



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA
Salvaguardando el patrimonio agropecuario
de nuestra región

Plan de acción para la prevención, detección y respuesta ante la marchitez por *Fusarium* de las musáceas, raza 4 tropical.

Región SICA
Período 2021-2024

Enero, 2021



Contenido

ACRÓNIMOS	3
FIGURAS Y TABLAS	4
I. RESUMEN EJECUTIVO	5
II. INTRODUCCIÓN	6
III. ANTECEDENTES	6
A. Marco regional	6
B. Relevancia del cultivo de musáceas en los países de la región SICA	8
C. Impacto y distribución geográfica de la marchitez por <i>Fusarium</i> , raza 4 tropical (MF-R4T)	11
D. Contexto general y principales retos sobre la protección fitosanitaria del cultivo de musáceas en la región del SICA. Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.	13
IV. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LOS PAÍSES MIEMBROS DEL SICA (PAS-R4T)	16
A. Formulación del plan de acción	16
B. Alcance	16
C. Objetivos	17
D. Componentes del Plan de Acción (PAS-R4T).	17
a. Componente 1 – Capacidad para afrontar la amenaza de la MF-R4T y otras amenazas fitosanitarias relacionadas.	17
b. Componente 2 – Capacitación e intercambio de experiencias.	18
c. Componente 3 – Alianzas, acuerdos de cooperación y sinergias	18
V. ARREGLOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (PAS-R4T)	19
VI. REFERENCIAS	19
ANEXO 1 – PLAN DE ACCIÓN PARA PARA LA PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y RESPUESTA ANTE LA MARCHITEZ POR FUSARIUM DE LAS MUSÁCEAS, RAZA 4 TROPICAL DE LA REGIÓN SICA (PAS-R4T). PERÍODO 2021-2024.	22



Acrónimos

ALC	América Latina y el Caribe
CAC	Consejo Agropecuario Centroamericano
CEIE	Centro de Estudios para la Integración Económica
COVID-19	Designa el nombre de la enfermedad ocasionada por el virus SARS-CoV-2 y constituye el acrónimo en inglés de "corona virus disease" (enfermedad de coronavirus)
CSS	Cooperación Sur-Sur
CSST	Cooperación Sur-Sur Triangular
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
FODA	Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
Foc	<i>Fusarium oxysporum</i> f.s. <i>cubense</i> , agente causal de la marchitez por Fusarium de las musáceas
Foc R4T	<i>Fusarium oxysporum</i> f.s. <i>cubense</i> , raza 4 tropical (agente causal de la marchitez por Fusarium de las musáceas, raza 4 tropical, reclasificado como <i>Fusarium odoratissimum</i>)
GICSV	Grupo Interamericano de Cooperación de Sanidad Vegetal
MF	Marchitez por Fusarium de las musáceas (también conocida como marchitez por Fusarium del banano o FW, por su sigla en inglés; marchitamiento por Fusarium o fusariosis del banano). Muchos textos la refieren erróneamente como Mal de Panamá o Panama disease
MF-R4T	Marchitez por Fusarium, raza 4 tropical (empleado en el documento para referirse a la enfermedad ocasionada por la raza 4 tropical, Foc R4T o <i>Fusarium odoratissimum</i> , según reclasificación propuesta).
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OIRSA	Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
ONPF	Organización Nacional de Protección Fitosanitaria
ORPF	Organización Regional de Protección Fitosanitaria
PAS-R4T	Plan de Acción para la prevención, detección y respuesta ante la marchitez por Fusarium, raza 4 tropical (MF-R4T). Región SICA. Período 2021-2024.
PCT	Programa de Cooperación Técnica (de la FAO; TCP por sus siglas en inglés)
R4T	Raza 4 tropical (del Foc). En la actualidad se ha propuesto que esta raza se corresponde con la especie <i>Fusarium odoratissimum</i>
SE-CAC	Secretaría Ejecutiva del Consejo Agropecuario Centroamericano
SICA	Sistema de Integración Centroamericana
SIECA	Secretaría de Integración Económica Centroamericana
USAID	U.S. Agency for International Development



Figuras y tablas

Figura 1.	Producción de musáceas en América Latina y el Caribe y en Centroamérica durante el año 2019.	8
Figura 2.	Peso relativo de la producción de banano de ALC y sus subregiones en el año 2019.	9
Figura 3.	Contribución de ALC y sus subregiones a las exportaciones globales de banano en el año 2019.	10
Figura 4.	Cantidad total de precipitación durante los huracanes Eta (del 26 de octubre al 5 de noviembre) e Iota (del 16 al 20 de noviembre) en milímetros.	11
Figura 5.	Mapa de distribución de la marchitez por Fusarium, raza 4 tropical (MF-R4T) en el mundo.	13
Tabla 1.	Análisis FODA para países del SICA en el contexto del cultivo de musáceas y la sanidad vegetal y la amenaza fitosanitaria de la MF-R4T.	15



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA
*Salvaguardando el patrimonio agropecuario
de nuestra región*

I. Resumen ejecutivo

El plan de acción para la prevención, detección y respuesta ante la marchitez por Fusarium de las musáceas, raza 4 tropical (abreviado como PAS-R4T) es la respuesta coordinada de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), a la solicitud del Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC) para fortalecer las capacidades de sanidad agropecuaria en los países SICA, en particular relacionada con la marchitez por Fusarium de las musáceas, raza 4 tropical (MF-R4T). El plan se construyó mediante la cooperación brindada por el proyecto de Cooperación Técnica de la FAO titulado “Generación de bienes públicos y alianzas para reducir las pérdidas y favorecer el comercio agrícola” (TCP/SLM/3704), e incluyó consultas e intercambios con los sectores público y privado, asociaciones de productores, académicos y científicos de los países de la región, los cuales se acompañaron de diferentes actividades de capacitación y evaluación.

El PAS-R4T está dirigido a superar las debilidades existentes en los países de la región para minimizar los riesgos de introducción de la MF-R4T, mejorar su detección y afrontar adecuadamente su posible contención y manejo. Se ha diseñado con tres componentes para un período de tres años (2021-2024). El CAC establecerá las disposiciones pertinentes para su implementación a través del OIRSA, en su condición de Organización Regional de Protección Fitosanitaria de los países del SICA. Las instituciones y organismos aliados apoyarán su ejecución.

El primer componente del plan de acción es el incremento de la capacidad de los países para afrontar la amenaza de la MF-R4T y de otras de carácter fitosanitario relacionadas, a través del fortalecimiento de sus marcos jurídicos y disposiciones legales; la preparación o actualización de los planes de contingencia nacionales y su evaluación mediante simulacros y evaluaciones periódicas. El segundo componente que se propone es la capacitación de funcionarios, técnicos y agricultores e incluye el desarrollo de un plan de capacitación, la socialización de buenas prácticas en el cultivo y la generación de materiales de capacitación. El tercer componente es sobre alianzas, acuerdos de cooperación y sinergias alianzas para lograr la consolidación de las ya existentes y garantizar la movilización de recursos.

La implementación de este Plan es de gran importancia para el futuro de la producción de musáceas, importante rubro de la agricultura para la exportación, la generación de ingresos y empleo, pero también para la seguridad alimentaria y nutricional los países de SICA.



II. Introducción

En respuesta a la solicitud del Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC), en cuanto al fortalecimiento de las capacidades de sanidad agropecuaria en los países del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), la Organización de las Naciones Unidas para la Seguridad Alimentaria y la Alimentación (FAO) y la Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) apoyaron conjuntamente la implementación de medidas de prevención y manejo para reducir las pérdidas causadas por plagas y enfermedades de interés en la agricultura, entre las que se encuentra la marchitez por *Fusarium* de las musáceas, raza 4 tropical (MF-R4T), ocasionada por *Fusarium oxysporum* f.sp. *ubense*, raza 4 tropical (FocR4T), actualmente reclasificado como *Fusarium odoratissimum* (Maryani *et.al.*, 2019).

Este apoyo fue posible por la cooperación técnica brindada a través del proyecto de cooperación técnica de la FAO titulado “Generación de bienes públicos y alianzas para reducir las pérdidas y favorecer el comercio agrícola” (TCP/SLM/3704).

