proteger la producción de banano y plátano del territorio nacional.

En virtud de lo anterior,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. OBJETO. Adoptar el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de *Fusarium oxysporum f.s. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T–* (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional.

ARTÍCULO 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN. Las disposiciones establecidas en la presente resolución serán aplicables a las personas naturales o jurídicas que:

- 2.1 Sean titulares de registro de lugares de producción de plátano o banano para exportación.
- 2.2 Sean propietarios, poseedores o tenedores a cualquier título de cultivos de plátano o banano.
- 2.3 Sean titulares de registro de exportadoras, empacadoras o comercializadoras para exportación de plátano y banano.
- 2.4 Ingresen y movilicen maquinaria, contenedores o camiones con destino a las áreas de producción de musáceas (banano y plátano) del territorio nacional.
- 2.5 Sean productores o distribuidores de material vegetal de propagación de musáceas.
- 2.6 Realicen eventos, cursos, talleres, congresos, entre otros, en territorio nacional relacionados que implique traslado de material vegetal de musáceas.
- 2.7 Formen parte de la cadena agroindustrial como productores y distribuidores de insumos, fertilizantes, plásticos, cartón, etc.

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T–* (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

- 2.8** Se dediquen a la investigación sobre el patógeno FOC R4T.
2.9 Se dediquen a elaboración de artesanías o la industria de alimentos y que empleen material vegetal de plátano y banano en el proceso.
2.10 Movilicen material vegetal de propagación.

ARTÍCULO 3. ANEXO. Forma parte integral de la presente resolución el anexo “Plan Nacional de Prevención, Vigilancia, Contención y Manejo de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical -FOC R4T* en todo el territorio nacional”.

ARTÍCULO 4. PREVENCIÓN, INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL OFICIAL. El ICA será la entidad de orden nacional competente para supervisar el cumplimiento de esta resolución.

En virtud de la presente resolución, los funcionarios y colaboradores del ICA ejercen funciones de prevención, inspección, vigilancia y control, por lo que tendrán el carácter de inspectores de Policía Sanitaria y gozarán del apoyo y protección de las autoridades civiles y militares para el cumplimiento de sus funciones.

El ICA en cualquier momento podrá realizar visitas de prevención, inspección, vigilancia y control de los procedimientos en los lugares de producción (predios) de banano y plátano registrados para la exportación en fresco o para mercado nacional y podrá solicitar los soportes documentales en cuanto a la aplicación del plan fitosanitario anexo.

Las personas naturales y jurídicas sujetos de la presente resolución tienen la obligación de permitir la entrada de los funcionarios y colaboradores del ICA para verificar el cumplimiento de sus obligaciones.

De todas las actividades relacionadas con el control oficial se emitirán actas en digital o en físico, que deberán suscribirse por las partes que intervienen en ellas y de las cuales se suministrará copia al titular del registro.

Con fundamento en el enfoque de gestión de riesgos y para preservar el estatus sanitario, el ICA podrá realizar actividades de protección fitosanitaria, incluida la estrategia de extensión fitosanitaria y comunicar las medidas preventivas para el manejo de la sanidad y la inocuidad en la producción primaria e imponer y aplicar las medidas fitosanitarias a que hubiere lugar, sin perjuicio de las sanciones correspondientes.

RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

ARTÍCULO 5. SANCIONES. El incumplimiento de cualquiera de las disposiciones establecidas en este acto administrativo se sancionará según los artículos 156 y 157 de la Ley 1955 de 2019, sin perjuicio de las acciones civiles y penales a que se produzca.

ARTÍCULO 6. VIGENCIA. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las resoluciones 2398 de 2011, 17334 de 2019 y 068180 de 2020.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D. C., a los () días del mes de marzo de 2024

Dada en Bogotá D.C., a los once (11) días de marzo de 2024



JUAN FERNANDO ROA ORTIZ
Gerente General

Proyectó: Andrea Amalia Ramos Portilla – Dirección Técnica de Sanidad Vegetal
 Lorena Martínez Tafur - Dirección Técnica de Asuntos Nacionales
Revisó: Andrea Amalia Ramos Portilla – Dirección Técnica de Sanidad Vegetal
 Marcela Pérez Cárdenas - Dirección Técnica de Asuntos Nacionales
 Efraín López Amarís - Subgerencia de Regulación Sanitaria y Fitosanitaria
Aprobó: Luis Gerardo Arias Rojas - Subgerencia de Sanidad Vegetal
 Diana Lucía Villamil – Subgerencia de Regulación Sanitaria y Fitosanitaria

RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense* Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

ANEXO

Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense* Raza 4 Tropical (FOC R4T) (Sin: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional

GENERALIDADES

La marchitez de las musáceas ocasionada por el hongo *Fusarium oxysporum f.sp. cubense* (FOC) es considerada como una de las enfermedades más importantes en la historia de la agricultura, actualmente es uno de los problemas fitosanitarios más limitantes para la industria bananera y platanera del mundo (García-Bastidas 2022).

La amplia variabilidad genética del patógeno ha permitido su clasificación en cuatro razas que se han asociado con la patogenicidad en ciertos materiales de banano de las cuales, siendo la raza 4 considerada la más peligrosa, debido a que afecta la mayor cantidad de materiales comercializados a nivel mundial.

En tanto no existen diferencias en los síntomas ocasionados por las diferentes razas de FOC en campo, las plantas del subgrupo Cavendish con síntomas asociados a la marchitez por FOC son consideradas un evento sospechoso de presencia de la raza 4, pues este material vegetal es resistente a las razas 1 y 2.

Teniendo en cuenta lo anterior, los síntomas asociados a marchitez se pueden manifestar de la siguiente manera:

Síntomas Externos. Clorosis o amarillamiento de las hojas, la cual avanza desde los bordes a la nervadura central y desde las hojas más viejas hacia las más nuevas. Las hojas van colapsando por su peciolo o base de la nervadura central y quedan colgadas en la planta. En algunas ocasiones, las hojas colapsan aun estando verdes. En algunas variedades puede ocurrir un cuarteamiento o rajadura en la base del pseudotallo de las plantas afectadas.

Síntomas Internos. Coloración marrón a rojiza en los haces vasculares del cormo y del pseudotallo. En este último se observan hilillos o líneas rojizas a marrones continuas, generalmente desde los tejidos vasculares externos, permaneciendo el

RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

centro predominantemente sano. En clones muy susceptibles puede observarse haces coloreados en los peciolo de las hojas.

En 2019, el hongo se reportó por primera vez en Colombia y se contuvo en las regiones de La Guajira y Magdalena. Sin embargo, la aparición de nuevos brotes de la enfermedad puede poner en riesgo las 575.595 hectáreas sembradas de plátano y banano que están distribuidas en los 32 departamentos y que representan más del 0,4 % del PIB nacional.

1. **DEFINICIONES.** Para los efectos de la presente resolución se establecen las siguientes definiciones:
 - 1.1. **Asistente técnico:** Agrónomo, ingeniero agrónomo o ingeniero agroecólogo, con matrícula profesional vigente, vinculado a un lugar de producción, exportadora, empacadora o comercializadora, encargado del manejo agronómico, la calidad fitosanitaria y la inocuidad de la(s) especie(s) vegetal(es) cultivada(s) en el lugar de producción.
 - 1.2. **Área limpia:** Espacio definido en el lugar de producción en donde se hace el cambio de elementos de protección, especialmente botas o calzado con las cuales ingresan las personas por aquellas de uso exclusivo del lugar de producción, para asegurar que se encuentran libres de inóculo de la plaga.
 - 1.3. **Área sucia:** Espacio definido en el lugar de producción en donde se deja el calzado u otros elementos que ingresan al lugar de producción para hacer los cambios respectivos por aquellos de uso exclusivo del predio.
 - 1.4. **Bioseguridad:** Conjunto de prácticas encaminadas a reducir las probabilidades de entrada y diseminación de plagas y sus vectores, en el proceso de producción primaria, con independencia del tamaño y recursos de la unidad productiva. Estas prácticas son de aplicación progresiva, ya que se incorporan a la cultura de todos los involucrados en la producción agraria, entre ellos, pequeños productores y obreros agrícolas.
 - 1.5. **Brote:** Población de una plaga detectada recientemente, incluida una incursión o aumento repentino y significativo de una población de una plaga establecida en un área [FAO, 1995; revisado CIMF, 2003]
 - 1.6. **Control:** Supresión, contención o erradicación de una población de plagas (IPPC, 2018).

RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T–* (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

- 1.7. Constancia fitosanitaria:** Documento no oficial que acredita la condición fitosanitaria del material vegetal de plátano o banano (fruta) para comercialización a nivel nacional. Este documento deberá contar con la firma del asistente técnico. En caso de tratarse del material vegetal de propagación, la constancia será el documento con el cual se podrá solicitar la Licencia Fitosanitaria de Movilización de Material Vegetal. La constancia debe incluir como mínimo la siguiente información:
- 1.7.1. Fecha de la suscripción del documento.
 - 1.7.2. Indicación de la ubicación del lugar de procedencia del material vegetal a movilizar y destino del material vegetal.
 - 1.7.3. Descripción del material a movilizar: tipo, nombre científico, nombre común, cantidad y unidad.
 - 1.7.4. Concepto fitosanitario emitido por el asistente técnico, en donde se informe sobre la sanidad del material vegetal a movilizar, especificando que va libre del problema sanitario que obliga a su restricción.
 - 1.7.5. Nombre completo, tipo y número de documento de identidad y número de tarjeta profesional del asistente técnico.
 - 1.7.6. Firma del asistente técnico.
- 1.8 Cultivo de plátano o banano:** Toda agrupación de plantas de plátano o banano en monocultivo o asociadas, que estén bajo cualquier arreglo espacial y que tengan un aprovechamiento comercial o de autoconsumo.
- 1.9 Georreferenciación:** Proceso de localización geográfica dentro de un sistema de coordenadas.
- 1.10 Dispersión:** Expansión de la distribución geográfica de una plaga dentro de un área [FAO, 1995; anteriormente diseminación].
- 1.11 Erradicación.** Aplicación de medidas fitosanitarias para eliminar la plaga de un área [FAO, 1990; revisado FAO, 1995; anteriormente erradicar].
- 1.12 Extensión fitosanitaria:** Sistema de acompañamiento técnico a pequeños o medianos productores que involucra la planeación y el desarrollo de un proceso sistemático de orientación y seguimiento a las acciones ejecutadas por los productores agropecuarios, permitiendo el mejoramiento de la condición fitosanitaria en las diferentes etapas de la producción primaria.
- 1.13 *Fusarium oxysporum f. sp. cubense Raza 4 Tropical (FOC R4T)*:** Hongo fitopatógeno que habita en el suelo, con capacidad patógena sobre clones del

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

subgrupo Cavendish y otros clones de bananos y plátanos en condiciones del trópico húmedo caliente (ver raza).

- 1.14 Introducción:** Entrada de una plaga que resulta en su establecimiento [FAO 1990; revisado FAO 1995; CIPF, 1997].
- 1.15 Inspector:** Persona autorizada por una organización nacional de protección fitosanitaria para desempeñar sus funciones. [FAO, 1990].
- 1.16 Licencia Fitosanitaria para la Movilización de Material Vegetal (LFMMV):** Documento oficial expedido por el ICA, mediante el cual se autoriza la movilización interna de material vegetal dentro del territorio nacional, cuando las razones de índole fitosanitario así lo exijan.
- 1.17 Lugar de producción (predios- fincas):** Cualquier establecimiento o agrupación de campos operados como una sola unidad de producción agrícola [FAO, 1992].
- 1.18 Maquinaria e implemento agrícola:** Todo elemento que ingresa al campo y que tiene contacto directo con el suelo de cultivo, como el tractor, rotovator, arado, rastrillo, sembradora, abonadora, cosechadora, motocultor, fumigadora propulsada, entre otros. Para efectos de esta resolución también se considerará la maquinaria amarilla como buldócer, retroexcavadora, cargador y otra que se use en la adecuación de terrenos para la siembra o renovación de cultivos u otras obras civiles, como la apertura o la adecuación de canales de drenaje y de zanjás.
- 1.19 Material vegetal de propagación:** Todo material vegetal viable que se use para multiplicación (Resolución ICA No. 12816 de 2019).
- 1.20 Manejo Integrado de Plagas:** Programa de manejo de las poblaciones de plagas en los sistemas productivos que evita o mitiga daños a la producción mediante la observancia de cuatro pilares: identificación de la plaga, prevención, monitoreo e intervención. Este último utiliza, de forma individual o coordinada, herramientas biológicas, físicas, genéticas, legales y químicas, entre otras, con el objeto de emplearlas sobre las poblaciones de plagas que están por encima del umbral de daño económico, con el mínimo riesgo o impacto para las personas, los animales y el medio ambiente.
- 1.21 Medida fitosanitaria:** Cualquier legislación, reglamento o procedimiento oficial que tenga el propósito de prevenir la introducción y/o dispersión de plagas cuarentenarias o de limitar las repercusiones económicas de las plagas no

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T–* (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

cuarentenarias reglamentadas [FAO, 1995; revisado CIPF, 1997; CIMF, 2002; aclaración 2005].

- 1.22 Monitoreo:** Proceso de observación periódica de aparición o incremento de poblaciones de plaga en un cultivo, empleando métodos estandarizados y siguiendo su evolución en el tiempo (Segade, 2013).
- 1.23 Movilización:** Acción y efecto de transportar, llevar o trasladar algo de un lugar a otro.
- 1.24 Plaga:** Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales [FAO, 1990; revisado FAO 1995; CIPF, 1997].
- 1.25 Plan de trabajo operacional:** Documento institucional donde se plasman las estrategias de acción de una entidad orientadas al cumplimiento de una meta a futuro.
- 1.26 Productor:** Persona natural o jurídica que adopta las principales decisiones acerca de la utilización de los recursos disponibles y ejerce el control administrativo sobre las operaciones de la explotación agropecuaria [FAO, 1995] y para efectos de esta resolución se categoriza en pequeño, mediano y grande de acuerdo con lo establecido en la Resolución 101 de 2022 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Categorías que aplican a productores nacionales y para productores para exportación. A continuación, se señalan los criterios que determinan cada categoría:

Tipo de productor	Destino de la producción	Área de la Unidad Productiva Agropecuaria (hectáreas)
Pequeño	Nacional	Menor a 3,6
Mediano	Nacional	Entre 3,7 y 10,8
Grande	Nacional	Mayor a 10,8

La calidad de pequeño o mediano productor para el mercado nacional se acreditará mediante certificado de la condición de pequeño productor para el mercado nacional expedido por una de las siguientes entidades: i) secretaría de

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

agricultura departamental o quien haga sus veces; ii) secretaría de agricultura municipal o quien haga sus veces; y iii) gremios y organizaciones de productores del sector agropecuario legalmente constituidos.

- 1.27 Prohibición:** Reglamentación fitosanitaria que veda la importación o movilización de plagas o productos básicos específicos [FAO, 1990; revisado FAO, 1995].
- 1.28 Propagación vegetal:** Reproducción de una planta a partir de una célula, un tejido o un órgano (raíces, tallos, ramas, hojas) de la planta madre.
- 1.29 Senderos bioseguros:** Rutas de acceso ubicadas en los lugares de producción que permiten el ingreso controlado del personal desde la caseta de bioseguridad hasta el área administrativa u otras instalaciones en donde recibirán instrucciones antes de ingresar a campo.
- 1.30 Solución desinfectante:** Agente físico que destruye o inactiva los patógenos del medio ambiente, de la superficie de un objeto, de una planta o de una parte de ella. Para efectos de la presente resolución la solución desinfectante deberá contener: cloruro de di-(octil/decil) dimetil amonio al 12 % de ingrediente activo (120 gramos/litro- g/l) o cloruro de benzalconio con ingrediente activo mayor o igual al 10 %. Para su preparación, se deberán seguir las siguientes indicaciones:
- 1.30.1** Diluir el producto desinfectante a una concentración del 1 %.
- 1.30.2** Preparar el desinfectante todos los días para mantener su viabilidad.
- 1.30.3** Monitorear la concentración del desinfectante con tirillas de medición dos veces al día: la primera en la mañana al preparar la solución y la segunda hacia medio día.
- 1.31 Vehículo de transporte:** Aparato con o sin motor que se mueve sobre el suelo, en el agua o el aire, que sirve para transportar cosas o personas. Para efectos de esta resolución, corresponde a todo camión, cama baja, remolque, góndola y/o camioneta, usados según el tamaño de la maquinaria y/o del implemento agrícola.
- 1.32 Vehículo esencial:** Transporte que presta un servicio en el interior del lugar de producción y que el titular de predio lo considera como un servicio indispensable para el normal funcionamiento de la operación productiva. Por lo tanto, es un vehículo que requiere del ingreso a las áreas internas del predio.

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

- 1.33 Vector:** Organismo capaz de portar e introducir un patógeno en una planta para causar una infección.
- 1.34 Vigilancia:** Proceso oficial para recopilar y registrar información sobre la presencia o ausencia de una plaga mediante el uso de encuestas, monitoreo u otros procedimientos [CEMF, 1996; revisado CMF, 2015]
- 1.35 Vivero:** Es un conjunto de instalaciones que cumple con los criterios técnicos para producir, multiplicar y/o comercializar material vegetal de propagación (Resolución ICA 0780006 del 2020).
- 1.36 Zona afectada:** Área o áreas de producción bajo cuarentena y/o con presencia del hongo FOC R4T.

2. ACCIONES DEL PLAN

Para la prevención, vigilancia y control de FOC R4T en el territorio nacional, todas las personas naturales o jurídicas incluidas en el ámbito de aplicación de esta resolución deberán implementar los sistemas descritos del presente anexo. El sistema de prevención (protocolo de bioseguridad) deberá implementarse también en los lugares de producción de plátano o banano en donde se haya registrado FOC R4T y que cambien de actividad productiva.

2.1. MEDIDAS FITOSANITARIAS EN CULTIVOS DE PLÁTANO O BANANO DEDICADOS A LA PRODUCCIÓN NACIONAL. Todo poseedor o tenedor, a cualquier título, de cultivos de plátano o banano cuya producción esté dirigida al mercado nacional, debe cumplir con las siguientes medidas.

