



## PLAN DE CONTINGENCIA *ToBRFV*, *Tomato Brown Rugose Fruit Virus* (Virus rugoso marrón del tomate) EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA



Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) - <https://gd.eppo.int>



Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) - <https://gd.eppo.int>



Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) - <https://gd.eppo.int>



Octubre 2020

Dirección General de Agricultura y Ganadería



Este plan de contingencia es un desarrollo autonómico del Plan nacional de contingencia (PNC) publicado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y que puede ser consultado en el siguiente enlace

[https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/pnc\\_tobrfv\\_tcm30-545474.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/pnc_tobrfv_tcm30-545474.pdf)

En el Plan de Contingencia de Extremadura se especifican los agentes implicados y las prospecciones establecidas en esta Comunidad Autónoma, así como otros aspectos protocolarios internos no recogidos en el PNC

El Plan de Acción Nacional se puede consultar en

[https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/plan\\_accion\\_tobrfv\\_08-10-20\\_tcm30-537671.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/plan_accion_tobrfv_08-10-20_tcm30-537671.pdf)



## INDICE

### 1.- SITUACION DE LA ENFERMEDAD

### 2.- NORMATIVA APLICABLE

### 3.- AGENTES COMPETENTES EN EL CONTROL. EQUIPO DE DIRECCION DE EMERGENCIAS

#### 3.1.- Agentes

#### 3.2.- Equipo de Dirección de Emergencias

#### 3.3.- Funciones y responsabilidades. Personal del SSV implicado en el control

#### 3.4.- Organigrama general de actuaciones inspección fitosanitaria

### 4.- VIGILANCIA: PROSPECCIONES E INSPECCIONES

#### 4.1.- Inspecciones oficiales y muestreo

#### 4.2.- Lugares de realización de las inspecciones

#### 4.3.- Prospecciones en viveros productores de material de plantación

#### 4.4.- Prospecciones en campos de cultivo

#### 4.5.- Procedimiento de inspección y recogida de muestras

#### 4.6.- Época de realización de las inspecciones

#### 4.7.- Toma de datos de muestras

#### 4.8.- Remisión de muestras al laboratorio

### 5 PLAN DE ACCIÓN: ACTUACIONES Y MEDIDAS

#### 5.1.- Medidas cautelares a adoptar en caso de sospecha de la presencia de *ToBRFV*

#### 5.2.- Medidas a adoptar ante la confirmación de la presencia de *ToBRFV*

#### 5.3.- Medidas en caso de incumplimiento

### 6 INFORMACIÓN. ENLACES DE INTERÉS

### ANEXO I PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS Y ENVÍO AL LABORATORIO



## 1.- SITUACION DE LA ENFERMEDAD

El *virus del fruto rugoso marrón del tomate (Tobamovirus, ToBRFV)* se identificó por primera vez en los tomates de Jordania en 2015, y recientemente se han producido brotes en Italia, México Turquía, China, Reino Unido, Países Bajos, Grecia, España y Francia, donde el virus es motivo de gran preocupación para los cultivadores de tomate y pimiento.

La primera detección de un brote de ToBRFV en España fue el **25 de noviembre de 2019** en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en localidad de Vícar, (Almería).

Dicha detección, fue confirmada por el Laboratorio Nacional de Referencia de Virus, a partir de una muestra de tomate procedente del citado invernadero de Almería (Andalucía). Posteriormente, el virus fue detectado en otros 4 invernaderos de tomate en Vícar y en uno en El Ejido.

Los principales daños producidos por esta especie de virus son la reducción del vigor de la planta, la pérdida de producción y la depreciación del valor comercial de los frutos como consecuencia de la sintomatología producida en los mismos.

En el cultivo del tomate los síntomas varían según variedades. En las hojas la infección se manifiesta mediante la aparición de clorosis, mosaico y moteado y mediante el estrechamiento de las mismas. En ocasiones aparecen manchas necróticas en pedúnculos, cálices y pecíolos. Por otro lado, en los frutos pueden aparecer decoloraciones, deformaciones y lesiones necróticas.