La FAO y el OIRSA realizaron un análisis de la capacidad de la región SICA para afrontar la amenaza de la MF-R4T y en función de eso, llevaron a cabo diversas actividades como simulacros, talleres de capacitación, reuniones de sensibilización y diálogos con representantes del sector público y privado de los países del área; apoyaron la formalización del Comando Latinoamericano de FocR4T y la actualización del Plan de Contingencia de la región para esta plaga y diseñaron plan de acción para la prevención, detección y respuesta ante la marchitez por *Fusarium* de las musáceas, raza 4 tropical (abreviado como PAS-R4T), que se presenta en este documento.

El PAS-R4T contribuirá a encauzar actividades que refuercen de manera significativa las capacidades nacionales y de la región del SICA para minimizar los riesgos de introducción de la MF-R4T, mejorar su detección y afrontar adecuadamente su posible contención y manejo.

III. Antecedentes

A. Marco regional

El Plan que se presenta se alinea y contribuye a la implementación de la Política Agropecuaria de la Región SICA 2019-2030 (PAR-SICA) (SICA-CAC, 2019), que considera la sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos como una de las áreas estratégicas de la Política.



Según la PAR-SICA, *“la sanidad agropecuaria aumenta la productividad, contribuye a mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales e incrementa los ingresos de los pequeños productores... La sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos es un tema prioritario para perfeccionar los sistemas sanitarios y fitosanitarios tanto en el ámbito nacional como en el regional. Estos impactan de modo directo el comercio intrarregional e internacional mediante la aplicación de los marcos normativos, los cuales se deben revisar de manera periódica y ajustar técnicamente a las regulaciones internacionales. Los servicios de sanidad agropecuaria son los responsables de aplicar la legislación nacional y de las normas regionales e internacionales en materia fitosanitaria, zoonosanitaria, de inocuidad de los alimentos, así como de trazabilidad y rastreabilidad de los productos agropecuarios. Para eso, se necesita una adecuada planificación de las políticas nacionales, con el fin de que incidan positivamente en la institucionalidad responsable de aplicar la normativa sanitaria, además de articular planes y programas con el sector privado”*.

La PAR plantea la necesidad estratégica de fortalecer los programas y proyectos nacionales y regionales para el aseguramiento de la calidad e inocuidad, el análisis y gestión de riesgo, la implementación de buenas prácticas de producción y recomienda *“que las políticas nacionales consideren la inversión pública sanitaria como una prioridad para impulsar el comercio intra- y extrarregional”* y garantizar las inspecciones en frontera. Señala además que estas acciones están encaminadas a *“evitar daños y pérdidas de la producción ocasionados por brotes epidémicos de enfermedades y plagas en la región, así como el impacto de estas últimas en la salud humana; evitar las pérdidas económicas por restricciones comerciales; establecer y actualizar la normativa regional de acuerdo con los requerimientos de los mercados, y garantizar el desarrollo de capacidades para la correcta aplicación de la normativa”*.

El plan de acción propuesto contribuye de manera específica a los siguientes componentes y medidas del área estratégica de sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos de la PAR-SICA:

- **A4.C1. Modernización de la normativa y reglamentación técnica regional** en sanidad agropecuaria, particularmente en cuanto a revisar y actualizar la normativa regional de la sanidad agropecuaria con la normativa internacional (CIPF y AMSF de la OMC en nuestro caso), referida en la medida A4.C1.M1.
- **A4.C2. Implementar sistemas regionales de vigilancia, alerta temprana, control y erradicación de plagas y enfermedades de importancia económica o cuarentenaria**, en específico la medida A4.C2.M2, *“crear programas para el control y la erradicación de plagas y enfermedades de importancia económica o cuarentenaria”*.



- **A4.C3. Formación de capacidades y gestión del conocimiento** en sanidad agropecuaria y sus medidas A4.C3.M1 (diseño de un programa regional para el fortalecimiento de las capacidades de los cuadros técnicos de las instituciones responsables de la sanidad agropecuaria) y A4.C3.M2 (diseño de un programa regional para el fortalecimiento de las capacidades de los sectores productivos).

B. Relevancia del cultivo de musáceas en los países de la región SICA

Las musáceas representan fuentes importantes de exportaciones y juegan un papel relevante en la seguridad alimentaria y los medios de vida de pequeños agricultores y el sector rural. En el año 2019, la producción mundial de estos cultivos alcanzó 158,361,680 toneladas, el 73% de las cuales (116,781,658 toneladas) corresponde a bananos y el porcentaje restante a plátanos de cocción y otras musáceas (FAOSTAT, 2021). En ALC la proporción de bananos producida es el 75,4%, equivalente a 29,734,892 toneladas, en tanto el 24.6% restante, ascendente a 9,694,703 toneladas recae sobre la producción de plátanos y otras musáceas (Figura 1).

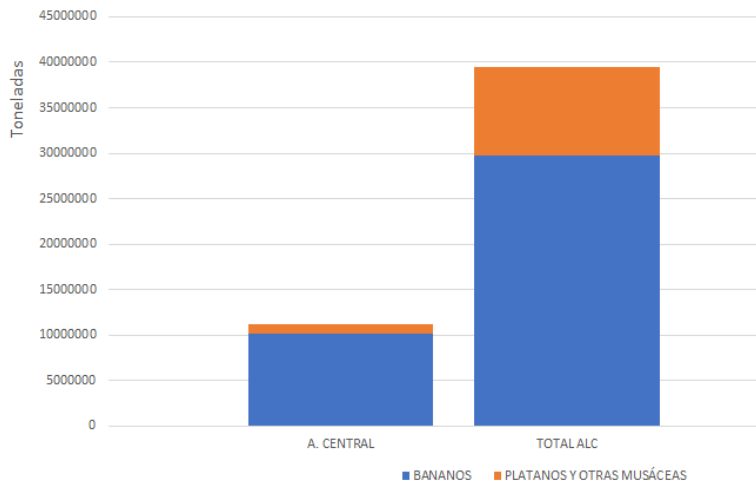


Figura 1. Producción de musáceas en América Latina y el Caribe y en Centroamérica durante el año 2019. Centroamérica produce el 28,43% de las musáceas de ALC. De su producción, el 90% corresponde a bananos. La producción de musáceas de ALC reflejada en el gráfico como Total ALC, constituye el 24,89% del total global. (Gráfico preparado a partir de los datos de FAOSTAT, 2021).



La producción de banano es generadora de ingresos familiares, ingresos nacionales, empleo para toda ALC. De acuerdo con los datos estadísticos de la FAO (FAOSTAT, 2021), la producción de bananos en ALC representa el 25.46% de la producción mundial del año 2019 y de ésta, el 34% se localiza en los países de la región del SICA, con un total de 10,144,537 toneladas (Figura 2).

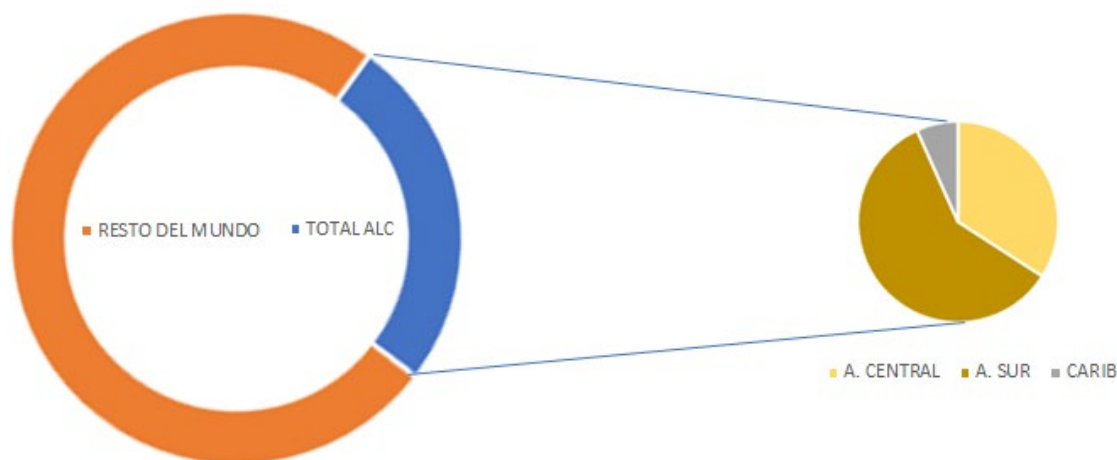


Figura 2. Peso relativo de la producción de banano de ALC y sus subregiones en el año 2019. El 34% de la producción bananera de ALC (25.46% de la producción mundial del año) se localiza en los países de Centroamérica y la República Dominicana que conforman el SICA. Gráfico preparado a partir de los datos de la FAO para el año 2019 (FAOSTAT, 2021).