2.1.1. SISTEMA DE PREVENCIÓN (PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD)

2.1.1.1. Medidas para limitar y controlar el acceso al lugar de producción. En estas medidas se incluyen las siguientes:

- 2.1.1.1.1. Definición de una zona de ingreso al lugar de producción.** Se deberá contar con un único sitio de ingreso al lugar de producción.
- 2.1.1.1.2. Definición de una zona de estacionamiento.** Todos los productores de plátano y banano deberán ubicar un área de parqueo para vehículos de visitantes o de actividades no relacionadas con el sistema productivo, fuera del área de producción. Los pequeños y medianos

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

productores deberán acondicionar dicha área con materiales que impidan la acumulación de lodos o suelo en las llantas o en otras partes de los vehículos.

2.1.1.1.3. Control del ingreso de animales. Los productores de plátano y banano deberán restringir, lo más posible, el flujo y desplazamiento de animales domésticos y silvestres hacia el lugar de producción. Los grandes y medianos productores deberán disponer de cercas o cualquier otro medio para evitar que esto suceda.

2.1.1.2. Medidas de bioseguridad para mitigar el riesgo por el ingreso de las personas al lugar de producción. En estas medidas se incluyen las siguientes:

2.1.1.2.1. Registro de visitantes. Cada responsable del lugar de producción deberá conocer previamente la información relacionada con los visitantes, incluyendo su procedencia, con el fin de analizar su nivel de riesgo y la pertinencia de su entrada al sitio. A todo visitante se le debe instruir sobre las razones y las medidas de bioseguridad requeridas para el ingreso al lugar de producción. Los medianos y grandes productores deberán contar con un registro escrito del ingreso de visitantes.

2.1.1.2.2. Definir un área de intercambio de calzado. En los lugares de producción se deberá contar con un espacio físico en donde se pueda hacer el cambio de calzado con el que se llega del exterior (área sucia), por el calzado con el que se cuenta en el lugar de producción (área limpia). Esta área deberá estar debidamente techada, contar con piso firme y tener una separación física entre ellas.

2.1.1.2.3. Definir un área para desinfección del calzado. Al salir del área limpia, con destino al lote de producción, se deberá ubicar un pediluvio o lavapiés para el lavado y desinfección del calzado por inmersión, por un tiempo mínimo de 60 segundos. Esta actividad la debe realizar toda persona que transite hacia el lote. Los productos recomendados para la desinfección y la concentración del mismo son mencionados en el ítem 1.30 del presente plan.

2.1.1.2.4. En lugares de producción de medianos y grandes productores, se deberá contar con un sendero delimitado entre el ingreso al lugar de

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

producción y las áreas administrativas o el lote de producción. En los grandes productores, este sendero deber estar debidamente marcado, señalizado y afirmado.

- 2.1.1.3. Medidas de bioseguridad para mitigar el riesgo por el ingreso de las herramientas al lugar de producción.** Los medianos y grandes productores de plátano y banano deben:
- 2.1.1.3.1.** Disponer de herramientas de uso exclusivo para cada lugar de producción.
 - 2.1.1.3.2.** En caso de ingreso de herramientas, maquinaria o equipos al lugar de producción, se deben generar procesos de lavado y desinfección al momento de ingreso. Los productos recomendados para la desinfección y la concentración del mismo son mencionados en el ítem 1.30 del presente plan.
 - 2.1.1.3.3. Bioseguridad para mitigar el riesgo de vehículos al lugar de producción.** Los pequeños y medianos productores de plátano y banano deben:
 - 2.1.1.3.3.1.** Disponer de un sistema de lavado y desinfección de las llantas de los vehículos esenciales.
- 2.1.1.4. Bioseguridad para mitigar el riesgo por el ingreso de material vegetal de siembra y sustratos.**
- 2.1.1.4.1.** El material de siembra debe provenir de la misma finca. En caso de no contar con el material vegetal de propagación para su siembra propia, este material debe venir exclusivamente de viveros registrados ante el ICA.
 - 2.1.1.4.2.** Se prohíbe el ingreso de suelo y sustratos de otras fincas.
- 2.1.2. SISTEMA DE MONITOREO FITOSANITARIO:** En cada lugar de producción se debe realizar rondas de monitoreo, a partir de los 4 meses de edad del cultivo, para detectar síntomas asociados a FOC R4T, de tal manera que cada mes se logre cubrir el 100% de plantas del cultivo. En los grandes productores se deberá mantener registro escrito de esa información. En caso de detectar síntomas asociados, deberá ser reportado inmediatamente a la gerencia del ICA departamental o a cualquier oficina local del ICA que corresponda por competencia geográfica.

RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

2.1.3. SISTEMA DE MANEJO DE PLAGAS CONCOMITANTES. Las prácticas más recomendadas para evitar la posibilidad de que las plantas se enfermen están enmarcadas en las buenas prácticas agrícolas, tales como:

2.1.3.1. Mejorar la salud del suelo: para ello se sugiere incluir prácticas regulares de biorremediación, tales como: uso de compostaje, microorganismos benéficos, materia orgánica descompuesta, conservación de coberturas vegetales, entre otros.

2.1.3.2. Buena nutrición del cultivo: proveer al cultivo todas sus necesidades nutricionales para prevenir que se debilite y enferme.

2.1.3.3. Control de drenaje e inundaciones: realizar mantenimiento a las redes de drenajes y canales de conducción de aguas. Mantener el riego bajo control según la necesidad del cultivo. Queda prohibida la disposición de residuos vegetales en fuentes hídricas y de drenaje.

2.1.3.4. Biodiversidad de materiales sembrados: en caso de que existan y de que se requiera, se deberá propiciar el uso de diversas variedades o clones de plátano y banano resistentes para aumentar la biodiversidad en el sistema productivo.

2.1.3.5. Manejo de picudos, insectos escama, enfermedades vasculares y otras plagas: poner en marcha esquemas de manejo integrado de picudos, insectos escama, nematodos, enfermedades vasculares y otras plagas que puedan servir como **vector** de ingreso de FOC R4T o que generen un enmascaramiento de los síntomas. En las acciones de intervención se deben preferir estrategias amigables con el ecosistema.

2.2. MEDIDAS FITOSANITARIAS EN LUGARES DE PRODUCCIÓN DE PLÁTANO O BANANO QUE CUENTAN CON REGISTRO ICA PARA EXPORTACIÓN Todo poseedor o tenedor, a cualquier título, de cultivos de plátano o banano para exportación debe cumplir con las siguientes medidas.

2.2.1. SISTEMA DE PREVENCIÓN (PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD)

2.2.1.1 Medidas para limitar y controlar el acceso al lugar de producción. En estas medidas se incluye:

RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

- 2.2.1.1.1 **Definición de una zona de ingreso al lugar de producción:** Se deberá contar con un único sitio de ingreso al lugar de producción.
 - 2.2.1.1.2 **Definición de una zona de estacionamiento.** Se debe contar con una zona de parqueo exterior para vehículos de visitantes o de actividades no relacionadas con el trabajo realizado dentro del área de producción. Esta área de parqueo debe contar con una superficie que minimice la contaminación de los vehículos a partir de partículas de suelo.
 - 2.2.1.1.3 **Definir un esquema de control del flujo y desplazamiento de animales domésticos y silvestres en las áreas productivas.** Se debe instalar un sistema de barreras perimetrales con énfasis en áreas de riesgo, con el fin de evitar el ingreso de animales domésticos, de granja y silvestres al lugar de producción.
- 2.2.1.2 **Medidas de bioseguridad para mitigar el riesgo por el ingreso de las personas al lugar de producción.** En estas medidas se incluyen las siguientes:
- 2.2.1.2.1 **Registro de visitantes:** Cada responsable del lugar de producción deberá conocer previamente la información relacionada con los visitantes, incluyendo su procedencia, con el fin de analizar su nivel de riesgo y la pertinencia de su entrada al sitio. En el proceso de registro, se debe contar con los siguientes requisitos:
 - 2.2.1.2.1.1 **Información de los visitantes.** Cada responsable del lugar de producción deberá conocer previamente la información relacionada con los visitantes, incluyendo su procedencia 30 días antes, con el fin de analizar su nivel de riesgo y la pertinencia de su entrada al sitio.
 - 2.2.1.2.1.2 **Disponibilidad de personal responsable de controlar el ingreso.** Se debe disponer de personal debidamente capacitado en prácticas de bioseguridad para controlar el ingreso tanto de personas, vehículos, herramientas, equipos, suelo o material vegetal al lugar de producción.
 - 2.2.1.2.1.3 **Registro de información y requisitos de ingreso.** Se debe registrar la información de ingreso de personas, vehículos, herramientas, equipos, suelo o material vegetal al lugar de producción al momento de ocurrir el evento. El registro de visitantes

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”*

al lugar de producción debe contener, mínimo, la siguiente información:

- Fecha de visita
- Hora ingreso
- Nombre y apellido del visitante
- Nivel de riesgo del visitante (nacional e internacional)
- Razón de la visita
- Talla del calzado
- Lugares de producción visitados previos antes del día de la visita
- Hora de salida
- Firma
- Observaciones

2.1.1.2.2. Suministro de información. Al momento de ingreso del personal visitante se suministrarán todas las recomendaciones de limpieza y desinfección para la bioseguridad que deben seguir en el lugar de producción. Si el visitante es frecuente (más de dos veces por mes) se obviará este paso y se indicará que revisen las carteleras de bioseguridad para FOC R4T

2.1.1.2.3. Definir una zona de ingreso de personal y visitantes. La zona de ingreso de personal o visitantes o caseta biosegura es el área donde confluye el personal que labora en el lugar de producción y los visitantes. Debe estar ubicada a la entrada del lugar de producción y debe estar construida en material resistente, con piso de fácil lavado, protegido contra la lluvia y tener buena iluminación.

