GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGROALIMENTARIA Y BIENESTAR ANIMAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD E HIGIENE VEGETAL Y FORESTAL



Síntomas asociados con *Potexvirus citriflavivenae* en limonero.
Fuente: IVIA (EPPO, 2026b).

PLAN DE ACTUACIÓN DE *Potexvirus citriflavivenae* (Citrus yellow vein clearing virus)

Noviembre 2026

Índice

1. Introducción ..... - 1 -
2. Objetivo ..... - 2 -
3. Sistema de vigilancia y monitoreo ..... - 2 -
3.1. Acciones por parte de los agentes de los sectores implicados ..... - 2 -
3.2. Prospecciones por parte de la autoridad competente ..... - 2 -
3.2.1 PROTOCOLO DE MUESTREO DEL MATERIAL VEGETAL DE REPRODUCCIÓN DE CÍTRICOS ..... - 3 -
3.2.2 PROTOCOLO DE MUESTREO EN CAMPO ..... - 4 -
3.2.2 PROTOCOLO DE MUESTREO EN PARQUES Y JARDINES ..... - 4 -
4. Notificación de brotes ..... - 5 -
5. Prospecciones de delimitación del brote ..... - 5 -
6. Establecimiento de la zona de actuación ..... - 5 -
7. Medidas a aplicar en los brotes detectados ..... - 6 -
8. Aumento de la concienciación pública ..... - 11 -
9. Referencias bibliográficas ..... - 11 -
Anexo I: Situación actual de *Potexvirus citriflavivenae* .....
Anexo II: Biología y ecología del virus .....
Anexo III: Daños y síntomas de *Potexvirus citriflavivenae* .....
Anexo IV: Organismos de control biológico (OCB) autorizados .....
Anexo V: Umbral de tratamiento y momento idóneo para su aplicación .....

1. Introducción

Potexvirus citriflavivenae es un virus emergente de los cítricos que se observó por primera vez en Pakistán en 1988 (Catara *et al.*, 1993). El virus puede infectar a la mayoría de las especies de cítricos, en particular al limón (*Citrus* x *limon*), la lima (*Citrus* x *latifolia*) y al naranjo amargo (*C.* x *aurantium*). En España, se detectó por primera vez el virus en Cataluña y la Comunidad Valenciana, en otoño de 2025 (Phytoma, 2026).

Desde que se observó por primera vez en Pakistán, el virus se ha introducido en varios países de Asia, en Estados Unidos y en la región de la EPPO (Italia, España y Turquía) (EPPO, 2026b). En España, el virus se ha detectado actualmente en cinco comunidades autónomas: Cataluña, Comunidad Valenciana, Murcia, Andalucía e Islas Baleares.

La identidad del virus permaneció desconocida hasta 2012, cuando estudios serológicos, moleculares y biológicos demostraron que una nueva especie de virus, denominada virus de la clorosis nervial amarilla de los cítricos (*Potexvirus citriflavivenae*, CYVCV), era el agente causal de la enfermedad (EPPO, 2013).

Considerando el impacto potencial de esta enfermedad emergente en la producción de cítricos, el virus se añadió a la Lista de Alerta de la EPPO en 2022 y la EPPO está actualmente realizando un análisis de riesgo. También figura como plaga cuarentenaria en Chile (EPPO, 2026b). No obstante, hasta la fecha, *Potexvirus citriflavivenae* no se ha regulado por España ni por la Unión Europea.

Potexvirus citriflavivenae puede transmitirse mecánicamente, por injerto y herramientas contaminadas, además de transmitirse por insectos vectores. Varios pulgones y una mosca blanca presentes en España pueden transmitir el virus con éxito entre especies de cítricos y asegurar su propagación. Sin embargo, no se ha demostrado la transmisión del virus por semillas. (EPPO, 2026a).

El cultivo de cítricos tiene gran importancia económica para la cuenca mediterránea. En otras regiones como China, *Potexvirus citriflavivenae* se considera una enfermedad emergente que está causando daños importantes al afectar el crecimiento del árbol y la comercialización de la fruta. En nuestras condiciones no se está observando este impacto. Sin embargo, todavía existe un elevado grado de incertidumbre sobre el tiempo real que podría llevar circulando el virus en nuestro territorio, su nivel de dispersión, el impacto económico especialmente en plantaciones adultas y la posible evolución de la enfermedad en distintas especies de cítricos (MAPA, 2026c).