Por otra parte, el banano constituye un importante renglón de exportaciones para varios países de ALC. Nuestro continente generó el 65.72% de los envíos mundiales de banano en 2019 (FAOSTAT, 2021). Entre los primeros 10 exportadores de banano del mundo además de Ecuador (primer exportador con 22,6% del total global) y Colombia (en tercer lugar, con 11% de los envíos del mundo), se encuentran cuatro países miembros del SICA: Costa Rica en la cuarta posición (6.8% de las exportaciones mundiales); Guatemala, quinto exportador mundial (6.4% del total exportado en el mundo); República Dominicana, noveno en el listado (3% del total mundial) y Panamá en el décimo lugar (2.6% de todas las exportaciones globales) (Workman, 2020). La figura 3 expresa gráficamente la contribución de ALC y sus subregiones a las exportaciones de banano durante el año 2019.

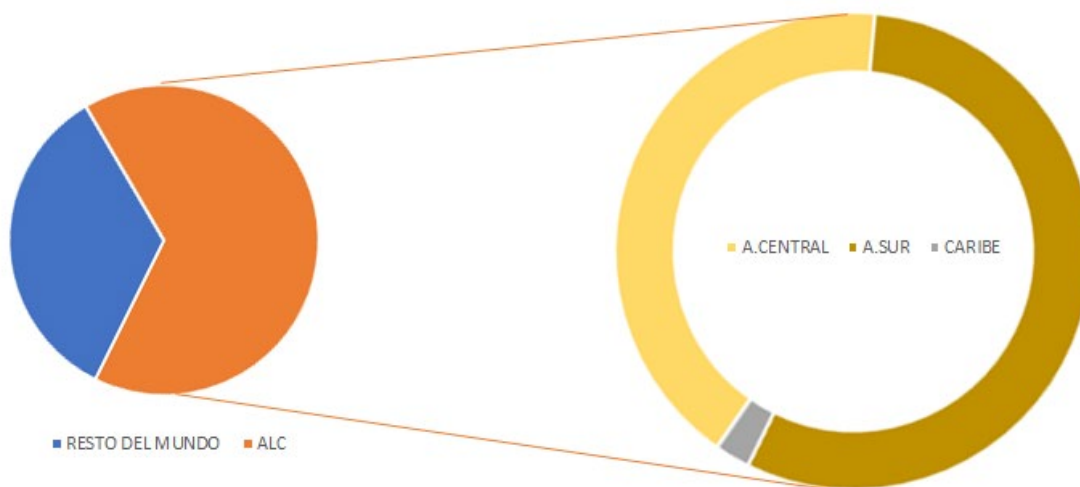


Figura 3. Contribución de ALC y sus subregiones a las exportaciones globales de banano en el año 2019. Centroamérica representa el 41,78% de las exportaciones de ALC, que constituye el 27,46% del total mundial. Cuatro países del SICA, -Costa Rica, Guatemala, República Dominicana y Panamá-, se encuentran entre los 10 primeros exportadores del mundo en el año 2019 y son responsables del 18.8% de las exportaciones globales de banano. Gráfico preparado a partir de los datos de la FAP para el año 2019 (FAOSTAT, 2021).

El banano, además de estar entre las frutas preferidas en nuestros países con elevados niveles de consumo, también influye en el desarrollo de las naciones en función de la inclusión justa de los pequeños productores y de niveles salariales equitativos para los trabajadores de estas industrias. En el caso de Guatemala, por ejemplo, se informa que unas 200,000 familias rurales están directamente involucradas y se benefician de la producción de banano en ese país (Alterndorf, 2019).

Durante el año 2020, Centroamérica registró una baja de las exportaciones totales de 1.5 % respecto al 2019 debido a las medidas de confinamiento por la COVID-19, según informe del “Monitor de Comercio de Centroamérica”, elaborado por el Centro de Estudios para la Integración Económica (CEIE) de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA), instancia especializada del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA). El banano y el plátano se citan en ese informe como los productos que lideraron los flujos de exportación fuera de la región junto al café. Esto se debe a que, a pesar de la pandemia, de enero a junio de 2020 las exportaciones de banano fueron 14% más elevadas que las registradas en igual período de 2019¹. El alza se explica por el comportamiento de las ventas de empresas

¹ https://www.centralamericadata.com/es/article/home/Banano_Exportaciones_regionales_crecen_14.

hondureñas, costarricenses, panameñas y guatemaltecas, las que durante el período referido y en términos interanuales, aumentaron 18% en Honduras; 11% en Costa Rica; 10% en Panamá y 4% en Guatemala. Las ventas al exterior de Nicaragua disminuyeron en 4%.

Sin embargo, la contribución de los cultivos de banano y plátano en los países del SICA sobre la seguridad alimentaria y la recuperación pospandémica resiliente de la región², puede verse perjudicada por las abundantes lluvias (figura 4) y los vientos provocados por dos huracanes durante los meses de octubre y noviembre de 2020 (CLAC-Fairtrade, 2020), que afectaron diversos alimentos básicos y comerciales en Nicaragua, Honduras, Guatemala y el Salvador, con miles de hectáreas dañadas o perdidas³.

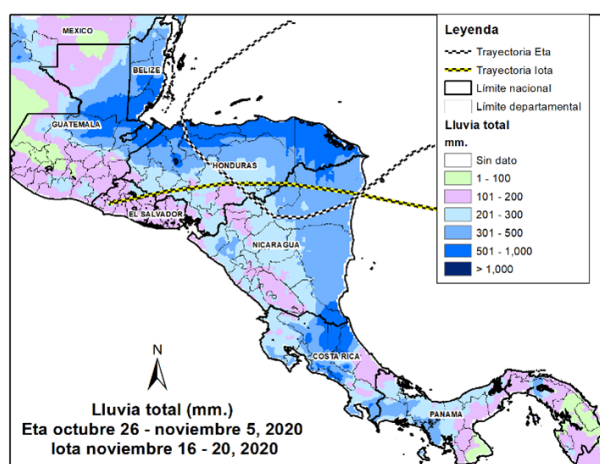


Figura 4. Cantidad total de precipitación durante los huracanes Eta (del 26 de octubre al 5 de noviembre) e Iota (del 16 al 20 de noviembre) en milímetros. Fuente: Red de sistemas de alerta temprana contra la hambruna por sus siglas en inglés (FEWS NET, 2020)

C. Impacto y distribución geográfica de la marchitez por Fusarium, raza 4 tropical (MF-R4T)

La marchitez por Fusarium (MF) ocasionada por *Fusarium oxysporum* f.sp. *ubense* (Foc), está catalogada como una de las plagas de mayor impacto socioeconómico de las musáceas. La raza 1 de este hongo provocó la desaparición y el reemplazo de la mayoría de las plantaciones comerciales de banano Gros

²<https://revistasumma.com/sica-respalda-programa-de-reconstruccion-resiliente-ante-impacto-de-eta-e-iota-en-centroamerica/>

³ <https://www.voanoticias.com/centroamerica/honduras-perdidas-agricolas-huracanes> ; <https://contracorriente.red/2020/11/22/eta-e-iota-arrasaron-con-cultivos-pero-el-gobierno-afirma-que-no-habra-hambruna/>



Michel en países latinoamericanos, ocasionando pérdidas en las exportaciones ascendentes a US \$ 2,300 millones (Ploetz, 2005) y un efecto devastador sobre los productores y obreros agrícolas del sector bananero. En la actualidad esta raza continúa afectando la producción de pequeños agricultores que cultivan variedades susceptibles.