Los síntomas observados en pimiento son similares a los observados en tomate, aunque las necrosis que se pueden producir en los frutos son más severas en pimiento. En EPPO se puede consultar la situación de la enfermedad y fotografías de la misma <https://gd.eppo.int/taxon/TOBRFV/photos>

### **OBJETIVOS A ALCANZAR CON EL PLAN DE CONTINGENCIA**

- A.- Evitar la introducción y propagación del virus rugoso del tomate
- B.- Detectar de forma temprana la posible presencia del virus en Extremadura. Para ello se procederá a la realización de prospecciones de material sensible.
- C.- En caso de aparición, proceder a su localización y determinación de la distribución, procurando impedir la propagación y combatirlo o controlarlo con vistas a su erradicación



## 2.- NORMATIVA APLICABLE

- Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2016, relativo a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales.
- Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1191 de la Comisión de 11 de agosto de 2020 por el que se establecen medidas para evitar la introducción y propagación en la Unión del virus rugoso del tomate (ToBRFV) y por el que se deroga la Decisión de Ejecución (UE) 2019/1615.
- Real Decreto 1190/1998, de 12 de junio, por el que se regulan los programas nacionales de erradicación o control de organismos nocivos de los vegetales aún no establecidos en el territorio nacional
- Real Decreto 58/2005, de 21 de enero, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros
- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal

NIMF n.º 4 Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas

NIMF n.º 5 Glosario de términos fitosanitarios

NIMF n.º 6 Directrices para la vigilancia

NIMF n.º 8 Determinación de la situación de una plaga en un área

NIMF n.º 9 Directrices para los programas de erradicación de plagas

NIMF n.º 10 Requisitos para el establecimiento de lugares de producción libres de plagas y sitios de producción libres de plagas

NIMF n.º 13 Directrices para la notificación del incumplimiento y acción de emergencia

NIMF n.º 14 Aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas

NIMF n.º 17 Notificación de plagas

NIMF n.º 23 Directrices para la inspección

NIMF nº 27 Protocolos de diagnóstico

NIMF nº 31: Metodologías para muestreo de envíos



### 3.- AGENTES COMPETENTES EN EL CONTROL. EQUIPO DE DIRECCION DE EMERGENCIAS

#### 3.1- Agentes

En Extremadura el **organismo responsable** en materia de Sanidad Vegetal es el Servicio de Sanidad Vegetal cuyas competencias son:

- Responsabilidad en la aplicación en campo y en industria de las normas de la Comisión europea sobre *ToBRFV*
- Detección de focos y medidas de erradicación
- Envío de información al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y a otras Comunidades Autónomas que puedan verse afectadas.
- Coordinación con otros organismos públicos y entidades privadas de Extremadura que pueden verse afectados por el organismo nocivo.

Las **Unidades** de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio de la Junta de Extremadura implicados en el Control son:

- Dirección General de Agricultura y Ganadería: Coordinación general del programa. Aprueba los planes y establece la política para la toma de decisiones. Es el encargado de firmar las resoluciones. Es el portavoz de la Dirección General ante los agentes sociales
- Jefatura de Servicio de Sanidad Vegetal: Supervisión y coordinación estratégica de la Sanidad Vegetal en sus vertientes técnicas y administrativas. Control Administrativo. Propone resoluciones
- Dirección de Programas de Semillas, Plantas de Viveros e Inspección Fitosanitaria: Coordinación táctica de las actuaciones en materia de Inspección Fitosanitaria.
- Sección de Inspección Fitosanitaria, apoyado por el Negociado de Inspección Fitosanitaria: Ejecución de los programas
  - Técnicos inspectores y capataces de plantilla adscritos al SSV
  - Técnicos y capataces de apoyo
- Laboratorios autonómicos oficiales: Realizan las extracciones de muestras y diagnóstico de las mismas
  - Laboratorio oficial del Servicio en Badajoz. Laboratorio para confirmación de positivos y puesta a punto de técnicas PCR
  - Laboratorio oficial del Servicio en Cáceres: Será el encargado de realización de los diagnósticos de las muestras tomadas en viveros y cultivos



- Técnicos coordinadores de ATESVE de tomate y pimiento: Realización de prospecciones en plantaciones comerciales bajo la coordinación del Director de Programas de Semillas, Plantas de Vivero e Inspección Fitosanitaria.