No existen métodos o tratamientos curativos para *Potexvirus citriflavivenae*, por ello, la principal defensa debe ser, por un lado, asegurar que el movimiento de material vegetal de reproducción (varetas, injertos, portainjertos, plantones) está libre del virus y, por otro, limitar la propagación del virus mediante el control de los vectores e implementar medidas de higiene (limpieza y desinfección de herramientas).

Pese a la inexistencia de métodos y/o tratamientos curativos, el virus ha sido erradicado de las zonas de producción de cítricos en Adana, Turquía (EPPO, 2026a).

En el **Anexo I**, se describe la distribución actual de la plaga.

2. Objetivo

El objetivo de este plan de actuación es proponer un conjunto de actuaciones y medidas con el propósito de evitar la dispersión de *Potexvirus citriflavivenae*, y reducir su incidencia en los lugares donde actualmente está presente, con el fin de contenerlo o erradicarlo en aquellos casos en los que sea posible. Además, y dadas las incertidumbres existentes actualmente al respecto, este plan contiene medidas dirigidas a conocer con la mayor precisión posible la presencia del virus en nuestro territorio y su prevalencia. Este plan de actuación se irá actualizando, siempre que se considere necesario, a medida que se produzcan avances en el conocimiento científico del virus, en sus medidas de control o en el conocimiento de su situación real sobre el territorio.

3. Sistema de vigilancia y monitoreo

La detección temprana es clave para ejecutar una estrategia adecuada de control, y a la vez evitar la dispersión a otras zonas en las que la enfermedad no esté presente. En este sentido, es necesaria la participación de todos los agentes de los sectores implicados (viveristas, citricultores y otros agricultores, responsables de parques y jardines, etc.) para llevar a cabo una vigilancia intensiva.

3.1. Acciones por parte de los agentes de los sectores implicados

Los agentes de los sectores implicados vigilarán la presencia de *Potexvirus citriflavivenae*. Para ello, deben conocer los síntomas de presencia del virus en los cultivos huésped.

En el anexo II, se detalla la biología y ecología del virus, así como su transmisión y vías de propagación.

Por otro lado, estarán obligados a comunicar inmediatamente la detección de la presencia de *Potexvirus citriflavivenae* o de sus síntomas a la autoridad competente de la Comunidad Autónoma en cumplimiento del artículo 5 de la Ley 43/2002 de sanidad vegetal.

3.2. Prospecciones por parte de la autoridad competente

Las autoridades competentes de las comunidades autónomas tanto con material vegetal de reproducción de cítricos como con plantaciones de limoneros, limeros y naranjos amargos, o parques y jardines con alguna de estas especies, realizarán principalmente inspecciones visuales para detectar la posible presencia del virus, con el fin de conocer su distribución y aplicar medidas para su contención o erradicación, cuando proceda.

Las inspecciones visuales se realizarán durante las brotaciones de primavera y otoño dado que durante el verano e invierno los síntomas son menos pronunciados, e incluso pueden llegar a desaparecer. Éstas consistirán principalmente en la observación de brotes y hojas jóvenes, y detección de un aclarado leve a moderado de nervios o clorosis nervial y deformaciones en el limbo. Ocasionalmente, también aparecen en las hojas manchas anulares y necrosis de nervaduras. En frutos pueden aparecer depresiones y malformaciones. También se priorizará el muestreo de plantaciones jóvenes de cítricos. En el anexo III del presente plan de actuación se describen los daños y síntomas del virus, así como las dificultades para atribuir los síntomas a este virus.

En el caso de que exista una red de vigilancia de plagas y enfermedades de cítricos específica, se incluirán las inspecciones visuales para la búsqueda de síntomas del virus de la clorosis nervial amarilla en la misma.

También se deberán realizar inspecciones visuales de plantas hospedantes especialmente limoneros, limeros o naranjos amargos, en parques y jardines, durante la primavera y el otoño, para la detección de síntomas característicos de *Potexvirus citriflavinenae*.

3.2.1 PROTOCOLO DE MUESTREO DEL MATERIAL VEGETAL DE REPRODUCCIÓN DE CÍTRICOS

El protocolo de muestreo llevado a cabo se realizará complementariamente al protocolo establecido en el Reglamento técnico de control y certificación de plantas de vivero de frutales[1] para el virus de la tristeza de los cítricos (CTV) (MAPA, 2026d).