Antes de la década de 1990, la evidencia circunstancial indicaba que los cultivares Cavendish (resistentes a la raza 1 de Foc) se veían afectados por la MF sólo bajo condiciones de estrés (bajas temperaturas en los subtrópicos o condiciones edáficas en los trópicos). Sin embargo, a principios de la década de 1990 las nuevas plantaciones de Cavendish comenzaron a sucumbir en el sudeste asiático, ocasionando daños a estos cultivares bajo condiciones tropicales en ausencia de factores predisponentes (Ploetz, 2006). La nueva raza de la MF fue identificada como raza 4 tropical (abreviada como FocR4T) en 1994. La demora en la identificación de esta nueva raza de Foc, se debió probablemente a que la industria bananera no valoró las posibles implicaciones de la ocurrencia de síntomas de la enfermedad en clones resistentes en un país tropical como Taiwán, así como a la falta de materiales comerciales para reemplazar la demanda de Cavendish (Ordoñez *et.al.*, 2015). Ploetz (2006) ha valorado que, en retrospectiva, los daños observados anteriormente en Taiwán podrían haberse ocasionado por la raza 4 tropical. En la actualidad se propone la reclasificación de la raza 4 tropical como una nueva especie: *Fusarium odoratissimum* (Maryani, *et.al.*, 2019).

Aunque a la fecha de la presentación de este Plan no se encuentran publicados datos suficientes sobre el impacto de la MF-R4T, se ha documentado que esta plaga ha devastado decenas de miles de hectáreas comerciales de bananos Cavendish en Taiwán, Indonesia, Malasia y el norte de Australia (Molina, 2009) y ha producido pérdidas estimadas de \$121 millones en Indonesia; \$253 millones en Malasia, \$14.1 millones en Taiwán (ProMusa, 2021) y \$1,400 millones en China. También, está forzando la reconversión de muchas áreas de cultivo de banano y la modificación de los sistemas y prácticas de producción de banano, con la elevación de sus costos. No menos importante es la desaparición de miles de empleos en todas las áreas afectadas, con la consiguiente afectación de los ingresos y medios de vida de obreros y trabajadores del sector.

El traslado de material vegetal infectado es probablemente una de las causas de mayor importancia en la diseminación local, nacional e internacional de esta plaga (ProMusa, 2021). En la actualidad, la MF-R4T se encuentra presente en varios países distribuidos en Asia, África, América, Oceanía y Europa (figura 5), por lo que se considera una pandemia (Kema, 2020), cuyos efectos socioeconómicos se han referido



anteriormente. Entre los países afectados se encuentran cinco de los grandes productores de banano y plátano del mundo.

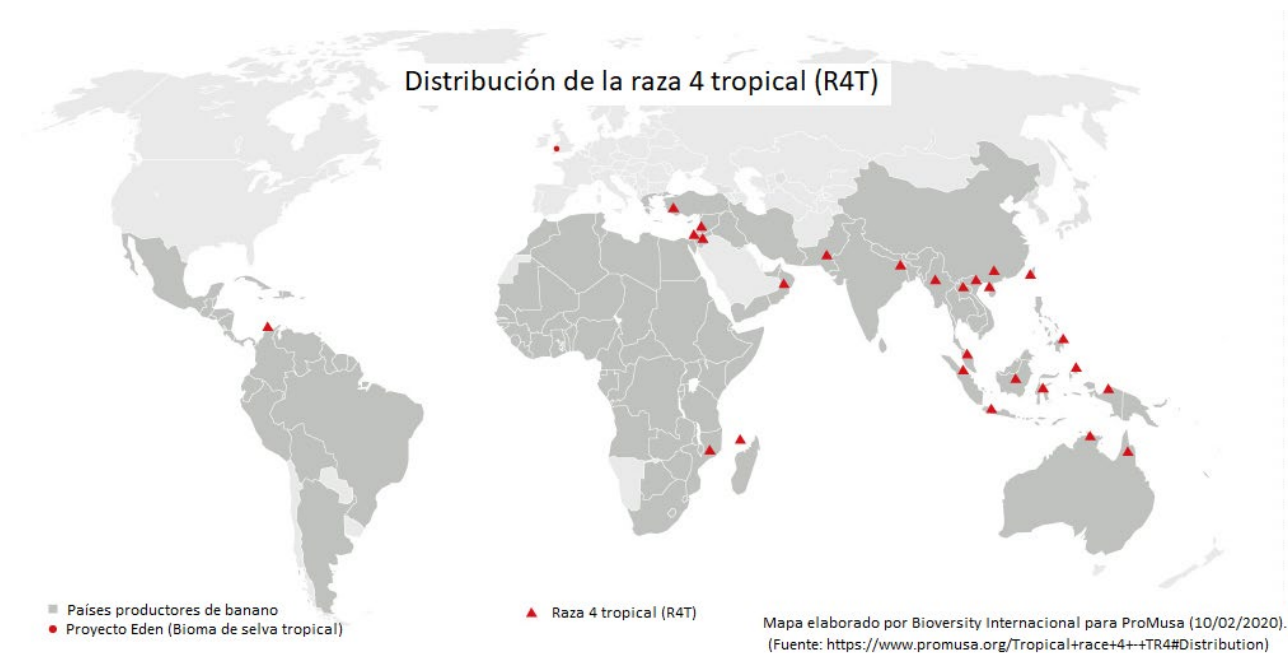


Figura 5. Mapa de distribución de la marchitez por Fusarium, raza 4 tropical (MF-R4T) en el mundo. Se muestra la presencia de esta plaga en países de Asia, África, América, Oceanía, e inclusive en Europa (Cornualles, Inglaterra: proyecto Edén sobre bioma de la selva tropical). En el mapa se señalan separadamente algunas de las islas de Indonesia, como Java, Sumatra, Borneo y la provincia de Papua, mientras que, en Australia, se destacan las dos áreas afectadas. La presencia de la MF-R4T fue confirmada en agosto de 2019 en el área de La Guajira en Colombia. Fuente: <https://www.promusa.org/Tropical+race+4+-+TR4#Distribution>.

D. Contexto general y principales retos sobre la protección fitosanitaria del cultivo de musáceas en la región del SICA. Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Entre los elementos que definen el contexto actual de la región Centroamericana y la República Dominicana sobre el cultivo de las musáceas y la MF-R4T en particular se encuentran los siguientes:

- El banano representa un producto agrícola relevante para la seguridad alimentaria y nutricional por su aporte en vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales⁴ y de importancia socioeconómica para los países de la región SICA, incluyendo los medios de vida de miles de pequeños agricultores y sus familias.

⁴ El banano aporta vitaminas A, C, B1, B2, B3, B5, B6, B9, D, E y K1; minerales como potasio, magnesio, hierro, selenio, zinc y calcio y contiene aminoácidos esenciales como triptófano, isoleucina, leucina, lisina y metionina,



- La región SICA, además de ser gran consumidora de bananos y plátanos, agrupa a cuatro de los principales proveedores mundiales de bananos y continúa haciendo ingentes esfuerzos por mantener las exportaciones de este rubro.
- El riesgo de introducción de la MF-R4T en los países de la región SICA se ha elevado, no sólo por su presencia en Colombia desde mediados del año 2019, la cantidad de áreas plantadas con clones susceptibles en todos los países centroamericanos y la ocurrencia periódica de inundaciones y otros fenómenos climáticos como huracanes en esos países. También, y con gran relevancia, por el movimiento informal y el uso de material de siembra no certificado; las prácticas de intercambio de herramientas y equipos de trabajo entre agricultores y en general, el desplazamiento de técnicos, mano de obra, equipamiento, materiales e insumos entre continentes y países, así como el constante flujo de personas y mercancías, muchas veces informal o ilegal entre los países, todo lo cual facilita el traslado de suelo y otros materiales potencialmente contaminados.
- Las consecuencias de la situación pandémica actual sobre la cadena alimentaria, los mercados y la recuperación económica de nuestros países pueden agravarse si no se fortalecen las medidas para afrontar la posible introducción y propagación de la MF-R4T y fortalecer su capacidad general de preparación y respuesta, con especial énfasis en las medidas de exclusión, la efectiva detección en campo, el diagnóstico de laboratorio.
- Hasta el momento, la erradicación de la MF-R4T no ha sido posible en ninguno de los países afectados en el mundo y ha provocado la modificación de las tecnologías del cultivo con mayores gastos de producción, conduciendo inclusive a la reconversión de áreas bananeras.

A todo lo anterior se une la complejidad del agente causal; su capacidad de colonizar de forma endofítica y asintomática raíces de diversas plantas, no sólo musáceas, que le posibilita persistir en el suelo por largos períodos de tiempo; sus variadas formas de diseminación (cuyo control exige estrictas regulaciones, recursos y disciplina); la falta de clones o variedades resistentes para sustituir a corto plazo los del subgrupo Cavendish, que constituyen el 57% de los que se cultivan a escala comercial en la actualidad y la carencia de regulaciones y recursos para garantizar el movimiento seguro de materiales vegetales promisorios a los países de la región.