Otros agentes interesados en la materia son:

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
- Laboratorio Nacional de Referencia
- ATESVES. Agrupaciones Técnicas de Sanidad Vegetal
- SEPRONA
- Asociaciones de empresarios: Mesa del tomate, cooperativas. D.O. Pimentón de la Vera
- Sindicatos agrarios con representación regional

### 3.2 Equipo de Dirección de Emergencias

En caso de emergencias (brote en campo) se reunirá el Equipo de Dirección de Emergencias que se encuentra formado por:

- Director General de Agricultura y Ganadería
- Jefe de Servicio de Sanidad Vegetal
- Director de Programas de Semillas, Plantas de Vivero e Inspección Fitosanitaria
- Jefe de Sección de Inspección Fitosanitaria
- Jefe de Sección de Laboratorio de Inspección Fitosanitaria (Cáceres)
- Jefe de Sección de Laboratorio de Diagnóstico (Badajoz)
- Técnico coordinador de cultivos hortícolas Badajoz
- Técnico coordinador de cultivos hortícolas Cáceres

Las competencias del equipo de emergencia son

- La estimación del riesgo derivado del brote
- Dirigir la investigación para determinar la extensión del brote y las posibilidades para la erradicación, así como los probables costes
- Dirigir el programa de erradicación
- Movilizar y administrar los recursos para llevar a cabo el programa de erradicación
- Facilitar y autorizar, en su caso, a los operadores en el programa para llevar a cabo las medidas oficiales



- Establecer comunicación con otros agentes, en su caso, con respecto a los aspectos de salud públicos, disposición de materiales contaminados, problemas medioambientales, por ejemplo, las autoridades locales, policía, Agencias oficiales, asociaciones de empresarios.
- Designar un portavoz responsable para la comunicación interna y externa, así como para las notificaciones oficiales

Con el equipo podrá colaborar un representante del MAPA

El equipo cuando lo precise solicitará asesoramiento a:

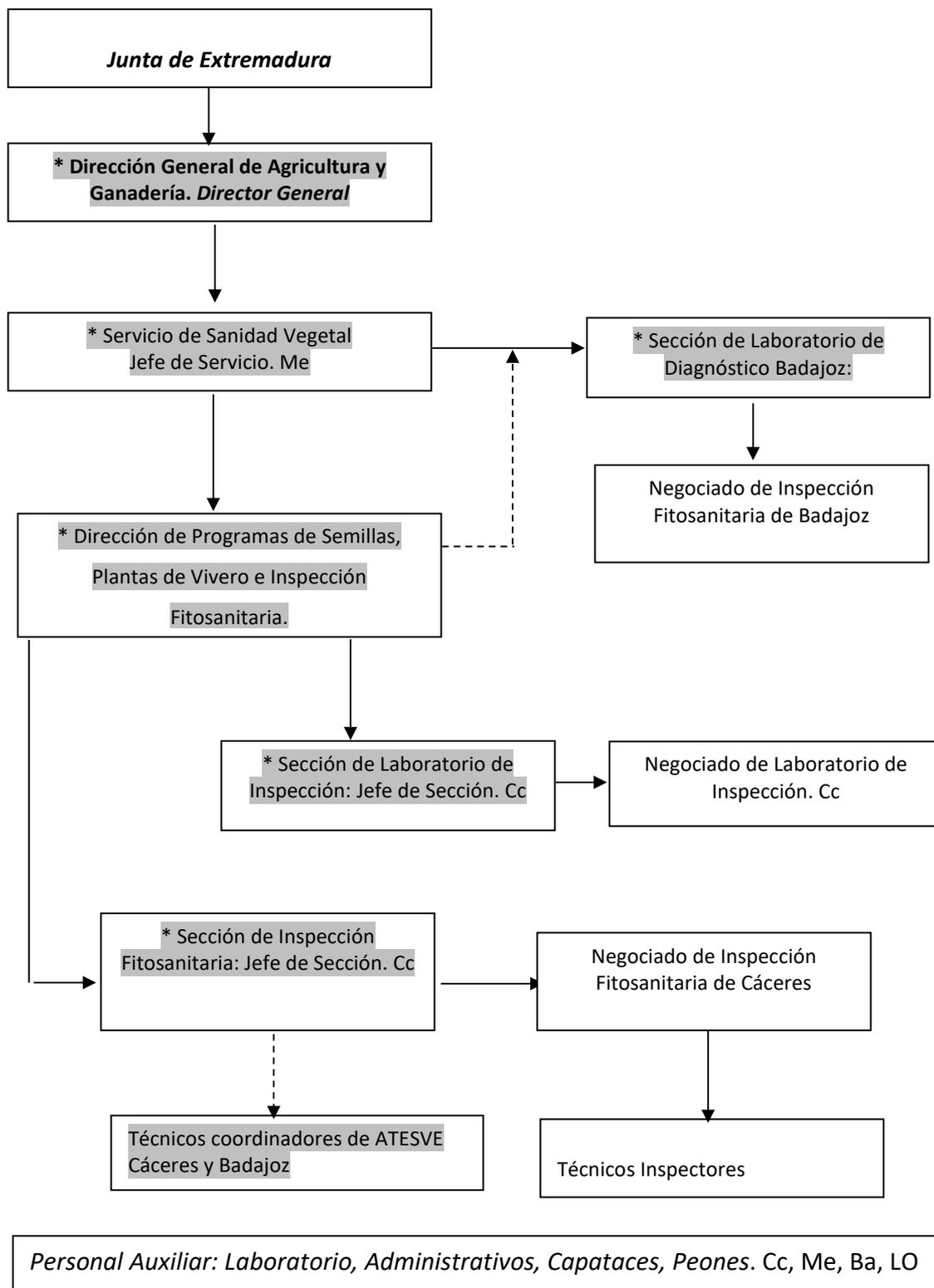
- Para las técnicas de laboratorio: Laboratorio Nacional de Referencia
- CICYTEX