Para el control de **plantas que muestren sintomatología** de *Potexvirus citriflavivenae*, se deberán tomar siempre muestras y confirmar mediante análisis los lotes sintomáticos (MAPA, 2026d).

Para el control de **plantas asintomáticas** se proponen los siguientes muestreos según la categoría de planta:

a) Material vegetal de reproducción de cítricos

i. **Material base**: analizar el 100% de las plantas, sin tener en cuenta las plantas de base cuyo destino es la producción de semilla (que no trasmiten el virus). Normalmente, estas plantas se agrupan en lotes de 3 plantas de cada variedad/clon. El objetivo es analizar todas las plantas por separado tomando tallos procedentes de 4–8 ramas distribuidas alrededor de la copa para cada muestra. Además, es aconsejable realizar análisis de secuenciación masiva (HTS) con el fin de descubrir infecciones que podían pasar inadvertidas.

ii. **Material madre certificado**: muestrear todos los lotes según el criterio de 3 muestras por lote. Cada muestra estará compuesta por hasta 11 plantas para analizar en pool. Ante un positivo, si puede hacerse depuración de lotes, se realizará, o bien se destruirán los lotes enteros. Esta presión de muestreo sigue un protocolo de muestreo basado en el riesgo, que permite detectar con un 80% de probabilidad, una prevalencia de la enfermedad del 5% o superior (NIMF31).

iii. **Plantones comerciales**: muestrear al menos un 50% de los lotes, según los criterios de selección que considere la autoridad competente y, adicionalmente, los lotes provenientes del mismo material de origen que los lotes que presenten positivos, en su caso, según el criterio de 3 muestras por lote. Cada muestra estará compuesta por hasta 11 plantas para analizar en pool. Esta presión de muestreo sigue un protocolo de muestreo basado en el riesgo, que permite detectar con un 80% de probabilidad, una prevalencia de la enfermedad del 5% o superior (NIMF31) en los lotes muestreados.

[1] Real Decreto 929/1995, de 9 de junio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de control y certificación de plantas de vivero de frutales. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1995-14422

b) Plantones ornamentales de cítricos

Se realizará el muestreo de al menos un 50% de los lotes, según los criterios de selección que considere la autoridad competente y, adicionalmente, los lotes provenientes del mismo material de origen que los lotes que presenten positivos, en su caso, según el criterio de 3 muestras por lote. Cada muestra estará compuesta por hasta 11 plantas para analizar en pool. Esta presión de muestreo sigue un protocolo de muestreo basado en el riesgo, que permite detectar con un 80% de probabilidad, una prevalencia de la enfermedad del 5% o superior (NIMF31) en los lotes muestreados.

3.2.2 PROTOCOLO DE MUESTREO EN CAMPO

Los muestreos para detectar la presencia del virus en campo serán a través de monitoreo y análisis principalmente de plantas que muestren sintomatología característica de *Potexvirus citriflavivenae,* pero también de plantas asintomáticas para conocer la situación real del virus sobre el territorio, ya que éstas pueden actuar de reservorio. Por tanto, los muestreos se deberán dirigir prioritariamente a campos de limoneros o limeros con síntomas, aunque también se muestrearán mandarinos y naranjos presumiblemente asintomáticos, a criterio de la autoridad competente.

En plantas sintomáticas, es importante tomar los tallos con hojas que muestren síntomas para que los niveles de detección sean más elevados, ya que el virus presenta una distribución irregular en la planta, incluso dentro del mismo árbol, pudiendo mostrar ramas sintomáticas y asintomáticas. Aunque todavía no existe un protocolo oficial armonizado de diagnóstico de la EPPO, se aconseja tomar tallos procedentes de 4–8 ramas distribuidas alrededor de la copa por muestra para su diagnóstico.

En parcelas asintomáticas, se podrá tomar una muestra de tallos procedentes de 4–8 ramas distribuidas alrededor de la copa de árboles repartidos por toda la parcela. Cada muestra puede estar compuesta por hasta 11 plantas como máximo para analizar en pool[2].

3.2.2 PROTOCOLO DE MUESTREO EN PARQUES Y JARDINES

En parques y jardines, los muestreos consistirán en monitoreo y análisis principalmente de plantas que muestren sintomatología característica de *Potexvirus citriflavivenae,* especialmente el naranjo amargo y el limonero, aunque también se muestrearán otras especies jóvenes presumiblemente asintomáticas para conocer la situación real del virus sobre el territorio, a criterio de la autoridad competente.