Por otra parte, es necesario considerar la experiencia reciente en Colombia. Ésta demuestra que el trabajo coordinado y la capacidad de la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF), el sector privado,

entre otros. Ver: <http://www.fao.org/3/W0073S/w0073s1x.htm>; <http://www.dietaynutricion.net/informacion-nutricional-de/banano/>.



las universidades y los centros de investigación, los técnicos y productores, así como de los diferentes sectores de la sociedad civil son esenciales para lograr buenos resultados en la detección, contención y manejo de esta plaga. Evidencian también la importancia del mando y control; la cooperación; la información operacional y la coordinación como pilares básicos para gestionar la emergencia una vez declarada. Sin embargo, en algunos de los países de la región aún es insuficiente el proceso de planificación y coordinación previo, lo que disminuye la capacidad de los países para la aplicación de medidas efectivas de exclusión y de prevención, la detección y la respuesta en caso de que se produzcan incursiones de la plaga.

Los análisis conjuntos realizados por la FAO y OIRSA, con la participación de representantes gubernamentales, el sector privado y asociaciones de productores de la región, así como las evaluaciones de cinco simulacros de acción nacionales llevados a cabo en el marco del proyecto de cooperación técnica referido (epígrafe I), han permitido identificar las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en los países que conforman el SICA. La tabla 1 los presenta de manera resumida.

Tabla 1. Análisis FODA para países del SICA en el contexto del cultivo de musáceas y la sanidad vegetal y la amenaza fitosanitaria de la MF-R4T.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> •Importancia de la agroindustria bananera en los países miembros del SICA. •Voluntad política regional de fortalecer la capacidad de los países para afrontar la amenaza de la MF-R4T. •Existencia de políticas y programas concebidos adecuadamente en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> •Interés y voluntad de cooperación de organismos técnicos y financieros regionales e internacionales. •Resultados y tecnologías aplicables para mejorar vigilancia, alerta temprana, prevención, bioseguridad, diagnóstico y manejo de R4T. •Sinergias con diversos programas, proyectos y redes regionales e internacionales relacionados con la seguridad alimentaria, la sostenibilidad, la reducción de riesgos de desastres y el cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> •Insuficiencias en marco jurídico y base normativa y reglamentaria sobre emergencia fitosanitaria. •Falta de adaptación o de actualización y evaluación sistemáticas de los planes de contingencia y planes de acción nacionales. •Insuficiente actualización y armonización de regulaciones y procedimientos para afrontar incursiones de la MF-R4T y otras plagas de interés de las musáceas. 	<ul style="list-style-type: none"> •Presencia de la MF-R4T en Colombia •Prolongación de la situación pandémica por COVID-19 y sus consecuencias socioeconómicas. •Ocurrencia de fenómenos climáticos



FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> •Existencia de iniciativas público-privadas en algunos países de la región para promover la vigilancia, prevención, detección y manejo de R4T. •Solidez técnica y operacional del OIRSA, reconocidas internacionalmente. •Capacidad técnica y voluntad de apoyo del Comando Latinoamericano para FocR4T. 	<ul style="list-style-type: none"> •Programa regional de recuperación pospandémica para la reconstrucción resiliente. •Contar con los conocimientos y experiencias de otros países y/o regiones para mejorar las capacidades (cooperación sur-sur) 	<ul style="list-style-type: none"> •Debilidad de los sistemas nacionales de producción de material de siembra sano; programas de vigilancia y de bioseguridad en puntos de entrada y en fincas en gran parte de los países de la región. •Débil estrategia de reducción y comunicación de riesgos y de capacitación, en particular para los pequeños productores de plátano y banano. •Poca atención a la I&D y la generación de propuestas concretas para donantes regionales e internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> •Falta de clones de banano tolerantes o resistentes comercialmente adecuados y evaluados en los países de la región. •Mayores exigencias higiénico-sanitarias en la producción y el comercio y desnivel tecnológico entre los países y los tipos de productores para enfrentarlos. •Ataque de otras plagas

IV. Descripción del Plan de Acción para los países miembros del SICA (PAS-R4T)

A. Formulación del plan de acción

El plan de acción para la prevención, detección y respuesta ante la marchitez por Fusarium de las musáceas, raza 4 tropical de la región SICA (PAS-R4T) fue formulado conjuntamente por la FAO y OIRSA en función de los análisis y consultas realizados con representantes de las ONPF, actores del sector privado, representantes de organismos regionales y de centros de investigación y universidades en la región, así como de las opiniones y sugerencias de expertos regionales en la temática. Se consideraron además los resultados de las evaluaciones de los simulacros desarrollados en países del SICA, como parte del proyecto de cooperación técnica (epígrafe I).

B. Alcance

El plan de acción es para los países miembros del SICA: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana y está concebido PAS-R4T para su ejecución durante tres (3)



años (2021-2024). Incluye acciones regionales (región SICA) que complementan y acompañan las acciones nacionales sobre prevención, detección y posible respuesta ante incursiones de la MF-R4T.

Se sugiere la revisión anual de sus resultados y la adecuación de las actividades en función de los cambios que tengan lugar sobre la plaga en los países del SICA y de otras subregiones continente, así como las variaciones en el contexto regional luego de la situación sanitaria actual provocada por la pandemia de COVID-19.

C. Objetivos

Los objetivos del PAS-R4T son los siguientes:

1. Robustecer y evaluar la capacidad de los países, sus instituciones y el ámbito de la región SICA para prevenir y afrontar la amenaza de la marchitez por *Fusarium R4T* (MF-R4T), con énfasis en el fortalecimiento de los marcos legales y la aplicación de medidas de exclusión y otras medidas fitosanitarias pertinentes; la disponibilidad de procedimientos de operación y de buenas prácticas de gestión de la emergencia fitosanitaria; la disponibilidad de protocolos equivalentes; la comunicación del riesgo y la socialización de la información.
2. Fortalecer la formación y actualización de conocimientos en funcionarios, técnicos y productores de los países miembros del SICA acerca de la MF-R4T, su agente causal, las medidas fitosanitarias pertinentes, así como la elaboración e implementación de los planes de preparación y de contingencia y de los procedimientos que los acompañan.
3. Reforzar las alianzas y los acuerdos de cooperación regionales y nacionales entre el sector público, el privado y los productores para mejorar la bioseguridad, la capacitación, el diagnóstico y la movilización concertada de recursos para apoyar la investigación y desarrollo, empleando también las oportunidades de programas relacionados con la reducción de riesgos de desastres y el cambio climático existentes.

D. Componentes del Plan de Acción (PAS-R4T).

El PAS-R4T está conformado por tres (3) componentes, con resultados y líneas de acción:

- a. Componente 1 – Capacidad para afrontar la amenaza de la MF-R4T y otras amenazas fitosanitarias relacionadas.

Resultado previsto: “Los países miembros del SICA aplican medidas de exclusión efectivas para afrontar la amenaza de MF-R4T; han mejorado sus marcos normativos y la reglamentación sobre medidas fitosanitarias y disponen de los planes de contingencia y protocolos nacionales de operación compatibles con la buena



gestión de la emergencia fitosanitaria por MF-R4T, la comunicación del riesgo y la solución de los elementos deficitarios detectados”.

El componente 1 comprende las siguientes líneas de acción:

- Fortalecimiento de los marcos jurídicos y disposiciones legales sobre medidas fitosanitarias específicas para la MF-R4T.
- Preparación y/o actualización de los planes de contingencia.
- Preparación de manuales y protocolos de operación de referencia que acompañan los planes de contingencia.
- Simulacros de actuación como evaluación de las capacidades de los países y la región
- Análisis periódico de la capacidad para afrontar la MF-R4T en los países y la región (evaluación de preparación y gestión de la emergencia de Fusarium R4T)

b. Componente 2 – Capacitación e intercambio de experiencias.