Esta caseta biosegura está compuesta por dos áreas: un área identificada como sucia y un área identificada como limpia, que deben estar físicamente separadas para evitar la contaminación del área limpia con material proveniente del área sucia.

Cada área debe contar con un kit de aseo propio y mínimo, el área limpia debe contar con un lavamanos, un lavabotas y un pediluvio con la solución desinfectante del numeral 2.7.2.2.1 y con una profundidad de inmersión

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

del calzado por encima del tobillo. El tiempo de inmersión del calzado será mínimo de 60 segundos. El desinfectante se deberá preparar todos los días para mantener la viabilidad y su concentración será monitoreada con tirillas de medición dos veces al día de acuerdo a su exposición con materia orgánica.

En el área limpia se debe contar con botas de caucho apropiadas y suficientes para el personal que ingresa al lugar de producción y con vestimenta de bioseguridad para visitantes.

2.2.1.2.3.1. A la salida del área limpia, se debe disponer de un pediluvio que cuente con la solución desinfectante y mantener su concentración activa en el tiempo. La verificación se hará mediante instrumentos para la medición de amonios cuaternarios como se especifica en el numeral 1.30 de la presente resolución.

2.2.1.2.4. Establecer un esquema de capacitación a todo el personal. Todo personal que labore en el predio deberá estar capacitado en el reconocimiento de los síntomas asociados a FOC R4T, sus mecanismos de diseminación, así como los protocolos de bioseguridad y el procedimiento a seguir ante hallazgo de una planta sospechosa de la enfermedad. Todas las actividades de capacitación deberán contar con registros que permitan la verificación de la realización de las mismas.

2.2.1.2.5. Contar con un esquema de señalización. Todas las áreas dispuestas para la bioseguridad mencionadas anteriormente, deben contar con letreros o pictogramas de seguridad, así como la descripción de los procedimientos que deben seguir los visitantes, ya sean locales o extranjeros y los trabajadores en cada una de ellas.

2.2.1.2.6. Contar con delimitación de senderos o caminos interiores. El área de producción deberá contar con un sendero delimitado entre el ingreso al lugar de producción hacia las áreas administrativas o el lote de producción. Se restringe el ingreso o tránsito a las áreas de producción a todas las personas ajenas al cultivo.

2.2.1.3. Medidas de bioseguridad para mitigar el riesgo por el ingreso y salida de las herramientas al lugar de producción.

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

2.2.1.3.1. Las herramientas deben ser de uso exclusivo para cada lugar de producción.

2.2.1.3.2. En caso de ingreso o salida herramientas, maquinaria o equipos al lugar de producción, se deben generar procesos de lavado y desinfección al momento de ingreso y al momento de la salida con la solución desinfectante mencionada en el numeral 1.30, para asegurar el lema “entre y salga limpio”.

2.2.1.4. Medidas de Bioseguridad para mitigar el riesgo por el ingreso y salida de vehículos y maquinaria: En estas medidas se incluye:

2.2.1.4.1. **Registro.** El registro de ingreso de vehículos, herramientas, equipos, suelo o material vegetal al lugar de producción se hará en un formato diseñado para tal fin. El ingreso de vehículos más allá del área de parqueo solo está permitido para los vehículos esenciales.

2.2.1.4.2. **Definir una zona de ingreso.** El lugar de producción debe contar con un único sitio para el ingreso y salida de vehículos.

2.2.1.4.3. **Definir una zona de inspección, lavado y desinfección de vehículos y maquinaria.** Área donde se efectúa la inspección, lavado y tratamiento de los vehículos y maquinaria. Esta área debe ubicarse antes de la zona de ingreso del vehículo al lugar de producción. El piso de esta área debe ser rígido, lavable y duradero. Además, se debe contar con un área para la disposición y tratamiento de los residuos de lodos y restos de plantas. Posteriormente, se deberá aplicar la solución desinfectante a los guardabarros y llantas de los vehículos y maquinaria.

2.2.1.5. Medidas de Bioseguridad para mitigar el riesgo por el ingreso de material vegetal de siembra y sustratos al lugar de producción.

2.2.1.5.1. El material de siembra debe provenir de la misma finca. En caso de no contar con el material vegetal de propagación para su siembra propia, este material debe proceder de viveros registrados ante el ICA.

2.2.1.5.2. Se prohíbe el ingreso de suelo y sustratos de otras fincas.

2.2.1.5.3. Toda actividad planificada para la funcionalidad del lugar de producción debe contar con un esquema de procesos, procedimientos e instructivos enfocados a la prevención del ingreso o diseminación de FOC R4T.

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

- 2.2.2. SISTEMA DE MONITOREO FITOSANITARIO:** Para la detección de síntomas asociados a la marchitez por FOC R4T, los titulares de los registros de los lugares de producción productores de plátano o banano para la exportación en fresco, deberán implementar un sistema de monitoreo fitosanitario que cumpla con los siguientes requisitos:
- 2.2.2.1. Responsable del monitoreo.** El titular del registro, en conjunto con el asistente técnico deberá disponer, mínimo, de un operario que efectúe el monitoreo con las bases y frecuencias requeridas.
 - 2.2.2.2. Inicio del sistema de monitoreo.** Se debe iniciar a partir de los cuatro (4) meses de edad de la plantación y mantenerse durante todo el ciclo del cultivo. El monitoreo debe hacerse de forma mensual en, al menos, un tercio del lugar de producción, para cubrir el 100 % cada trimestre.
 - 2.2.2.3. Tipo de monitoreo.** El recorrido de monitoreo fitosanitario debe ser aleatorio y debe abarcar toda el área del cultivo, generalmente en rutas tipo W, X o Z, observando detenidamente las hojas de las plantas, en busca de síntomas asociados a la marchitez por FOC R4T.
 - 2.2.2.4. Unidad de monitoreo.** De acuerdo con el área del lugar de producción, se procederá de la siguiente manera:
 - 2.2.2.4.1. En lugares de producción menores a diez (10) hectáreas (ha) sembradas con musáceas,** se seleccionan diez (10) sitios al azar, distribuidos uniformemente por todo el lugar de producción. Cada sitio de monitoreo consta de una planta objetivo y, mínimo, 60 plantas ubicadas alrededor de la planta objetivo. Todas las plantas deben ser revisadas visualmente para evidenciar la presencia o ausencia de síntomas asociados con la Marchitez por FOC R4T. Cada planta objetivo debe ser georreferenciada.
 - 2.2.2.4.2. En lugares de producción mayores a 10 ha sembradas con musáceas,** se debe dividir el lugar de producción en cuatro (4) sectores, evaluando, al azar, cinco (5) plantas objetivo en cada sector, georreferenciando cada una de ellas y revisando, de manera visual, mínimo 60 plantas alrededor de cada planta objetivo para evidenciar la presencia o ausencia de síntomas asociados a la marchitez por FOC R4T.

RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

2.2.2.5. Registro de información del monitoreo. Toda la información del monitoreo debe registrarse en el formato o sistema diseñado para tal fin. Si se detectan síntomas asociados con FOC R4T en el lugar de producción, se debe abstener de manipular la planta y se debe informar de manera inmediata a la gerencia seccional del ICA de la jurisdicción donde se encuentre ubicado el lugar de producción.

2.2.3. SISTEMA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS DEL LUGAR DE PRODUCCIÓN

2.2.3.1. Residuos orgánicos. El titular del registro registros de los lugares de producción productores de plátano o banano para la exportación en fresco deberá garantizar que todos los residuos orgánicos se dispongan dentro del lugar de producción.

2.2.3.2. Residuos inorgánicos. El titular del registro registros de los lugares de producción productores de plátano o banano para la exportación en fresco deberá garantizar la disposición de residuos inorgánicos, según la procedencia de los siguientes riesgos:

2.2.3.2.1. En lugares de producción con presencia declarada de FOC R4T. Deberá preparar un protocolo para la aprobación del ICA que tenga las siguientes acciones:

2.2.3.2.1.1. Descripción de las estrategias con las cuales se evita que el plástico de embolsado y la cinta de identificación, yumbolón, daipa y todo el material empleado para la protección de la fruta en campo tenga contacto con el suelo durante el proceso productivo, pre y poscosecha. De ser así, este material deberá ser dispuesto en un lugar limpio, sin contacto con suelo y entregarlo a los sistemas de reciclaje con que se cuente en la región.

2.2.3.2.1.2. Describir las acciones de lavado y desinfección de todo el material que haya estado en contacto con el suelo, acopio y entrega al sistema de reciclaje con que se cuente en la región.

2.2.3.2.1.3. Un documento definido junto con la empresa de disposición de residuos, en donde se describa las acciones de mitigación de FOC R4T en el lugar final de disposición.

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

2.2.3.2.2. En lugares de producción sin presencia declarada de FOC R4T

2.2.3.2.2.1. Evitar que las bolsas, fibras, pita, plásticos de diferentes tipos, tanto industrial como doméstico, cintas de identificación, yumbolón, daipa y todo el material empleado para la protección de la fruta en campo y la pita de amarre de la planta, tengan contacto con el suelo durante el proceso productivo, pre y poscosecha. Al final, disponerlo en un lugar limpio, sin contacto con suelo y entregarlo a los sistemas de reciclaje con que se cuente en la región.