[2] El análisis en pool consiste en agrupar el material vegetal procedente de varias muestras distintas (hasta 11 como máximo) en una única muestra compuesta, que se analiza como si se tratara de una sola planta. Si el resultado del pool es negativo, se descarta la presencia del virus en la totalidad de los árboles que lo componen; si resulta positivo, será necesario proceder al análisis individual de cada muestra integrante del pool para localizar el foco. El tamaño máximo del pool (11 plantas) responde al criterio de muestreo basado en el riesgo establecido en la NIMF n.º 31, que permite detectar con un 80% de probabilidad una prevalencia de la enfermedad igual o superior al 5% en la unidad muestreada.

Al igual que en plantaciones, es importante tomar tallos sintomáticos. En plantas asintomáticas, también se pueden tomar muestras compuestas.

4. Comunicación de brotes

En caso de confirmarse la existencia de *Potexvirus citriflavivenae*, la autoridad competente de la comunidad autónoma comunicará inmediatamente al MAPA la parcela, vivero o lugar afectado y adoptará las medidas previstas en el apartado 7 del presente plan de actuación. Se deberá aportar la siguiente información: el listado de parcelas y/o lugares afectados, mapas que muestren su localización, trazabilidad y una descripción de las medidas aplicadas.

5. Prospecciones de delimitación del brote

Para establecer las prospecciones de delimitación de la zona infectada se deberán llevar a cabo inspecciones visuales en parcelas colindantes a las parcelas infectadas. En el caso de detectarse síntomas de la plaga se tomarán muestras para su análisis. Asimismo, se tomarán muestras asintomáticas de los hospedantes de los alrededores, especialmente en especies/cultivares en los que las infecciones pueden permanecer latentes.

A la hora de plantear las prospecciones, las comunidades autónomas deberán tener en cuenta los siguientes elementos: la presencia de insectos vectores del virus, la presencia de plantaciones jóvenes (menores de 2 años), la presencia de huéspedes especialmente sensibles como el limonero, limero y naranjo amargo, o de huéspedes previsiblemente asintomáticos como el naranjo, el nivel de infección, la época del año, la distribución del cultivo, el tamaño del brote, el número de parcelas positivas y otros factores que la autoridad competente considere oportuno tener en consideración como el uso compartido de herramientas de poda, vientos dominantes, etc.

6. Establecimiento de la zona de actuación

Los organismos oficiales de la comunidad autónoma en la que se ha detectado y confirmado el brote por el laboratorio oficial correspondiente (diagnóstico o referencia), deberán delimitar la zona infectada (distribución real del virus: coordenadas, vivero, plantación, vía pública, parque o jardín público o privado...) y establecer una zona de actuación, según lo indicado a continuación.

En presencia de insectos vectores, el tamaño de la zona de actuación deberá de tener un radio mínimo de 200 m alrededor de la parcela infectada, e incluirá la totalidad de las parcelas con vegetales hospedantes afectadas por este radio mínimo. En base al riesgo de propagación del virus fuera de la parcela infectada, por la presencia de huéspedes en las proximidades, los vectores presentes, las condiciones ambientales del área, la actividad humana o cualquier factor que pueda incidir en la propagación (por ejemplo, la ausencia de barreras naturales), la autoridad competente podrá decidir establecer un radio mayor.

No obstante, para la mejor efectividad y organización en la aplicación de las medidas de vigilancia y contención, de cara a su gestión, la autoridad competente podrá considerar como zona de actuación la totalidad de la superficie del/de los polígonos/s en los que se ha confirmado la presencia de *Potexvirus citriflavivenae*.

Cuando no existan insectos vectores, como por ejemplo en instalaciones protegidas con malla anti-insectos, una delimitación precisa de la zona infectada podría ser suficiente, coincidiendo en este caso la zona infectada con la zona de actuación.

Con el fin de delimitar correctamente la extensión de las parcelas infectadas, la comunidad autónoma recabará la siguiente información:

a) Presencia de cultivos hospedantes en la parcela o vivero y en sus alrededores.
b) Uso compartido de herramientas de poda entre parcelas.
c) Origen de la planta de la parcela afectada.

La zona de actuación se someterá a una vigilancia intensiva para identificar la presencia del virus y su extensión.

7. Medidas a aplicar en los brotes detectados

El objetivo de estas medidas es intentar erradicar la plaga en los viveros y garden centers para garantizar la producción y comercialización de material sano, así como intentar su erradicación en aquellos territorios donde aún sea posible y evitar su propagación en el resto de zonas.