Resultado previsto: “Mejorados los conocimientos y las habilidades de los funcionarios, técnicos y productores de los países de la región SICA sobre la MF-R4T, su agente causal, las medidas fitosanitarias pertinentes con énfasis en la exclusión, la elaboración e implementación de los planes nacionales de preparación, de contingencia y los protocolos relacionados”. Las líneas de acción del componente son:

- Desarrollo e implementación de un plan de capacitación e intercambio de experiencias sobre Fusarium R4T y otras amenazas fitosanitarias relacionadas en la región del SICA y socios extrarregionales (Cooperación Sur-Sur)
- Socialización e intercambio de experiencias en buenas prácticas en el cultivo del banano y sobre la MF-R4T.
- Generación de materiales de capacitación.

c. Componente 3 – Alianzas, acuerdos de cooperación y sinergias

Resultado previsto: “Desarrolladas acciones de bioseguridad, capacitación y diagnóstico a través de la consolidación de alianzas y acuerdos de cooperación regionales y nacionales entre los sectores público, privado y los productores, las que contribuyen además a movilizar concertadamente recursos de apoyo a la investigación y desarrollo y aprovechan las sinergias existentes con programas de reducción de riesgos de desastre y cambio climático”.

La línea de acción para este componente es la siguiente:

- Consolidación de alianzas y acuerdos de cooperación para la ejecución de actividades y la



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA
*Salvaguardando el patrimonio agropecuario
de nuestra región*

movilización de recursos.

El Anexo 1 presenta el plan de acción SICA diseñado.

V. Arreglos de implementación del Plan de Acción (PAS-R4T)

El PAS-R4T fue formulado conjuntamente por la FAO y OIRSA será oficialmente entregado al SICA a través del Consejo Agropecuario Centroamericano, el que establecerá las disposiciones pertinentes para su implementación a través del OIRSA, en su condición de Organización Regional de Protección Fitosanitaria de los países del SICA.

El grupo Técnico de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos y Seguridad Alimentaria Nutricional, del CAC, integrado por representantes de los Ministerios de agricultura de los países y Representantes de OIRSA, FAO, IICA, USAID dará seguimiento en su implementación.

Para la implementación de este plan será necesario gestionar la cooperación de organismos y mecanismos de cooperación internacionales (FAO, IICA, FONTAGRO, USAID y otros), y utilizar diferentes modalidades de ejecución básicas mediante los respectivos acuerdos.

Otra de las vías para encontrar oportunidades de apoyo sobre los recursos para su implementación es la identificación de sinergias con otros órganos, procesos y fondos regionales e internacionales. Los existentes en temas como la gestión de riesgos en la agricultura, la reducción de riesgos de desastres, el cambio climático, la agricultura familiar y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza, serían de interés y producirían beneficios mutuos. Es recomendable también apoyarse en la firma de acuerdos o memorandos de entendimiento para fortalecer las alianzas, aumentar la visibilidad y reforzar la ejecución de diferentes acciones.

Los mecanismos y modalidades de implementación del PAS-R4T, al igual que los acuerdos específicos pertinentes, serán determinados por el CAC con el apoyo de OIRSA.

VI. Referencias

Alterndorf, S. (2019). Plátanos y las principales frutas tropicales de América Latina y el Caribe. La importancia de la región para el suministro mundial. Disponible en: http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Tropical_Fruits/Document_s/Food_Outlook_May_2019_Tropical_Fruits_Article_.pdf. Food Outlook, Pág. 76.



CLAC-Fairtrade. (2020). Informe sobre impacto de los huracanes ETA e IOTA por Centroamérica | CLAC Comercio Justo (clac-comerciojusto.org). Disponible en: <https://clac-comerciojusto.org/2020/11/informe-sobre-impacto-de-los-huracanes-eta-e-iota-por-centroamerica/>

FAOSTAT. (2020). Datos sobre la cantidad de producción; bananos y plátanos en 2018. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>.

FAOSTAT. (2021). Datos de la producción en 2019. Disponible en: <http://www.fao.org/faostat/es/?#data/QC>.

FEWS NET. (2020). Hurricanes Eta and Iota will elevate food assistance needs in Central America through mid-2021. December 1, 2020. <https://fews.net/central-america-and-caribbean/alert/december-1-2020>

Kema, G.H.J. (2020). The ongoing pandemic of Tropical Race 4 threatens global banana production. Webinar recording: understanding phylogeography of TR4. May 11, 2020. Wageningen University & Research. Disponible en: <https://fusariumwilt.org/index.php/en/2020/05/11/webinar-recording-understanding-of-phylogeography-of-tr4/>

Lescot, T. (2020). Banana genetic diversity: Estimated world production by type of banana. *FruiTrop*, 269:98-102.

Maryani, N., Lombard, L., Poerba, Y.S., Subandiyah, S., Crous, P.W. & Kema, G.H.J. (2019). Phylogeny and genetic diversity of the banana *Fusarium* wilt pathogen *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* in the Indonesian centre of origin. *Stud Mycol.* 2019 Mar; 92:155-194; doi: 10.1016/j.simyco.2018.06.003. Epub2018Jul5. Disponible en: www.studiesinmycology.org y <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6086327/pdf/main.pdf>.

Molina, A.B., Fabregar, E., Sinohin, V.G., Yi, G. and Viljoen, A. (2009). Recent occurrence of *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Tropical Race 4 in Asia. Proceedings of the International ISHS-ProMusa Symposium on Recent Advances in Banana Crop Protection for Sustainable Production and Improved Livelihoods held in White River, South Africa, 10-14 September 2007. Jones, D.R. and Van den Bergh, I. (eds.). *Acta Horticulturae* 828:109-116. ISHS, Leuven, Belgium.

Ordóñez, N., Seidl, M.F., Waalwijk, C., Drenth, A., Kilian, A., Thomma, B.P.H.J., Ploetz, R.C. & Kema, G.H.J. (2015). Worse Comes to Worst: Bananas and Panama Disease—When Plant and Pathogen Clones Meet. *PLoS Pathog* 11(11): e1005197. doi: 10.1371/journal.ppat.1005197. (<https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1005197>)

Ploetz, R.C. (2005). Panama disease: An old nemesis rears its ugly head. Part 1. The beginnings of the banana export trades. Publicado en línea. *Plant Health progress* doi: 10.1094/PHD-2005-1221-01-RV. (<https://apsjournals.apsnet.org/doi/pdf/10.1094/PHP-2005-1221-01-RV>).

Ploetz R.C. (2006). Panama disease: An old nemesis rears its ugly head. Part 2. The Cavendish era and beyond *Plant Health Progress*. Publicado en línea. *Plant Health Progress* doi:10.1094/PHP-2006-0308-01-RV. Como pdf: <https://www.plantmanagementnetwork.org/pub/php/review/2006/panama2/>



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA
*Salvaguardando el patrimonio agropecuario
de nuestra región*

ProMusa. (2021). Tropical Race 4. <https://www.promusa.org/Tropical+race+4+--+TR4>

SICA (2020). Exportaciones en Centroamérica sufren baja del 1.5 % en segundo trimestre de 2020 a causa de la COVID-19. Diciembre 14, 2020. Disponible en: https://www.sica.int/noticias/sica-exportaciones-en-centroamerica-sufren-baja-del-1-5-en-segundo-trimestre-de-2020-a-causa-de-la-covid-19_1_125759.html

SICA-CAC (2019). Política agropecuaria de la región SICA 2019-2030. Disponible en: <http://www.cac.int/sites/default/files/Politica%20Agropecuaria%20CAC.pdf>

Workman, D. (2020). World's Top Exports. Bananas Exports by Country. Disponible en: [http://www.worldstopexports.com/bananas-exports-country/#:~:text=The%20listed%2015%20countries%20shipped%2088.8%%20of%20global,Panama%20\(up%20280%\)%20and%20Ivory%20Coast%20\(up%20193.4%\)](http://www.worldstopexports.com/bananas-exports-country/#:~:text=The%20listed%2015%20countries%20shipped%2088.8%%20of%20global,Panama%20(up%20280%)%20and%20Ivory%20Coast%20(up%20193.4%)) .



ANEXO 1 – PLAN DE ACCIÓN PARA LA PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y RESPUESTA ANTE LA MARCHITEZ POR FUSARIUM DE LAS MUSÁCEAS, RAZA 4 TROPICAL DE LA REGIÓN SICA (PAS-R4T). Período 2021-2024.