2.2.3.2.2.2. En caso que el material toque el suelo, en lo posible: lavarlo, desinfectarlo, acopiarlo y entregarlo al sistema de reciclaje con que se cuente en la región.

2.2.3.2.2.3. Gestionar que la empresa a quien se le entrega el material final, conozca el riesgo de FOC R4T y cuente con acciones para mitigarlo.

2.2.4. SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE FRUTA DE RECHAZO

2.2.4.1. Evitar que la fruta tenga contacto con el suelo en cualquier paso de la cadena de producción, pre y poscosecha.

2.2.4.2. Toda la fruta que salga de lugares de producción deberá ser empacada en bolsas plásticas.

2.2.5. SISTEMA DE REPORTE AL ICA. El titular de registro de lugares de producción para exportación tendrá las siguientes obligaciones:

2.2.5.1. Cumplir con la cabal aplicación de este anexo.

2.2.5.2. Reportar al ICA, en el informe fitosanitario trimestral del lugar de producción para exportación de que trata el artículo 11 de la Resolución ICA 448 de 2016 o la que la modifique o sustituya, los resultados de monitoreo de la marchitez causada por FOC R4T y las prácticas de prevención y manejo de plagas implementadas en cada lugar de producción.

2.2.5.3. Informar al ICA cuando se pretenda cambiar la actividad productiva en el lugar de producción para exportación, con mínimo un (1) mes de anticipación a dicho cambio.

2.2.5.4. Tramitar ante el ICA un aval para llevar a cabo nuevos proyectos de siembra de banano y plátano con fines de exportación en lugares de producción distintos al registrado, con el cumplimiento de los requisitos de bioseguridad, especialmente

RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

para material vegetal de propagación, maquinaria e infraestructura de seguridad. Una vez se surta este proceso puede iniciar con el proyecto y avanzar con el trámite del registro como lugar de exportación.

2.2.6. SISTEMA DE MANEJO DE PLAGAS CONCOMITANTE. Las prácticas más recomendadas para prevenir que las plantas se enfermen, están enmarcadas en las buenas prácticas agrícolas, tales como:

- 2.2.6.1. Mejorar la salud del suelo:** incluir prácticas regulares de biorremediación, tales como: uso de compostaje, microorganismos benéficos, materia orgánica descompuesta, conservación de coberturas vegetales, entre otros.
- 2.2.6.2. Buena nutrición del cultivo:** proveer al cultivo todas sus necesidades nutricionales para prevenir que se debilite y enferme.
- 2.2.6.3. Control de drenaje e inundaciones:** realizar mantenimiento a las redes de drenajes y canales de conducción de aguas. Mantener el riego bajo control según la necesidad del cultivo. Queda prohibida la disposición de residuos vegetales en fuentes hídricas y de drenaje.
- 2.2.6.4. Biodiversidad de materiales sembrados:** en caso de que existan y de que se requieran, se deberá propiciar el uso de diversas variedades o clones de plátano y banano resistentes para aumentar la biodiversidad en el sistema productivo.
- 2.2.6.5. Manejo de picudos, insectos escama, enfermedades vasculares y otras plagas:** asegurar la puesta en marcha de esquemas de manejo integrado de picudos, insectos escama, nematodos, enfermedades vasculares y otras plagas que puedan servir como **vector** de ingreso de FOC R4T o que generen un enmascaramiento de los síntomas. En las acciones de intervención se debe preferir estrategias amigables con el ecosistema.

2.3. MEDIDAS FITOSANITARIAS EN EXPORTADORAS, EMPACADORAS O COMERCIALIZADORAS DE PLÁTANO O BANANO PARA EXPORTACIÓN.

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

Todo titular del registro de exportadoras, empacadoras o comercializadoras de plátano o banano para exportación deberá poner en marcha las siguientes medidas fitosanitarias:

2.3.1. SISTEMA DE PREVENCIÓN (PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD)

2.3.1.1. Capacitación a todo el personal. Todo personal que labore en los sitios mencionados deberá estar capacitado en el reconocimiento de los síntomas asociados a FOC R4T, sus mecanismos de diseminación, los protocolos de bioseguridad y el procedimiento a seguir ante hallazgo de una planta sospechosa de la enfermedad. Todas las actividades de capacitación deberán contar con registros que permitan la verificación de la realización de las mismas.

2.4. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MITIGAR EL RIESGO DE DISEMINACIÓN DE FOC R4T POR AGUA, SUELO, MATERIAL VEGETAL Y TRANSHUMANCIA. Las personas naturales y/o jurídicas categorizadas como grandes productores y exportadores y todos aquellos que movilicen material vegetal, maquinaria y/o implementos agrícolas deberán cumplir con las siguientes medidas:

2.4.1. Regulación a la movilización de maquinaria e implementos agrícolas.

Toda maquinaria, implemento agrícola o vehículo en el que se transporte banano y/o plátano, así como vehículos esenciales que ingresen o salgan de lugares de producción o exportación, ubicados en municipios y/o departamentos reportados con presencia de FOC R4T deberán ser inspeccionados y lavados con agua a presión para remover restos de suelo y/o plantas y desinfectados por aspersion con la solución desinfectante correspondiente. Lo anterior **bajo la premisa de la estrategia ICA “entre limpio y salga limpio”**. El proceso deberá ser documentado, tanto mediante actas, como mediante registro fotográfico.

2.4.2. Regulación en el uso de maquinaria e implementos agrícolas utilizados en lugares de producción con presencia declarada de FOC R4T.

2.4.2.1 Movilización de maquinaria e implementos agrícolas dentro del mismo lugar de producción: para pasar de un lote limpio a lote otro limpio, deberá someterse a un protocolo (procedimiento) de lavado y desinfección que asegure la remoción de partículas de suelo y material vegetal del equipo (maquinaria y aditamentos/aperos/implementos). El documento en el que consta la ejecución del procedimiento deberá ser auditado y documentado por el responsable del titular del registro y avalado por el ICA.

RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T–* (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

- 2.4.2.2** Se prohíbe el uso de maquinaria e implementos agrícolas que hayan sido utilizados en lugares de producción de banano y plátano afectadas por el hongo FOC R4T para su utilización en la adecuación de suelos para siembra o en labores de campo de banano y plátano en lugares de producción sin reporte de FOC R4T.
- 2.4.2.3** **Uso de maquinaria entre lugares de producción con reporte positivo de FOC R4T.** Se permite el uso de maquinaria de un lugar de producción afectado con FOC R4T hacia otro lugar de producción afectado por FOC R4T. En este caso, el titular del registro, junto con el asistente técnico del lugar de producción, otorgarán una constancia en donde se certifique la ejecución del proceso de lavado y desinfección. Dicho documento deberá ser presentado ante los puestos de control del ICA ubicados en las vías por las cuales transite el vehículo que transporte la maquinaria.
- 2.4.2.4** **El transporte de maquinaria entre lugares de producción sin reporte de FOC R4T.** Cuando se trate de lugares dispuestos para exportación, se avalará con la constancia del titular del registro y del asistente técnico. Por otro lado, cuando se trate de producción nacional, se debe indicar que se trata de lugares sin reporte de la enfermedad.
- 2.4.3** **Control a la movilización de material vegetal de propagación de musáceas en el territorio nacional.** Los sujetos del campo de aplicación a que hace referencia el artículo 2 de la presente resolución que pretendan movilizar material vegetal de propagación de musáceas a nivel nacional deberán cumplir con las siguientes obligaciones y prohibiciones:
- 2.4.3.1** **Obligaciones.** Las personas naturales y/o jurídicas que pretendan movilizar de material vegetal de propagación de musáceas deberán cumplir con lo siguiente:
- 2.4.3.1.1** Contar con una licencia de movilización que indique que vaya libre de FOC R4T, cuando se pretenda movilizar material de viveros hacia el lugar de producción, la cual se tramitará, junto con la presentación de otros requisitos, con la constancia fitosanitaria de que se habla en esta resolución
- 2.4.3.1.2** Avalar la movilización de material *in vitro* con una constancia fitosanitaria del laboratorio que la venda, aclarando que el material vegetal de propagación se transporta sin sustrato.

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense* Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

- 2.4.3.2 Prohibiciones** Las personas naturales y/o jurídicas que pretendan movilizar material vegetal de propagación de musáceas deberán abstenerse de:
- 2.4.3.2.1** Movilizar de material vegetal de propagación de musáceas (plátano, banano y heliconias) dentro del territorio nacional que no provenga de viveros registrados ante el ICA.
 - 2.4.3.2.2** Movilizar y permitir la salida de material vegetal de propagación de fincas afectadas por FOC R4T.
 - 2.4.3.2.3** Movilizar material vegetal de propagación, diferente al sistema *in vitro*, proveniente de viveros de La Guajira y Magdalena u otros donde se reporte la presencia de FOC R4T hacia cualquier otra región del país. Se excluye de esta restricción los proyectos específicos de propagación de plantas bajo regímenes especiales autorizados por el ICA.
- 2.4.4. Medidas fitosanitarias para mitigar el riesgo asociado al suelo adherido en contenedores.** Todas las personas que ingresen, saquen y/o movilicen contenedores con destino a las áreas de producción de musáceas (banano y plátano) del territorio nacional deberán ejecutar las siguientes medidas de mitigación del riesgo:
- 2.4.4.1. Examen visual, lavado externo y/o desinfección de contenedores que ingresan al país.** Todo contenedor que ingrese y se movilice hacia áreas de producción de musáceas (banano y plátano) del país debe pasar por un examen visual, lavado y desinfectado bien sea en la terminal portuaria por donde ingresa, en los patios de contenedores, en los controles del ICA o en área en donde se ejecute el examen visual, lavado y desinfección. El protocolo a implementar será aprobado por el ICA y deberá ser ejecutado de acuerdo con el siguiente orden:
 - 2.4.4.1.1.** Se realizará un examen visual de los contenedores para identificar las áreas con mayor cantidad de suelo adherido.
 - 2.4.4.1.2.** Los contenedores serán lavados mediante sistemas automatizados que permitan la optimización del proceso, el ahorro y buen uso del recurso hídrico, con el fin de minimizar el impacto social y ambiental.