Una vez localizado el brote y la presencia del virus, y delimitada la zona de actuación, se aplicarán las siguientes medidas de acuerdo con la situación específica:

a) Medidas en la zona infectada

Medidas en viveros y garden centers:

Cuando se confirme la presencia del virus en presencia de vectores, se deberá inmovilizar el material afectado; retirar cautelarmente el pasaporte fitosanitario a los lotes afectados o, si no fuera posible la distinción por lotes, a todos los vegetales hospedantes; restringir el movimiento de material vegetal de reproducción producido sin protección física; revisar los registros de trazabilidad de lotes de vivero del material vegetal de reproducción; y realizar inspecciones visuales de plantas huéspedes en las proximidades, con objeto de impedir la posible propagación del virus. En el caso de ausencia de insectos vectores, la retirada cautelar del pasaporte fitosanitario podrá limitarse al material afectado.

Una vez confirmada la presencia del virus de la clorosis nervial amarilla de los cítricos por parte del laboratorio de diagnóstico oficial, se deberán adoptar las siguientes medidas con el fin de conseguir su erradicación y evitar la propagación:

- Revisar los registros de trazabilidad para identificar el origen del material afectado y, en su caso, el destino de las plantas pertenecientes al mismo lote de este material: origen del lote, planta madre o material de injerto; plantas o lotes hermanos derivados del mismo origen; destinos comerciales y viveros receptores; parcelas plantadas y fechas de suministro/plantación; movimientos posteriores de material potencialmente relacionado.
- Comprobar si existen especies o variedades de cítricos sintomáticas especialmente sensibles, si las plantas están bajo protección física y si hay presencia de vectores.

- En función de todas las investigaciones realizadas se establecerá una priorización a la hora de realizar las prospecciones y análisis.
- **En caso de presencia de vectores, aplicar tratamientos fitosanitarios con insecticidas autorizados antes del aumento de las poblaciones**: se realizarán al menos dos tratamientos fitosanitarios consecutivos con productos adecuados contra los vectores del virus sobre la totalidad de los vegetales hospedantes de la parcela infectada, respetando los plazos de aplicación, usando materias activas registradas y a ser posible con distinto modo de acción.

  En España, para el control de *Aphis* sp. y *Dialeurodes citri* se deberán usar las materias activas autorizadas en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios (ROPF) del MAPA.

  Por otro lado, es esencial no usar de forma reiterada materias activas con el mismo modo de acción para evitar la aparición de resistencias. En el anexo V se indica el umbral de tratamiento y el momento idóneo para su aplicación.

  A continuación, y a modo de referencia, se recogen todas las formulaciones/materias activas autorizadas en el ROPF para el control de *Aphis* sp. y *Dialeurodes citri* en cítricos[3] (última revisión: 20/07/2026)[4]:

Pulgones (*Aphis aurantii, A. gossypii, A. spiraecola*)	
MATERIA ACTIVA	**FORMULACIÓN**
Aceite de parafina	ACEITE DE PARAFINA (CAS [8042-47-5]) 20% [EC] P/V
	ACEITE DE PARAFINA (CAS [97862-82-3]) 80% [EC] P/V
	ACEITE DE PARAFINA (CAS [64742-46-7]) 79% [EC] P/V
	ACEITE DE PARAFINA 83% [EC] P/V
Acetamiprid	ACETAMIPRID 20% [SL] P/V
	ACETAMIPRID 20% [SP] P/P
Azadiractin	AZADIRACTIN 1% (COMO AZADIRACTIN A) [EC] P/V
	AZADIRACTIN 2,6% (COMO AZADIRACTIN A) [EC] P/V
Cyantraniliprol	CYANTRANILIPROL 10% [SE] P/V
Deltametrina	DELTAMETRIN 2,5% [EC] P/V
Flonicamid	FLONICAMID 50% [WG] P/P
Lambda cihalotrin	LAMBDA CIHALOTRIN 10% [CS] P/V
	LAMBDA CIHALOTRIN 1,5% [CS] P/V
Piretrinas	PIRETRINAS 12,9 g/l [EC] P/V
	PIRETRINAS 4,65% (como extracto de pelitre) [EC] P/V

[3] Se han descartado los formulados autorizados recomendados para uso no profesional en jardinería exterior doméstica.