<p>OBJETIVOS</p>	<p>1. Robustecer y evaluar la capacidad de los países, sus instituciones y el ámbito de la región del SICA para prevenir y afrontar la amenaza de la marchitez por Fusarium R4T (MF-R4T), con énfasis en el fortalecimiento de los marcos legales y la aplicación de medidas de exclusión y otras medidas fitosanitarias pertinentes; la disponibilidad de procedimientos de operación y de buenas prácticas de gestión de la emergencia fitosanitaria; la disponibilidad de protocolos equivalentes; la comunicación del riesgo y la socialización de la información.</p>
	<p>2. Fortalecer la formación y actualización de conocimientos en funcionarios, técnicos y productores de los países miembros del SICA acerca de la MF-R4T, su agente causal, las medidas fitosanitarias pertinentes, así como la elaboración e implementación de los planes de preparación y de contingencia y de los procedimientos que los acompañan.</p>
	<p>3. Reforzar las alianzas y los acuerdos de cooperación regionales y nacionales entre el sector público, el privado y los productores para mejorar la bioseguridad, la capacitación, el diagnóstico y la movilización concertada de recursos para apoyar la investigación y desarrollo, empleando también las oportunidades de programas relacionados con la reducción de riesgos de desastres y el cambio climático existentes.</p>
<p>RESULTADOS PREVISTOS COMPONENTES</p>	<p>C1. Los países miembros del SICA aplican medidas de exclusión efectivas para afrontar la amenaza de MF-R4T; han mejorado sus marcos normativos y la reglamentación sobre medidas fitosanitarias y disponen de los planes de contingencia y protocolos nacionales de operación compatibles con la buena gestión de la emergencia fitosanitaria por MF-R4T, la comunicación del riesgo y la solución de los elementos deficitarios detectados.</p>
	<p>C2. Mejorados los conocimientos y las habilidades de los funcionarios, técnicos y productores de los países de la región SICA sobre la MF-R4T, su agente causal, las medidas fitosanitarias pertinentes con énfasis en la exclusión, la elaboración e implementación de los planes nacionales de preparación, de contingencia y los protocolos relacionados.</p>
	<p>C3. Desarrolladas acciones de bioseguridad, capacitación y diagnóstico a través de la consolidación de alianzas y acuerdos de cooperación regionales y nacionales entre los sectores público, privado y los productores, las que contribuyen además a movilizar concertadamente recursos de apoyo a la investigación</p>



		y desarrollo y aprovechan las sinergias existentes con programas de reducción de riesgos de desastre y cambio climático.				
No.	COMPONENTE	LINEA DE ACCION	ACTIVIDADES PROPUESTAS	PLAZOS	RESPONSABLES / PARTICIPANTES Y APOYO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
1	CAPACIDAD PARA AFRONTAR LA AMENAZA DE LA MF-R4T Y OTRAS AMENAZAS FITOSANITARIAS RELACIONADAS	Marcos jurídicos y disposiciones legales sobre medidas fitosanitarias específicas para la MF-R4T	Promover la revisión y actualización de leyes, reglamentaciones y otros documentos normativos nacionales referentes a FocR4T, su correspondencia con las normativas internacionales, cobertura, operatividad y cumplimiento y sugerir los mecanismos de evaluación pertinentes	2021	Organismo Regional de Protección Fitosanitaria (OIRSA), Organizaciones Nacionales de Protección Fitosanitaria (ONPF, pertenecientes a los Ministerios de Agricultura de los países(, SECAC; FAO	Informes sobre situación actual. Documentos jurídicos normativos actualizados.



			Organizar intercambios o encuentros en la subregión para: 1) revisión y concertación de reglamentaciones y los correspondientes procedimientos que fortalezcan las medidas fitosanitarias de exclusión; 2) promover el establecimiento de medidas fitosanitarias y regulaciones entre los países productores de banano de la subregión que comparten fronteras terrestres y sugerir los mecanismos de evaluación y mejora, cuando proceda; 3) compartir y analizar elementos de interés relacionados con la actualización, evaluación y mejora del marco jurídico específico para Foc R4T y otras amenazas fitosanitarias relevantes.	marzo 2021 - julio 2022	OIRSA/ONPF; organismos e instituciones de los países y la región que se consideren	Videos e informe breve sobre los intercambios subregionales; acuerdos y recomendaciones. Documentos finales elaborados (si procede).
		Planes de contingencia: preparación y/o actualización	Planes de contingencia nacionales: 1) Evaluar el estado actual de los planes de contingencia nacionales, incluyendo los procedimientos de operación necesarios para su implementación y 2) Apoyo técnico en la elaboración de los planes de contingencia en los países que aún no cuentan con estos; 3) Planificar la actualización de los planes de contingencia nacionales.	marzo-septiembre 2021: evaluación de la situación actual de los planes de contingencia nacionales; octubre 2021-julio 2022: elaboración de los planes de contingencia nacionales en los países que no disponen de ellos y	OIRSA/ONPF, Comando R4T, FAO (apoyo de especialistas nacionales y técnicos de asociaciones de productores)	Planes de contingencia nacionales de todos los países de la subregión. Recomendaciones y sugerencias técnicas, incluyendo actualización de procedimientos. Acuerdos sobre períodos de actualización de planes de contingencia



				actualización de los ya existentes; 2023-2024: evaluación y actualización (según planificación interna)		
			Actualización del plan de contingencia regional, incluyendo los procedimientos de operación a partir de la experiencia acumulada.	2022	OIRSA y Comando R4T /FAO y especialistas de diferentes países	Plan de Contingencia subregional actualizado y publicado
	Manuales y protocolos de operación de referencia que acompañan los planes de contingencia	Desarrollar análisis colectivos o intercambios técnicos para: 1) estandarizar el protocolo o reglamento sobre "medidas de bioseguridad para la introducción y movimiento de material de propagación de musáceas en la región"; 2) adoptar criterios comunes o de referencia sobre la notificación de MF-R4T y 3) determinar los mejores métodos y productos de referencia para la desinfección de acuerdo con los resultados existentes.	marzo 2021 - junio 2022, según planificación interna	OIRSA, ONPF, Comando R4T, SECAC / FAO, instituciones y organizaciones nacionales, regionales e internacionales según se considere; especialistas nacionales	Videos e informes breves de talleres/reuniones virtuales; documentos finales sobre medidas de bioseguridad para la introducción y movimiento de material de propagación de musáceas en la región con acuerdos; criterios comunes sobre procedimientos para la notificación de Fusarium R4T en la región y recomendaciones sobre métodos y productos de desinfección (documentos disponibles en línea).	
		Elaborar y distribuir documentos técnicos especializados o guías para: 1) La ejecución de simulacros de actuación incluyendo listas de verificación,	octubre 2020- octubre 2022	ONPF, OIRSA, ONPF, Comando R4T, FAO	Documentos técnicos especializados o guías metodológicas para: 1) la ejecución de simulacros de actuación (incluyendo listas	



		listado de materiales y presupuesto indicativo; 2) Las medidas de bioseguridad en fincas y 3) Preparación de los planes de acción nacionales ante la MF-R4T.			de verificación, listado de materiales y presupuesto indicativo); 2) medidas de bioseguridad en fincas para prevención de Foc R4T y 3) Preparación de los planes de acción nacionales ante Foc R4T.
		Desarrollar intercambio de experiencias en la región del SICA sobre procedimientos de operación para Foc R4T, con énfasis en organización y funcionamiento de los puestos de mando, roles y responsabilidades; detección en campo, toma y envío de muestras; sistemas de información y manejo; erradicación; bioseguridad en puntos de entrada y desinfección.	2021 a 2023, según planificación anual	OIRSA, ONPF, Comando R4T / FAO; instituciones y organizaciones nacionales, regionales e internacionales según se considere	Videos e informe resumen de intercambios de la región SICA; acuerdos y recomendaciones si procede.
	Simulacros de actuación como evaluación de las capacidades de los países y la región	Planificar, desarrollar y evaluar simulacros de actuación (presenciales) sobre la MF-R4T nacionales, binacionales y de la subregión, como parte de la evaluación de la implementación de los planes de contingencia y los protocolos de operación.	octubre 2021- octubre 2023 (según planificación acordada)	OIRSA, ONPF, FAO, Comando R4T / sector privado y productores	Informe de los resultados de cada simulacro (evaluación y recomendaciones específicas).
	Análisis periódico de la capacidad para afrontar la MF-	Elaborar las medidas a adoptar sobre la base del análisis conjunto de los resultados de la encuesta y los análisis realizados en cada país.	junio-septiembre 2021	OIRSA, ONPF, FAO, Comando R4T, representantes del sector privado y otros que se	Resumen de los resultados de la encuesta (realizada primer semestre 2021); fortalezas, debilidades y recomendaciones.