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T–* (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

- 2.4.4.1.3. Para remover residuos en las áreas con mayor suelo adherido se podrá usar escobas, cepillos, raspadores y recogedores. Se debe contar con un área para la disposición y tratamiento de los residuos de lodos.
- 2.4.4.1.4. Posteriormente, se deberá aplicar la solución desinfectante.
- 2.4.4.1.5. Quien pretenda transportar y movilizar contenedores desde las terminales portuarias o patio de contenedores hacia las áreas de producción de musáceas (banano y plátano), deberá tramitar ante el operador portuario o el encargado de efectuar el tratamiento de limpieza, la constancia de lavado y desinfección (tiquete de salida) según los parámetros técnicos indicados en este anexo y donde conste el lugar de origen (terminal portuaria o patio de contenedores) y el destino que se declare.

2.4.4.2. Acciones fitosanitarias de lavado y desinfección de contenedores para la exportación de fruta fresca de musáceas.

Cuando un país establezca la medida fitosanitaria de lavado y desinfección de contenedores para el tránsito, transbordo y/o importación de fruta fresca de musáceas desde países con presencia de FOC R4T y teniendo en cuenta la particularidad de cada uno de los casos, los exportadores deberán desarrollar un protocolo individual de examen visual, lavado y desinfección de contenedores, el cual debe ser aprobado por el ICA. Esta aprobación surtirá el siguiente procedimiento:

El exportador o su representante deberá presentarse en el lugar de salida del envío con la totalidad del cargamento para el examen visual del contenedor por parte del funcionario ICA.

El exportador o su representante deberá presentar el documento en el cual certifica el tratamiento de desinfección aplicado sobre la superficie del contenedor que deberá estar acorde con lo establecido en la normativa del país solicitante y en el que se detalle producto, ingrediente activo y dosis utilizada.

2.4.5. Ingreso al país de cualquier material de plátano, banano y musáceas ornamentales provenientes de países con reporte de la presencia del

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T–* (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

hongo FOC R4T. Además de los requisitos normales para la importación de material vegetal, todas las personas naturales y/o jurídicas que pretendan ingresar cualquier material de plátano, banano y musáceas ornamentales provenientes de países que reporten la presencia del hongo deberán cumplir con lo siguiente:

2.4.5.1. Certificado fitosanitario. Todo material vegetal de musáceas que se pretenda ingresar al país deberá contar con el certificado fitosanitario expedido por la autoridad sanitaria competente del país de origen en el que conste que procede de un país libre de FOC R4T y otras enfermedades cuarentenarias en estos cultivos para Colombia.

2.4.5.1. Muestreo realizado en el puerto, aeropuerto o paso fronterizo. Con el propósito de verificar el requisito fitosanitario por medio de pruebas de laboratorio, el inspector del puerto, aeropuerto y paso fronterizo tomará una muestra por variedad para su ingreso a la cuarentena post entrada en recinto oficial.

2.4.6. Restricción en proyectos de siembra. Quien pretenda iniciar cualquier proyecto de siembra de banano o plátano con fines de exportación, comercialización de fruto o de material vegetal de propagación, el futuro titular del registro de predio exportador deberá tramitar ante el ICA, conforme con el procedimiento interno establecido para tal fin, un aval para realizar dichas siembras donde se certifique el cumplimiento de los requisitos de bioseguridad y los establecidos para: material vegetal de propagación (numeral 2.4.6). Una vez surtido este proceso el interesado podrá iniciar con el proyecto y avanzar con el trámite de registro como lugar de exportación o vivero de producción de material vegetal de propagación.

2.5. MEDIDAS FITOSANITARIAS APLICABLES A ARTESANOS, INVESTIGADORES Y QUIENES CELEBREN EVENTOS A NIVEL INTERNACIONAL RELACIONADOS CON MUSACEAS.

2.5.1. Investigaciones. Las entidades dedicadas a la investigación que deseen ejecutar cualquier tipo de actividad con aislamientos de *Fusarium oxysporum f. sp. cubense Raza 4 Tropical* deberán contar con autorización expresa del ICA. Para ello, el interesado deberá solicitar por escrito a la Gerencia General del ICA

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense* Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

el aval de un protocolo para tal investigación, mediante una carta en donde se indique el objeto de la investigación y las medidas a aplicar para mitigar los riesgos de diseminación, mutación o cualquier otro efecto derivado de tal investigación.

2.5.2. Visitas técnicas del exterior, eventos técnicos y/o comerciales a realizarse en el territorio nacional. Todas las personas que realicen eventos técnicos y/o comerciales a nivel internacional en el territorio colombiano relacionados con las musáceas deberán informar al ICA, con mínimo 15 días hábiles de antelación al desarrollo del evento. El ICA remitirá una encuesta virtual de bioseguridad que los organizadores del evento deberán enviar a los asistentes para su diligenciamiento y, con base en esta información, se identificará el nivel de riesgo de los asistentes y se decidirá la implementación de un protocolo de bioseguridad en la llegada internacional del aeropuerto y al ingreso de los eventos técnicos y/o comerciales.

2.5.3. Artesanías y otras prácticas en donde se usa material vegetal en otras actividades económicas. Todo material vegetal de especies vegetales del género *Musa* que se use para la elaboración de artesanías u otras actividades como envoltura de alimentos, debe provenir de lugares de producción en donde no haya reporte de FOC R4T. Esto incluye la importación de artesanías de países con presencia del patógeno.

2.6. MEDIDAS FITOSANITARIAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE PLANES DE TRABAJO OPERACIONAL. Los lugares de producción registrados ante el ICA que se encuentren vinculados o participando en un plan de trabajo operacional (PTO) o protocolo bilateral establecido con las organizaciones nacionales de protección fitosanitaria de los países importadores, las medidas fitosanitarias se deberán ajustar a los lineamientos del correspondiente PTO, sin detrimento de las establecidas en el presente plan.

2.7. MEDIDAS PARA LA CONTENCIÓN DE BROTES DE FOC R4T. Las personas naturales o jurídicas, productoras o poseedoras a cualquier título de plantas de banano o plátano en el área declarada libre y circundante en las cuales se detecte un evento sospechoso de esta enfermedad deberán realizar las siguientes acciones:

2.7.1 Notificación de la presencia de plantas con sospecha de afectación por FOC R4T. Si se observan síntomas de la enfermedad asociados a FOC R4T,

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T–* (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

especialmente en plantas del subgrupo Cavendish, plátanos (AAB) u otras variedades comúnmente no afectadas por FOC R1 y R2, se deberá informar de manera inmediata al correo de la gerencia seccional del ICA competente en el lugar de producción. No se deberá mover la planta sospechosa, ni cortarla, ni generarle ningún tipo de intervención. Únicamente se señalará la planta sospechosa y se pondrá algún tipo de cerramiento que evite el ingreso de cualquier persona a ese punto. Las muestras las tomará solo personal técnico del ICA y en el desarrollo del procedimiento se aplicarán los protocolos estandarizados de toma de muestras. Una vez atendida la notificación, el procedimiento de contingencia a implementar se establecerá según la distribución de los síntomas de la enfermedad en el área así: a) distribución aleatoria en la plantación (brotes o patrón de distribución agregado) y b) distribución uniforme o total en la plantación.

2.7.1.1 Implementación del protocolo de contención en áreas con distribución aleatoria de los síntomas en la plantación (brotes).

2.7.1.1.1 Establecimiento del área controlada (conformada por zonas A, B y C). El área controlada se delimitará a partir de la planta enferma, con el propósito de determinar las actividades pertinentes en cada una de las zonas, que se distinguirán así:

2.7.1.1.1.1 Zona A (zona infestada): es el área donde se encuentran las plantas sospechosas o positivas a FOC R4T (brote).

2.7.2.1.2.1.1.1. Acciones:

2.7.2.1.2.1.1.1. Delimitación: Construir una delimitación en cuadro de 10m a partir de la planta enferma por cada uno de los puntos cardinales, quedando esta última en el centro del cuadro (figura 1). Alrededor de esta área se deberá construir una zanja perimetral de 30 cm de ancho por 30 cm de profundidad y, si se identifica otra planta con síntomas en la periferia de la Zona A, se establecerá un nuevo cuadro alrededor de la planta.