### 3.3 Funciones y Responsabilidades Personal del SSV implicado en el Control:

- Jefe de Servicio es el coordinador general de la Inspección Fitosanitaria. Es el responsable estratégico para la toma de decisiones en relación al control de la plaga
- Director de Programas es el coordinador de las Inspección Fitosanitaria periódicas y de las alertas fitosanitarias. Es el responsable táctico de trasponer las decisiones estratégicas a instrucciones prácticas así como de realizar las Auditorías Internas
- Jefe de Inspección Fitosanitaria: Es el responsable operacional de programar los trabajos de inspección y de reinspeccionar aquellas muestras que puedan dar lugar a procesos de destrucción, inmovilización de partidas, declaración de contaminación.
- Jefes de Negociado de Inspección Fitosanitaria: Son los responsables de ejecutar *in situ* las inspecciones dirigidas y de realizar las inspecciones visuales del material
- Jefes de Sección de Laboratorios (Cáceres, Badajoz): Son los responsables del diagnóstico de la plaga.
- Jefes de Negociado de Laboratorios: Apoyarán a los Jefes de Sección de Laboratorio.
- Técnicos de Inspección Fitosanitaria de Sanidad Vegetal: Serán los encargados junto con los Jefes de Sección y de Negociado de realizar las tomas de muestras en semilleros.
- Técnicos coordinadores de ATESVES de hortícolas: Serán los responsables de realizar la toma de muestras en cultivo
- Personal Auxiliar: Será el encargado de realizar el resto de labores auxiliares necesarias para el desarrollo de las inspecciones



### 3.4 Organigrama general de actuaciones Inspección Fitosanitaria



**\* Equipo de Dirección de Emergencias**

Puntualmente otros técnicos de Sanidad Vegetal podrán hacer actuaciones de inspección fitosanitaria bajo la supervisión del Jefe de Sección de Inspección Fitosanitaria.



#### 4.- PLAN DE VIGILANCIA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA. PROSPECCIONES E INSPECCIONES.

##### 4.1 Inspecciones oficiales y muestreo

La normativa europea con respecto a *ToBRFV* se ha modificado actualmente la norma vigente es el Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1191 de la Comisión de 11 de agosto de 2020 por el que se establecen medidas para evitar la introducción y propagación en la Unión del virus rugoso del tomate (*ToBRFV*) y por el que se deroga la Decisión de Ejecución (UE) 2019/1615.

Los hospedantes principales del *ToBRFV* descritos hasta la fecha son las especies vegetales *Solanum lycopersicum* y *Capsicum annuum*.

Este virus también se ha visto afectando a especies silvestres como *Chenopodium murale* y *Solanum nigrum*.

##### 4.2.- Lugares de realización de las inspecciones

Las prospecciones se deben realizar en aquellos lugares en los que existe un mayor riesgo fitosanitario de presencia del virus.

**Empresas comerciales productoras de semillas hortícolas** (5 inscritos en ROPVEG, de los cuales ninguno multiplica semillas de pimiento o tomate)

**Viveros productores de plántulas de tomate y pimiento**

**Parcelas de producción de tomates y pimientos al aire libre**

**Invernaderos de producción de tomate y pimientos**

##### 4.3.- Prospección en viveros productores de material de plantación

Los trabajos que se describen en el presente plan, se llevarán a cabo en todos los establecimientos inscritos en el ROPVEG, y al menos comprenderán:

- Revisión documental de las entradas y salidas del vivero durante el último año
- Identificación de especies sensibles a *ToBRFV*, de acuerdo con la normativa vigente. Comprobación de la correcta documentación con respecto a dichas especies.
- Observación de síntomas en el material vegetal que se halle en el vivero
- Toma de muestras. En el caso de detectar síntomas sospechosos o compatibles con los descritos para *ToBRFV* la toma de muestras se realizará preferentemente sobre este material.