		R4T en los países y la región (evaluación de preparación y gestión de la emergencia de Fusarium R4T)			considere necesario	Documento sobre ajuste de medidas a adoptar.
			Evaluar periódicamente la capacidad regional de preparación y respuesta ante MF-R4T mediante encuestas a las ONPF y otros instrumentos de evaluación (autoevaluaciones, auditorías externas, y otras vías de evaluación).	2022-2024, según fechas de planificación interna y planes de trabajo anuales	OIRSA, ONPF / Comando R4T, FAO; instituciones y organizaciones nacionales, regionales e internacionales según se considere	Encuestas elaboradas; resumen de los resultados de las encuestas; resumen de otros métodos de evaluación utilizados: determinación de fortalezas, debilidades y recomendaciones. Informe de reunión de análisis y acuerdo. Informe anual (según plan de trabajo de OIRSA).
			Elaborar plan de desarrollo/fortalecimiento de capacidades específicas, de acuerdo con las existentes y las carencias detectadas. Énfasis en el fortalecimiento los laboratorios oficiales para que garanticen un servicio de diagnóstico confiable para Foc R4T y otros patógenos de importancia cuarentenaria.	2022- 2024, siguiendo el análisis de los resultados de evaluación y de acuerdo con fechas acordadas internamente	OIRSA, ONPF / Comando R4T, FAO; instituciones y organizaciones nacionales, regionales e internacionales según se considere	Documentos sobre ajuste de medidas a adoptar, socializado y aprobado. Documento sobre estrategia del plan de fortalecimiento de capacidades, con énfasis en los laboratorios oficiales de diagnóstico, preparado para ser presentado a donantes e inversionistas.
2	CAPACITACIÓN	Desarrollo e implementación de un plan de capacitación sobre Fusarium R4T y otras amenazas para	Preparar, aprobar e implementar un plan de actividades de capacitación regional según los aspectos priorizados para la región de Mesoamérica y la República Dominicana que facilite el fortalecimiento de las	1) preparación y aprobación del plan (febrero-abril 2021); 2) implementación de actividades (permanente, a partir de abril 2021,	OIRSA, FAO, Comando R4T, instituciones académicas y de investigación de la región; especialistas de	Plan de actividades de capacitación regional. Acuerdo. Videos e informes breves sobre actividades desarrolladas en 2021. Certificaciones.



		la fitosanitarias relacionadas para la región del SICA y socios extrarregionales (Cooperación Sur-Sur)	capacidades de funcionarios, técnicos y productores	según lo acordado en el plan de capacitación.	asociaciones de productores	
			Desarrollar Taller de actualización sobre detección en campo y diagnóstico de R4T	septiembre-octubre 2021	OIRSA, FAO, Comando R4T, instituciones académicas y de investigación de la región; especialistas de asociaciones de productores	Videos, resumen de participantes, certificaciones.
			Desarrollar curso virtual sobre la realización de análisis del riesgo para priorizar zonas de más riesgo	marzo-septiembre 2021	OIRSA, FAO, Comando R4T	Programa del curso, videos, resumen de participantes, certificaciones
			Desarrollar taller o curso de capacitación virtual sobre procedimientos y herramientas para la evaluación socioeconómica del impacto de la plaga; el sistema de registro de datos socioeconómicos y los mejores métodos para su análisis e interpretación	abril-septiembre 2022, con apoyo de la cooperación internacional (CSS, CT u otra)	OIRSA, FAO, especialistas de la CSS	Programa del curso, videos, resumen de participantes, certificaciones
			Preparar y desarrollar curso virtual regional sobre las principales amenazas fitosanitarias del cultivo del banano	marzo 2021-marzo 2022 (preparación); mayo 2022 (lanzamiento)	OIRSA, FAO, Comando R4T, especialistas de instituciones académicas y de investigación de la región	Programa del curso, videos, resumen de participantes, certificados



		Actualizar el Curso virtual de Foc R4T de FAO y OIRSA	marzo-agosto 2021 (actualización); octubre 2021 (lanzamiento de nueva versión del curso)	OIRSA, FAO, Comando R4T, especialistas de instituciones académicas y de investigación de la región	Programa del curso, videos, resumen de participantes, certificados
	Socialización de buenas prácticas en el cultivo del banano y sobre la MF-R4T	Planificar y desarrollar actividades de socialización de buenas prácticas para la vigilancia epidemiológica y utilización de aplicaciones informáticas de apoyo; detección en campo y muestreo; diagnóstico de laboratorio; bioseguridad en fincas; protección e higiene de los trabajadores de la cadena de producción de musáceas.	Permanente, según planificación interna	OIRSA, FAO, Comando R4T, especialistas de instituciones académicas y de investigación de la región, representantes del sector privado con apoyo del FMB	Plan de actividades de socialización acordadas (año 2021). Materiales técnicos y videos sobre buenas prácticas desarrollados como base para la socialización
	Generación de materiales de capacitación	Preparación y publicación de guías y/o folletos sobre buenas prácticas de bioseguridad en fincas y listas de verificación ("check lists") para pequeños y medianos productores; buenas prácticas agrícolas en el cultivo de musáceas; mejoramiento de salud del suelo; sistemas de vigilancia.	Permanente, según planificación interna (bioseguridad en fincas y formas de desinfección: 2021)	OIRSA, FAO, Comando R4T, especialistas de instituciones académicas y de investigación de la región, representantes del sector privado con apoyo del FMB	Cantidad de guías/folletos publicados; pruebas físicas
		Preparación y publicación de videos cortos sobre buenas prácticas de bioseguridad en fincas y puntos de entrada; desinfección; detección de casos sospechosos de la MF-R4T,	abril 2021-abril 2022	OIRSA, FAO con apoyo de especialistas del Comando R4T, instituciones académicas y de	Cantidad de videos cortos; prueba física



			muestreo, traslado y custodia de muestras; prácticas de erradicación de plantas infectadas; procedimientos de monitoreo y alerta; campañas de sensibilización.		investigación de la región, representantes del sector privado con apoyo del FMB	
3	ALIANZAS, ACUERDOS DE COOPERACIÓN Y SINERGIAS	Consolidación de alianzas y acuerdos de cooperación para la ejecución de actividades y la movilización de fondos	Activar compromisos existentes y/o crear nuevas alianzas en la región con la participación de OIRSA, la FAO, sector público, sector privado y productores para lograr la movilización de fondos, inversiones y ejecución de actividades para la reducción del riesgo, bioseguridad en fincas, capacitación, vigilancia e investigación científica, según proceda.	Permanente, con plazos anuales	OIRSA, ONPF, FAO SLM, representantes del sector privado y oficinas nacionales de la FAO	Documentos oficiales de actualización o constitución de alianzas público-privadas en los países y la región y sus compromisos concretos sobre: movilización de fondos, inversiones y ejecución de actividades para la reducción del riesgo, bioseguridad en fincas, capacitación, vigilancia e investigación científica.
			Evaluar sistemáticamente los resultados de las alianzas y acuerdos de cooperación	2021 y cada dos años en reunión de análisis	OIRSA, ONPF, FAO, representantes del sector privado y de los productores	Informes de las actividades desarrolladas (reunión de análisis a finales de 2021) y con posterioridad cada dos años. Acuerdos.
			Identificar necesidades y oportunidades de cooperación sur-sur y triangular y gestionarlas a través de la FAO.	enero-diciembre 2021	OIRSA, ONPF y representaciones de la FAO en los países	Comunicación a la FAO de necesidades de CSS y CT en los países y la subregión (listado de necesidades y propuestas).
			Ejecutar las acciones convenidas de CSS y CT según planificación	Permanente, de acuerdo con las solicitudes y las fechas convenidas	OIRSA, ONPF y representaciones de la FAO en los	Documentos de trámite, TdR e informes de resultados de la CSS y CT ejecutadas.



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA
Salvaguardando el patrimonio agropecuario de nuestra región

					países / especialistas CSS	
			Promover la participación regular de representantes técnicos del OIRSA y el sector privado de los países del SICA en redes técnicas internacionales	octubre 2020 - marzo 2021	OIRSA, SECAC, Secretaría GICSV, FAO	Informe en reunión de análisis de cumplimiento del grupo R4T del GICSV como corresponda a su programación.