[4] No obstante, antes de realizar aplicaciones con alguna de estas materias activas, se debe cotejar previamente la situación de estos productos en el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA y seguir las indicaciones para el cultivo en concreto.

Pulgones (*Aphis aurantii, A. gossypii, A. spiraecola)*	
MATERIA ACTIVA	**FORMULACIÓN**
Sales potásicas de ácidos grasos vegetales	SALES POTÁSICAS DE ÁCIDOS GRASOS C14-C20 48% [EW] P/V
Tau-fluvalinato	TAU-FLUVALINATO 24% [EW] P/V

Fuente: MAPA, 2026a. Última revisión 20/07/2026

Mosca blanca, *Dialeurodes citri*	
MATERIA ACTIVA	**FORMULACIÓN**
Aceite de naranja	ACEITE DE NARANJA 60g/L [ME] P/V
Aceite de parafina	ACEITE DE PARAFINA (CAS [8042-47-5]) 83% [EC] P/V
	Aceite de parafina 65,4% [EW] P/V
	ACEITE DE PARAFINA 81,7% [EC] P/V
	ACEITE DE PARAFINA (CAS [64742-46-7]) 79% [EC] P/V
	ACEITE DE PARAFINA 83% [EC] P/V
	ACEITE DE PARAFINA (CAS [97862-82-3]) 80% [EC] P/V
Acetamiprid	ACETAMIPRID 20% [SL] P/V
	ACETAMIPRID 20% [SP] P/P
Azadiractin	AZADIRACTIN 1% (COMO AZADIRACTIN A) [EC] P/V
	AZADIRACTIN 2,6% (COMO AZADIRACTIN A) [EC] P/V
Cyantraniliprol	CYANTRANILIPROL 10% [SE] P/V
Maltodextrina	MALTODEXTRIN 47,6% [SL] P/V
Piretrinas	PIRETRINAS 4,65% (como extracto de pelitre) [EC] P/V
Piridaben	PIRIDABEN 10% [SC] P/V
Sales potásicas de ácidos grasos	SALES POTÁSICAS DE ÁCIDOS GRASOS C14-C20 48% [EW] P/V

Fuente: MAPA, 2026a. Última revisión 20/07/2026

- **Aislamiento absoluto e inmovilización con opción a destrucción de los lotes positivos**: se deberá aislar todo el material positivo asegurando la imposibilidad de que actúe como fuente de infección y retirarle el pasaporte fitosanitario. En caso de que el operador opte por la destrucción del material, deberá comunicar a la autoridad competente cómo va a proceder a dicha destrucción, con objeto de que la autoridad competente apruebe el método elegido, garantizando que se evite la dispersión de la plaga.
- Instalación de **trampas cromotrópicas adhesivas.**
- Reforzar las **medidas de bioseguridad** en estructuras bajo protección física (instalación de dobles puertas, restricciones de entrada de personal, intensificar los tratamientos insecticidas frente a los vectores), extremar la vigilancia de cualquier síntoma sospechoso.

- **Desinfectar las herramientas de corte**: entre parcelas, instalaciones o lotes de producción o comercialización de especies hospedantes, retirando, en primer lugar, los restos de residuos orgánicos de las hojas de corte con agua y jabón o detergente. Posteriormente, desinfectando con una dilución de lejía en agua de 1:9 durante más de 5 minutos, peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) o amonios cuaternarios.
- **Manejo agronómico adecuado**: riegos y fertilización equilibrada, gestión agronómica para evitar brotaciones secundarias que favorecen la presencia de pulgones y moscas blancas y eliminación de malas hierbas: *Malva sylvestris, Ranunculus arvensis* (ranuncle, gata rabiosa o botón de oro), *Sinapis arvensis* (mostaza silvestre) y *Solanum nigrum* (tomatito o hierba mora), que pueden actuar como reservorio del virus.
- **Realizar prospecciones periódicas** preferentemente en limonero, lima y naranjo amargo.
- Realizar inspecciones visuales de plantas huéspedes, así como de vectores, en las proximidades del vivero.