- Adopción de medidas cautelares, en caso de que fuera necesario: inmovilización de material vegetal, retirada de pasaportes fitosanitarios, expedientes sancionadores, etc...

En el Registro Oficial de Operadores Profesionales de Vegetales (ROPVEG) de Extremadura hay 63 establecimientos inscritos como Productores de plantas hortícolas. De estos en 2020 han realizado producción de planta de tomate o de pimiento un total de 32 establecimientos.

Solo tomate = 14

Sólo pimiento = 5

Tomate y pimiento = 12

#### Inspección Visual y toma de muestras

Tomates:

- Se realiza una media de 2,5 visitas por establecimiento, previstas 65 inspecciones.
- Se estima que en cada visita a los 26 establecimientos que producen plántulas de tomate se encontrarán 10 cultivares, lo que hace un total de 650 muestras

Pimiento:

- Se realiza una media de 1,5 visitas por establecimiento, previstas 26 inspecciones.
- Se estima que en cada visita a los 17 establecimientos que producen plántulas de tomate se encontrarán 4 cultivares, lo que hace un total de 102 muestras

En el caso de vegetales destinados a plantación, la muestra a analizar serán 200 hojas por sitio de producción y cultivar, preferentemente hojas jóvenes de la parte superior de los vegetales. Si los vegetales presentan signos de la plaga, el muestreo para los análisis se realizará en al menos tres de las hojas que presenten tales signos

#### **4.4.- Prospecciones en cultivo.**

##### **Cultivo aire libre**

Se llevarán a cabo tareas de vigilancia y prospección en campos de cultivo que sean sensibles al virus.

Cultivo aire libre	Superficie cultivada Extremadura (ha)	Intensidad de inspección	Nº de muestras a tomar
Tomate aire libre	23.419	1/500 ha	26
Pimiento aire libre	589	1/500 ha	2
Pimiento para pimentón	1.207	1/500 ha	3
<b>TOTAL</b>	25.215		<b>31</b>



La toma de muestras se realizará por los inspectores técnicos de campo de Sanidad Vegetal y por las ATESVE. Las ATESVE serán coordinadas por el Técnico Coordinador del cultivo correspondiente

La prospección en estos campos se priorizarán en función de:

- Parcelas con material procedente de vivero en el que se haya detecte la presencia del virus o se sospeche de la misma.
- Parcelas con síntomas descritos para *ToBRFV*.