2.7.2.1.2.1.1.2 Erradicación de plantas posiblemente afectadas por FOC R4T. Se deberá erradicar todas las plantas que se encuentren en esta zona, para lo cual deberán tenerse en cuenta las siguientes indicaciones:

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

2.7.2.1.2.1.1.2.1 Las personas que realicen labores en el área intervenida deberán contar con elementos de bioseguridad y protección personal, como trajes desechables con capucha u overoles con cofias, guantes, careta y botas de caucho, que deberán ser destinadas exclusivamente a tratar estas áreas.

2.7.2.1.1.1.1.2.2 La eliminación de las plantas se realizará avanzando desde el extremo del área delimitada, hacia el centro, interviniendo por ultimo las plantas sospechosas que han quedado en el centro de la zona, para lo cual se deberá seguir los pasos listados a continuación:

- 1) Cortar las plantas por el cormo a nivel del suelo.
- 2) Cortar los pseudotallos y hojas de las plantas en pedazos de 20 a 40 cm; este material debe ubicarse en el mismo sitio al lado del cormo de la planta; evitando el movimiento del material.
- 3) Inyectar el cormo de la planta con 5 ml de una mezcla de glifosato al 20 %, dicho producto comercial deberá tener una concentración de 480 g/l y contar con registro ICA.
- 4) Fumigar todo el material repicado y el cormo en un solo sitio, con una solución de glifosato y un insecticida para ejercer control de arvenses e insectos como el complejo de picudos.
- 5) Romper la superficie del cormo con un sacabocado para crear un hueco.
- 6) Aplicar 1 kg/m² de urea uniformemente sobre el material vegetal repicado y al cormo en el orificio creado con el sacabocado, aplicar 200 gramos de urea.
- 7) Cubrir con plástico negro el material vegetal repicado abarcando toda esta área (este plástico debe tener un calibre mayor de 2,0 mm que resista las condiciones climáticas).
- 8) Construir una zanja en el perímetro de la zona de 30 cm de ancho por 30 cm de profundidad, que sea utilizada como anclaje del borde del plástico y genere el sellado para propiciar condiciones anaeróbicas dentro de esta zona.
- 9) Al terminar la erradicación, se deberá rociar todos elementos utilizados con abundante solución de amonio cuaternario

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

descrito en el numeral 1.30, descartando las agujas y elementos desechables en bolsas de residuos biológicos tóxicos selladas herméticamente, las cuales deben dejarse en el sitio intervenido. Como procedimiento alternativo, dichos residuos podrán incinerarse en el sitio, considerando todas las medidas de seguridad.

2.7.1.1.1.2 Zona B (zona de aislamiento y contención): cumplirá una función de contención y aislamiento del brote de FOC R4T

2.7.1.1.1.2.1 Acciones:

2.7.1.1.1.2.1.1 Delimitación: Construir una delimitación en cuadro de 30 m a partir de la planta enferma por cada uno de los puntos cardinales, quedando esta última en el centro del cuadro (figura 1). La zona B se deberá confinar con un cerco de varias líneas de alambre de púas, de manera que impida el ingreso de personas y/o animales a dicha zona.

2.7.1.1.1.2.1.2 Erradicación de plantas: Además de la intervención de las plantas de la Zona A, se deberán erradicar todas aquellas plantas ubicadas en la Zona B, a través de inyección de herbicida, acatando las siguientes recomendaciones:

2.7.1.1.1.2.1.2.1 Eliminar plantas avanzando desde el extremo del perímetro hacia el centro.

2.7.1.1.1.2.1.2.2 Cortar los racimos de las plantas que se encuentren en esta área, repicarlos en el sitio y esparcir sobre ellos un kilogramo de urea por racimo para propiciar la deshidratación de los tejidos.

2.7.1.1.1.2.1.2.3 Inyectar, en forma de espiral, las plantas que se encuentren dentro de esa zona con una solución de glifosato al 20 %. La cantidad de la solución a emplear dependerá del estado de desarrollo de las plantas afectadas, así: 60 cc a plantas adultas y 30 a 50 cc en hijos (colinos) de acuerdo con su altura. Repetir el procedimiento si quedaron plantas sin tratar o si hay rebrotes.

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

- 2.7.1.1.1.2.1.2.4** Inyectar en la base del pseudotallo un insecticida de acción sistémica que cuente con registro ICA, para el tratamiento de insectos barrenadores, según las dosis recomendadas por el fabricante.
- 2.7.1.1.1.2.1.2.5** Las plantas deben cortarse en fragmentos de 60 a 80 cm una vez marchiten por el glifosato, para evitar que el hongo se disemine mediante insectos y otros animales. El material eliminado deberá apilarse en un solo sitio, aplicando sobre este una solución de glifosato al 20 % y un insecticida de contacto con registro ICA para ejercer control de arvenses e insectos como el complejo de picudos, cubriendo finalmente las pilas con plástico negro de calibre mayor de 2 mm.
- 2.7.1.1.1.2.1.2.6** Realizar control de arvenses en toda la zona, mediante la aplicación de herbicidas con registro ICA.
- 2.7.1.1.1.2.1.2.7** Al terminar la erradicación, se deben rociar todos elementos empleados con abundante solución de amonio cuaternario descrito en el numeral 1.30, descartando las agujas y elementos desechables como se describió para la Zona A. En las zonas A y B se suspenderán o bloquearán canales de drenaje, sistemas de riego y sistemas de cable-víacable-vía desde y hacia dichas zonas.
- 2.7.1.1.1.3 Zona C (zona de observación):** lugar en donde se realizará la observación a posibles nuevos brotes de la enfermedad en la finca. Las zonas se definirán de la siguiente manera:
- 2.7.1.1.1.3.1 Acciones:**
- 2.7.1.2.3.1.1 Delimitación:** Construir una delimitación en cuadro de 80 m a partir de la planta enferma por cada uno de los puntos cardinales, quedando esta última en el centro del cuadro (figura 1). Esta área deberá ser confinada con malla hexagonal de alambre galvanizado con rombo de 1 1/4” a una altura mínima de 1,50 m, sujeta con postes, garantizando un sellamiento hermético a nivel del suelo.

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T–* (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

- 2.7.1.2.3.1.2 Observación:** Teniendo en cuenta que en la Zona C se adelantarán observaciones para verificar la ocurrencia de nuevos casos de presencia de síntomas asociados a FOC-R4T, se deberán aplicar las siguientes medidas:
- 2.7.1.2.3.1.2.1** Las labores en la Zona C deberán ser realizadas por una sola persona, empleando herramientas exclusivas para esta zona y cumpliendo con todas las medidas de bioseguridad enunciadas en el numeral 2.7.2.1.1 de la presente resolución.
 - 2.7.1.2.3.1.2.2** Mantener la disponibilidad hídrica sobre las plantas siempre y cuando el agua no atraviese o proceda de las zonas A y B.
 - 2.7.1.2.3.1.2.3** Monitorear constantemente la zona para identificar nuevos brotes de FOC R4T y, en caso de que estos se presenten, implementar el protocolo presentado el numeral 2.7.2. de la presente resolución.
 - 2.7.1.2.3.1.2.4** Cortar y repicar *in situ* los racimos producidos por las plantas que se encuentren en la Zona C, aplicando sobre estos 1 kg de urea.
 - 2.7.1.2.3.1.2.5** Realizar descoline dejando un solo hijo como planta indicadora y cortar el pseudotallo y hojas de la planta madre a la cual se le eliminó el racimo. El material deberá ser repicado en el sitio y cubierto uniformemente con urea.
 - 2.7.1.2.3.1.2.6** Realizar control del complejo de picudos mediante la instalación de trampas con insecticida.
 - 2.7.1.2.3.1.2.7** Realizar control de arvenses mediante la aplicación de herbicidas con registro ICA.
 - 2.7.1.2.3.1.2.8** Aplicar un insecticida de contacto alrededor del borde de toda la zona, para evitar el movimiento de insectos desde y hacia el área intervenida (barrera).

RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense* Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

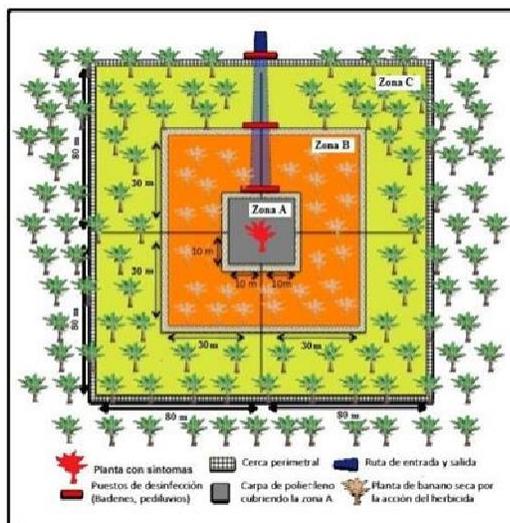


Figura 1. Descripción de área controlada establecida a partir de un brote de FOC R4T. Zona A (zona infestada), zona B (zona de aislamiento y contención) y zona C (zona de observación). Fuente: Modificado de Dita et al. (2017).