Medidas de erradicación en plantaciones (aire libre o invernadero), parques y jardines:

- **Revisar los registros de trazabilidad** para identificar el origen del material afectado en plantaciones jóvenes y, en su caso, otros destinos de las plantas pertenecientes al mismo lote de este material: origen del lote, planta madre o material de injerto; plantas o lotes hermanos derivados del mismo origen; destinos comerciales y viveros receptores; parcelas plantadas y fechas de suministro/plantación; movimientos posteriores de material potencialmente relacionado.
- **Tratamientos fitosanitarios con insecticidas** autorizados antes del aumento de las poblaciones: se realizarán al menos dos tratamientos fitosanitarios consecutivos con productos adecuados contra los vectores del virus sobre la totalidad de los vegetales hospedantes de la parcela infectada, respetando los plazos de aplicación, usando materias activas registradas y a ser posible con distinto modo de acción, para reducir la abundancia de vectores.

  Antes de realizar aplicaciones con alguna de estas materias activas, se debe cotejar previamente la situación de estos productos en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios del MAPA y seguir las indicaciones para el cultivo en concreto. Hay que tener en cuenta que, para parques y jardines, el formulado debe estar autorizado para "parques y jardines de uso público". A fecha de hoy, y a modo de referencia, el único formulado autorizado es el aceite de parafina 65,4% [EW] P/V. En caso de brote en estas zonas se podría solicitar autorización excepcional para realizar un tratamiento mediante endoterapia (inyección al tronco), con alguno de los productos autorizados en frondosas.

  En el anexo V se indica el umbral de tratamiento y el momento idóneo para su aplicación.

- **Control biológico de los vectores**: en parques y jardines, el control de los vectores se puede complementar con el control biológico, consultando previamente a expertos para recibir asistencia.

  En el anexo IV se indican los organismos de control biológico (OCB) autorizados en el "Registro de Determinados Medios de Defensa Fitosanitaria" del MAPA;

- **Destrucción voluntaria de plantas positivas**: el arranque por parte de los citricultores de los árboles infectados de plantaciones menores de 5 años de todas las especies hospedantes (limoneros, limeros naranjos amargos, etc.) que arrojen resultados positivos al virus, será voluntario. Los individuos infectados que deban eliminarse serán destruidos in situ convenientemente, mediante quema o cualquier otro método de destrucción que evite que sean fuente de infección;

- **Instalación de trampas** adhesivas amarillas;

- **Desinfección de herramientas de corte entre parcelas**: retirar, en primer lugar, los restos de residuos orgánicos de las hojas de corte con agua y jabón o detergente. Posteriormente, desinfectar con una dilución de lejía en agua de 1:9 durante más de 5 minutos, peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) o amonios cuaternarios, etc.;

- **Manejo agronómico adecuado**: riegos y fertilización equilibrada, gestión agronómica para evitar brotaciones secundarias que favorecen la presencia de pulgones y moscas blancas y eliminación de malas hierbas: *Malva sylvestris, Ranunculus arvensis* (ranuncle, gata rabiosa o botón de oro), *Sinapis arvensis* (mostaza silvestre) y *Solanum nigrum* (tomatito o hierba mora), que pueden actuar como reservorio del virus;

- **Realizar prospecciones periódicas** en parcelas, parques y jardines, preferentemente en limonero, lima y naranjo amargo;

- **Usar material certificado** sometido a control oficial para nuevas plantaciones, evitando el uso de material vegetal procedente de otros estados miembros que no tenga categoría de certificado.

b) Actuaciones en el resto de la zona de actuación

En el resto de la zona de actuación se llevará a cabo una vigilancia intensiva de los huéspedes en plantaciones (aire libre o invernadero), viveros, parques y jardines. Se deberán realizar inspecciones visuales periódicas preferentemente en limonero, lima y naranjo amargo, para detectar la posible aparición de síntomas. Se deberán analizar tanto plantas sintomáticas como realizar un análisis aleatorio de plantas asintomáticas, a criterio de la autoridad competente. También se realizarán análisis rutinarios del virus en vectores capturados en trampas para identificar si son portadores y capaces de transmitir el virus.

Además, se realizará desinfección de herramientas utilizadas, se realizarán tratamientos fitosanitarios y/o control biológico de insectos vectores, un manejo agronómico adecuado evitando brotaciones secundarias que favorecen la presencia de pulgones y moscas blancas y

eliminación de malas hierbas como *Malva sylvestris, Ranunculus arvensis, Sinapis arvensis* y *Solanum nigrum*, que pueden actuar como reservorio del virus.

8. Aumento de la concienciación pública

La detección y notificación temprana de los brotes del virus son esenciales para el éxito de este plan de actuación. Todos aquellos profesionales que trabajen con huéspedes potenciales del mismo en toda la cadena de suministro: productores, multiplicadores, comerciantes, técnicos, importadores, minoristas, etc., deben ser conscientes de su importancia y deben de ser capaces de identificarlo, conocer los daños y síntomas que produce en la planta y en el fruto, etc.