### **Cultivo en invernadero**

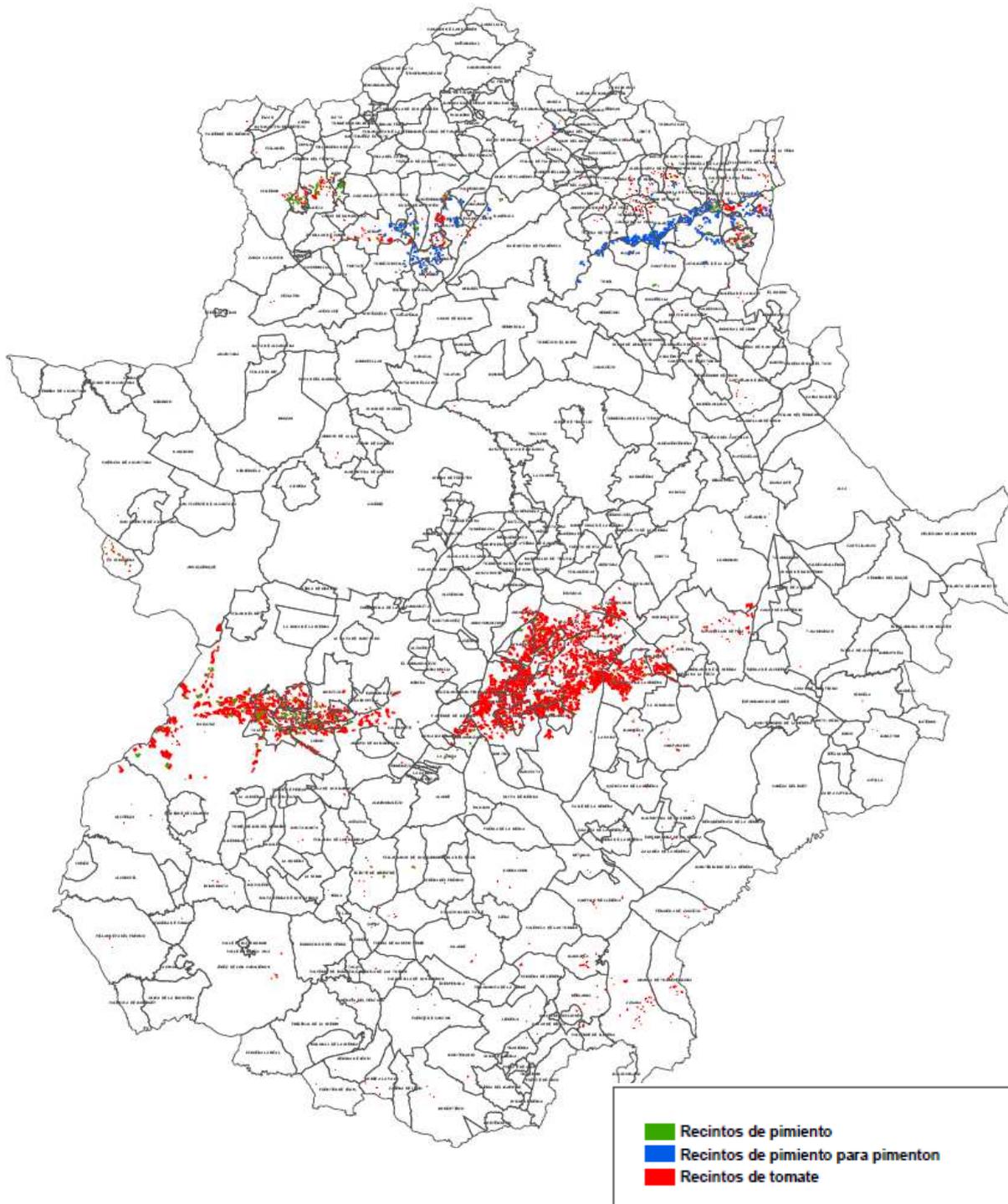
Se inspeccionará el 5% de las explotaciones que realicen cultivo de tomate o pimiento en invernadero

En 2020, 67 productores que declararon cultivo de pimiento y/o tomate en invernadero

Previsto: 4 inspecciones con toma de muestras



### Distribución del cultivo de tomate y pimiento en Extremadura





#### 4.5.- Procedimiento de inspección y Recogida de muestras

Las inspecciones consistirán en la observación visual de los vegetales destinados a plantación de las especies hospedantes de *ToBRFV*. La observación visual se dirigirá a la parte aérea de la planta. En primer lugar, se valorará el estado fitosanitario de la planta en su conjunto, para observar si existe marchitamiento, amarilleamiento y decaimiento de la planta, y luego se dirigirá a las hojas jóvenes de la parte superior de la planta y brotes laterales, con la intención de detectar síntomas de clorosis, mosaico, moteado, malformaciones, estrechamiento o rugosidad en las hojas. También se realizarán inspecciones visuales en los frutos para buscar signos de decoloración, deformación, lesiones necróticas, maduración irregular, coloración naranja que no vira a rojo y aparición de lesiones rugosas marrones (menos frecuente). Se priorizará la toma de muestras de planta con síntomas.

Si se sospecha de la presencia de virus en una planta, se deberá tomar una muestra y remitir lo antes posible al Laboratorio de Inspección Fitosanitaria de Extremadura. La muestra tomada debe contener material vegetal con los síntomas observados, y que no estén en estado muy avanzado, para evitar que se deteriore la muestra durante el transporte.

Las muestras se deben conservar refrigeradas (4º-8º C) y transportar en una bolsa de plástico o recipiente cerrado, y siempre etiquetadas.

Las tijeras o materiales de corte deberán desinfectarse entre cada toma de muestra, al objeto de evitar transmisiones entre plantas y contaminaciones de muestras.

Las muestras de material vegetal y de semillas, ya sean asintomáticas o sintomáticas, se recogerán siguiendo los sistemas de muestreo establecidos en el Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1191 y resumidos en Plan de Contingencia Nacional

#### 4.6.- Época de realización de las inspecciones

Esta especie de virus puede ser detectada durante todo el año tanto en material sintomático como asintomático.