- 2.7.2. Acciones adicionales para mantener la bioseguridad en las zonas requeridas:** Con el fin de evitar la dispersión o producción de propágulos del hongo, al realizar las labores requeridas en el área intervenida cada finca deberá elaborar, implementar y presentar ante ICA los siguientes documentos:
- 2.7.2.1** Procedimiento de intervención física de los reservorios, canales de drenaje, sistemas de riego, pozos de agua y cualquier otra fuente hídrica que atraviese las zonas intervenidas A, B y C.
 - 2.7.2.2** Procedimiento para la reubicación de cable-vías que pasen por las zonas intervenidas A, B y C.
 - 2.7.2.3** Definir un solo punto de ingreso y salida en las zonas A, B y C, el cual deberá estar alineado para interconectar las tres zonas. En cada zona se deberán ubicar pediluvios protegidos de la lluvia y sol, con una solución desinfectante elaborada con amonio cuaternario, preparada de la siguiente forma:

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

- 2.7.2.3.1** Usar un producto desinfectante a base de cloruro de didecil dimetil amonio al 12% de ingrediente activo (120 g/L) o un cloruro de benzalconio con ingrediente activo mayor o igual 10%.
 - 2.7.2.3.2** Diluir el producto desinfectante a una concentración del 1% (por ejemplo, 10 ml de producto a 990 ml de agua).
 - 2.7.2.3.3** Llenar el pediluvio con la solución desinfectante al 1 % a una profundidad de inmersión del calzado por encima del tobillo.
 - 2.7.2.3.4** Contar con recipientes o aspersores manuales que contengan la solución establecida en el numeral 2.7.2.2.3.1., la cual será empleada esta vez para la desinfección de las herramientas utilizadas en la intervención. Estas herramientas serán de uso exclusivo en las labores del área controlada.
 - 2.7.2.3.5** La entrada a cada zona deberá estar adecuadamente señalada con pictogramas y/o señales visuales que indiquen acceso prohibido o restringido; se señalizarán los pediluvios, indicando que su uso es obligatorio.
 - 2.7.2.3.6** Se deberá adecuar la infraestructura necesaria para la intervención física de los canales de drenaje, sistemas de riego, pozos de agua y cualquier otra fuente hídrica que involucre las áreas intervenidas.
 - 2.7.2.3.7** Se deberá adecuar la infraestructura requerida para la intervención física de los cable-vías en zonas intervenidas.
 - 2.7.2.3.8** Los medios de transporte como vehículos, maquinaria y contenedores que deban movilizarse dentro de las fincas o lugares de producción con presencia de plantas sospechosas o positivas para FOC-R4T, deberán ser lavados para la remoción total del suelo y ser desinfectados con la solución de amonio cuaternario anteriormente mencionada y no podrán moverse a otras fincas o lugares de producción.
- 2.7.3 Implementación del protocolo de contención en áreas con distribución uniforme o total de los síntomas en la plantación.** En áreas donde los brotes (Zona A) se traslapen entre sí por el número de plantas con síntomas de marchitez por FOC R4T, es decir, donde se deban intervenir brotes que se sobrepongan dada la distribución uniforme o total de los síntomas encontrados, el propietario del cultivo y el funcionario del ICA que corresponda según la jurisdicción del departamento deberán suscribir en un acta el plan de erradicación, con el fin de iniciar inmediatamente la intervención del área, teniendo en cuenta las siguientes actividades:

RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T–* (sinonimia: *Fusarium odoratissimum*) en todo el territorio nacional”

- 2.7.3.1 Cerramiento total del área intervenida siguiendo los procedimientos descritos en el numeral 2.7.2.1.3 para la Zona C.
- 2.7.3.2 Cortar los racimos de las plantas que se encuentren en esta área, repicarlos en el sitio y esparcir sobre ellos un kilogramo de urea por racimo, para propiciar la deshidratación de estos tejidos.
- 2.7.3.3 Inyectar en forma de espiral la totalidad de plantas que se encuentren ubicadas dentro de dicha zona con una solución de glifosato al 20 % con registro ICA (480 g/l). La cantidad de la solución a emplear dependerá del estado de desarrollo de las plantas afectadas, así: 60 cc a plantas adultas y 30 a 50 cc en hijos (colinos) de acuerdo con su altura.
- 2.7.3.4 Inyectar en la base del pseudotallo un insecticida de acción sistémica que cuente con registro ICA, para el tratamiento de insectos barrenadores, según las dosis recomendadas por el fabricante.
- 2.7.3.5 Realizar deshoje de todas las plantas y posteriormente, cortarlas en fragmentos de 60 a 80 cm, evitando al máximo el movimiento de suelo.
- 2.7.3.6 Incorporar urea al material vegetal destruido.
- 2.7.3.7 Aplicar un insecticida de contacto alrededor del borde de toda la zona para evitar el movimiento de insectos desde y hacia el área intervenida (barrera).
- 2.7.3.8 Realizar control de arvenses mediante la aplicación de herbicida, con el fin de eliminar inóculos que puedan permanecer en hospedantes alternos.
- 2.7.3.9 Permitir el crecimiento posterior de una cobertura vegetal para evitar la exposición del suelo a los efectos del agua lluvia o de escorrentía, evitando el crecimiento de hospedantes alternos como especies silvestres de *Musa* spp. y *Heliconiaceae* spp.
- 2.7.3.10 Aplicar otras medidas de contención y supresión que sean requeridas según las condiciones del área afectada, las cuales deben quedar consignadas en el acta firmada por el propietario y el funcionario del ICA designado.
- 2.7.3.11 Tener en cuenta todas las medidas de adecuaciones e infraestructura para mantener la bioseguridad en el área intervenida.
- 2.7.3.12 Las acciones de erradicación deberán ser acompañadas por personal del ICA, quienes además verificarán todas las actividades del plan de erradicación suscritas en el acta.
- 2.7.4 **Adecuaciones generales de infraestructura para mantener la bioseguridad en el resto de la finca.** En adición al mantenimiento de la bioseguridad en las áreas intervenidas, se deberá establecer un plan de bioseguridad general para el resto de la finca así:

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

- 2.7.4.1** Infraestructura, procedimientos y protocolos para limpieza y desinfección de personal y visitantes durante el ingreso, movimiento en la finca y salida de la misma.
- 2.7.4.2** Infraestructura, procedimientos y protocolos para limpieza y desinfección de vehículos y maquinaria para el ingreso, movimiento en la finca y salida de la misma.
- 2.7.4.3** Protocolos de eliminación y disposición de las plántulas de banano mantenidas en “vivero” en caso de que la finca cuente con estos, y adecuación (ajustes) de dicho recinto con relación a la bioseguridad.
- 2.7.4.4** Suministro de información requerida por el ICA para establecer la trazabilidad del caso en cada finca.
- 2.7.4.5** Garantizar la no movilización de animales domésticos al interior y entre lotes del lugar de producción.
- 2.7.4.6** Contar con personal exclusivo para la implementación de las acciones de control en las zonas de intervención. Este personal no podrá movilizarse a zonas diferentes a las intervenidas. El personal que de ahí en adelante labore en lotes fuera de las tres zonas, no podrá ingresar a las zonas intervenidas.
- 2.7.4.7** Se determinarán rutas únicas de ingreso y salida y se ubicarán las áreas de pediluvio necesarias para garantizar la desinfección del calzado usado por el personal, según los accesos con que cuente la finca a los lotes que la componen.
- 2.7.4.8** Contar con una zona de parqueadero de vehículos externos alejado de las áreas productivas de la finca con una superficie aislada del suelo.
- 2.7.4.9** Destinar vehículos de la empresa que sean de tránsito exclusivo hacia áreas productivas de la finca y que no salgan de esta. Ningún otro vehículo debe ser usado hacia estas áreas.
- 2.7.4.10** Todos los vehículos deberán ingresar a la finca por una única vía de acceso y deberán ser desinfectados por aspersion o inmersión, mediante la solución desinfectante indicada en el numeral 1.30 de la presente resolución. Este mismo procedimiento deberá llevarse a cabo a la salida de todos los vehículos. Por ningún motivo los vehículos que ingresen a la finca podrán acceder a las zonas intervenidas.

**RESOLUCIÓN No.00002081
(11/03/2024)**

“Por la cual se adopta el Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y control de Fusarium oxysporum f.sp. cubense Raza 4 Tropical –FOC R4T– (sinonimia: Fusarium odoratissimum) en todo el territorio nacional”

El propietario de la finca deberá contar con bitácoras de información que reflejen el ingreso y salida del personal (con información mínima sobre fecha, nombre del visitante, razón social de la visita, domicilio, lugar de procedencia y cultivos visitados el último mes), vehículos, maquinaria o implementos agrícolas. Esta información deberá estar disponible de manera permanente para verificación por parte del ICA.

La finca deberá contar con señalización de sus áreas, así como contar con una zona de bioseguridad para recibo de visitantes, alejada de las áreas de cultivo y administrativas, preferiblemente a la entrada de la finca y adecuadamente señalizada, donde se informe a los visitantes los procedimientos de bioseguridad que se implementarán durante su permanencia en la finca y se entregue la dotación de bioseguridad (botas de la finca y overoles desechables con capucha o con cofias para cubrir la cabeza) correspondiente según su nivel de riesgo, teniendo en cuenta que solo ingresará a la zona de intervención personal de la empresa autorizado.

Fin del documento

Proyectó: Equipo Técnico Dirección Técnica de Sanidad Vegetal
Revisó: Andrea Amalia Ramos Portilla – Dirección Técnica de Sanidad Vegetal
Aprobó: Luis Gerardo Arias Rojas - Subgerencia de Sanidad Vegetal