En semilleros no hay que tomar las muestras antes de los 12-13 días después de la germinación. Preferible hacerlo con tres hojas verdaderas para que se puedan apreciar los posibles síntomas

Debido a la alta capacidad de dispersión del virus, al aire libre y en invernadero las muestras se deben tomar en las primeras semanas de instalación del cultivo.

#### 4.7.-Recopilación de datos

En los trabajos de campo las coordenadas se referenciarán según el HUSO correspondiente, lo que se indicará claramente en las fichas de toma de muestras. **En gabinete las coordenadas se referenciarán en HUSO 30**, por el HUSO de trabajos general de la Consejería. Todas las muestras se deben referenciar en su acta y/o ficha correspondiente,



mediante coordenadas UTM (preferiblemente en ETRS89) y, en el caso de plantaciones regulares, se anotará su polígono, parcela y recinto (SIGPAC).

La información sobre las muestras tomadas para la detección del virus consta de los siguientes datos para cada una de las muestras:

1. Nº de acta
2. Datos del establecimiento o parcela
3. Localización: Coordenadas ETRS\_1989\_UTM\_Zone\_30
4. Código SIGPAC de la parcela donde se recogió la muestra
5. Procedencia de la planta (Vivero / Cultivo)
6. Especie vegetal muestreada
7. Fecha de muestreo
8. Presencia de síntomas (Muestra Sintomática / Muestra Asintomática)
9. Tipo de muestreo (Dirigido (sitio de riesgo) / Aleatorio)
10. Fecha de análisis del laboratorio regional (o recepción de resultados)
11. Resultado del análisis del laboratorio regional (Negativo / Positivo)
12. En su caso resultado del análisis del Laboratorio Nacional de Referencia (Negativo / Positivo)
13. Fecha de análisis del LNR (o recepción de resultados)
14. *UNIDADES INSPECCIONADAS O SUPERFICIE INSPECCIONADA*

En el ANEXO I se desarrolla el procedimiento de toma de muestras y la ficha que deben cumplimentar las ATESVES colaboradoras

#### **4.8.- Remisión de muestras al laboratorio**

Tanto las muestras tomadas de material vegetal deberán ser enviados al Laboratorio de Sanidad Vegetal de Inspección Fitosanitaria en Cáceres



## 5 PLAN DE ACCIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA. ACTUACIONES Y MEDIDAS

### 5.1.- Medidas cautelares a adoptar en caso de sospecha de la presencia de *ToBRFV*

Cuando se tenga sospecha de la presencia de un brote de *ToBRFV*, a través de los controles oficiales, de las notificaciones recibidas, o de cualquier otro medio:

- Se registrará inmediatamente la información
- Se adoptarán medidas cautelares orientadas a confirmar o desmentir la presencia del organismo y a evitar su propagación mientras se define la situación.
- Se informará de inmediato a cualquier persona que tenga bajo su control vegetales que puedan estar infectados por la plaga de: la presencia o la sospecha de la presencia de la plaga especificada, y de los posibles riesgos asociados a la plaga especificada y las medidas que deban adoptarse.
- Se convocará el **Equipo de Dirección de Emergencia** que realizará las siguientes investigaciones:
  - o Determinación de la **fuentes primaria/s** de la sospecha de contaminación y obtención de cualquier otra información que pueda ayudar a establecer la **trazabilidad** del material bajo sospecha
  - o Si existe riesgo de contaminación de material vegetal que proceda o se dirija a otra Comunidad Autónoma o Estado Miembro, se **informará** inmediatamente al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para que éste a su vez informe a las Comunidades Autónomas o Estados miembros afectados.

### 5.2.- Medidas a adoptar ante la confirmación de la presencia de *ToBRFV*

Una vez confirmada la presencia de *ToBRFV*, por parte de alguno de los laboratorios de Sanidad Vegetal y/o por el Laboratorio Nacional de Referencia de Virus, se debe comunicar inmediatamente a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal del MAPAMA la detección del brote.

Se adoptarán las medidas de erradicación descritas en el Plan de Acción Nacional:

### 5.3.- Medidas en caso de incumplimiento

En caso de que se incumplan los requisitos establecidos en el Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1191 de la Comisión o las medidas de erradicación adoptadas en las disposiciones oficiales de acuerdo con el apartado 6 del artículo 7 del Real Decreto 58/2005, de 21 de enero, se podrán imponer sanciones contempladas en el régimen sancionador de la Ley 43/2002, de sanidad vegetal.



## 6 INFORMACION. ENLACES DE INTERES

Con el fin de facilitar el acceso de los ciudadanos a la información sobre *ToBRFV*, en la web de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio se insertará información de divulgación sobre la virus

En la web también se publicará Plan de Contingencia de Extremadura

<http://www.juntaex.es/con03/sanidad-vegetal-plagas-emergentes-y-de-cuarentena>

MAPAMA

<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/organismos-nocivos/virus-rugoso-tomate/default.aspx>

EPPO, Organización Europea y Mediterránea para la de Protección de las Plantas

<https://gd.eppo.int/taxon/TOBRFV>



## ANEXO I PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS Y ENVÍO AL LABORATORIO

Los síntomas característicos de la presencia de *ToBRFV* son: En el cultivo del tomate los síntomas varían según variedades. En las hojas la infección se manifiesta mediante la aparición de clorosis, mosaico y moteado y mediante el estrechamiento de las mismas. En ocasiones aparecen manchas necróticas en pedúnculos, cálices y pecíolos. Por otro lado, en los frutos pueden aparecer decoloraciones, deformaciones y lesiones necróticas.

Los síntomas observados en pimiento son similares a los observados en tomate, aunque las necrosis que se pueden producir en los frutos son más severas en pimiento

La época de muestreo en campo será en las primeras semanas de instalación del cultivo para identificar posibles focos iniciales de *ToBRFV*. Al aire libre se deberán tomar las muestras entre el 15 de junio y el 30 de junio

Cada muestra debe contener unas 200 hojas y se introducirán en una bolsa de plástico cerrada, debidamente etiquetada con el número de acta y el número de orden que se refleje en dicha acta, o en la ficha resumen en el caso de las ATESVE. Si los vegetales presentan signos de la plaga, el muestreo para los análisis se realizará en al menos tres de las hojas que presenten tales signos

En una misma muestra no se mezclarán hojas sintomáticas con hojas asintomáticas

Las muestras se deben conservar refrigeradas (4º-8º C) y transportar en una bolsa de plástico o recipiente cerrado, y siempre etiquetadas.

Las tijeras o materiales de corte deberán desinfectarse entre cada toma de muestra, al objeto de evitar transmisiones entre plantas y contaminaciones de muestras.

Las muestras se deben enviar al laboratorio, a la mayor brevedad posible, pero siempre dentro de la misma semana en la que se ha producido su recogida. Para programar el trabajo del laboratorio se deberá avisar y acordar la fecha de entrada de muestras procedentes de campos de cultivo

Todas las muestras se deben referenciar en su acta y/o ficha correspondiente, mediante coordenadas UTM (preferiblemente en ETRS89) y, en el caso de plantaciones regulares, se anotará su polígono, parcela y recinto (SIGPAC), en las muestras tomadas en vivero se indicará el túnel del que procede. En todo caso se tomarán referencias para que la ubicación concreta donde se ha tomado la muestra se pueda localizar.

Las muestras de las ATESVE estarán recogidas en la ficha resumen que se incluye a continuación (una por ATESVE):



**FICHA TOMA DE MUESTRAS PLAN DE PROSPECCIÓN ToBRFV EXTREMADURA**

ATESVE/Agrupación : \_\_\_\_\_

Muestra nº

<b>Fecha de muestreo</b>	
<b>Término Municipal</b>	
<b>Localización: Coordenadas ETRS_1989_UTM_Zone_30</b>	
<b>Código SIGPAC de la parcela donde se recogió la muestra</b>	
<b>Procedencia de la planta</b>	Cultivo
<b>Especie vegetal muestreada</b>	
Estado fenológico de la planta	
Edad de la planta (aproximada)	
Para muestras recogidas de plantaciones:	
Tipo de cultivo: tradicional, producción integrada, ecológica.	
Regadío/secano	
Presencia de malas hierbas (SI / NO). En caso afirmativo, indicar especie/s predominante/s	
<b>Presencia de síntomas (Muestra Sintomática / Muestra Asintomática)</b>	
<b>Tipo de muestreo</b>	Aleatorio

OBSERVACIONES:

Firmado  
Técnico ATESVE

Recepción  
Técnico Coordinador ATESVE

D/Dña.....D/Dña  
Fecha