Para ello se realizarán, tanto en las zonas con presencia como en las que todavía no hay constancia de su presencia, diferentes actuaciones como por ejemplo campañas de divulgación y sensibilización, actividades de promoción de actividades de lucha contra el virus, diseño de folletos y cartelería informativa, fichas de identificación del virus, páginas web, cursos de formación del sector y técnicos involucrados, reuniones con cooperativas y distribuidores de vegetales huésped.

9. Referencias bibliográficas

- Abrahamian, P., Tian, T., Posis, K., Guo, Y., Yu, D., Blomquist, C. L., Wei, G., Adducci, B., Vidalakis, G., Bodaghi, S., Osman, F., Roy, A., Nunziata, S. O., Nakhla, M., Mavrodieva, V., & Rivera, Y. (2024). Genetic Analysis of the Emerging Citrus Yellow Vein Clearing Virus Reveals a Divergent Virus Population in American Isolates. *Plant Disease*, 108(6), 1544-1554. https://doi.org/10.1094/PDIS-09-23-1963-RE
- Afloukou, F. m., & Önelge, N. (2020). First report of natural infection of grapevine (Vitis vinifera) by Citrus yellow vein clearing virus. *New Disease Reports*, 42(1), 5-5. https://doi.org/10.5197/j.2044-0588.2020.042.005
- Alshami, A. a. A., Ahlawat, Y. S., Pant, R. P., Alshami, A. a. A., Ahlawat, Y. S., & Pant, R. P. (2003). A hitherto unreported yellow vein clearing disease of citrus in India and its viral etiology. *Indian Phytopathology*, 56(4), 422-427.
- Bin, Y., Xu, J., Duan, Y., Ma, Z., Zhang, Q., Wang, C., Su, Y., Jiang, Q., Song, Z., & Zhou, C. (2022). The Titer of Citrus Yellow Vein Clearing Virus Is Positively Associated with the Severity of Symptoms in Infected Citrus Seedlings. *Plant Disease*, *106*(3), 828-834. https://doi.org/10.1094/PDIS-02-21-0232-RE
- Bin, Y., Zhang, Q., Su, Y., Wang, C., Jiang, Q., Song, Z., & Zhou, C. (2023). *Transcriptome analysis of Citrus limon infected with Citrus yellow vein clearing virus*. BMC Genomics, 24, 65. https://doi.org/10.1186/s12864-023-09151-5
- Catara, A. A., Azzaro, A., Davino, M., & Polizzi, G. (1993). Yellow vein clearing of lemon in Pakistan. In *Proceedings of the 12th Conference, International Organization of Citrus Virologists, New Delhi, India, 23–27 November 1992* (pp. 364–367). University of California, Riverside.

- Chen, H., Zhou, Y., Wang, X., Zhou, C., Yang, X., & Li, Z. (2016). Detection of *Citrus yellow vein clearing virus* by Quantitative Real-time RT-PCR. *Horticultural Plant Journal*, *2*(4), 188-192. https://doi.org/10.1016/j.hpj.2016.07.001
- Conselleria d'Agricultura, Pesca I Medi Natural, 2026. Informe de situació de Potexvirus citriflavivenae (Citrus yellow vein clearing virus, CYVCV) a les Illes Balears.
- EPPO. (2013). *Citrus yellow vein clearing virus*. EPPO Reporting Service, 2013/196**.**
- EPPO (2023) PM 6/3 Biological control agents safely used in the EPPO region. *EPPO Bulletin*,1–3.
- EPPO. (2026a). *Citrus yellow vein clearing virus (Potexvirus citriflavivenae).* EPPO Alert List.https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/alert_list_viruses/citrus_yellow_vein_clearing_virus
- EPPO. (2026b). *Citrus yellow vein clearing virus (Potexvirus citriflavivenae).* EPPO Global Database. https://gd.eppo.int/taxon/CSYV00
- Falaki, F. (2022). Citrus virus and viroid diseases. En M. P. Gonzatto & J. S. Santos (Eds.), *Citrus research: Horticultural and human health aspects*. IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.108578
- Generalitat Valenciana, Conselleria de Agricultura, Agua, Ganadería y Pesca. (2026). *Virus de la clorosis nervial amarilla en cítricos*. *L'Agrària*, nota informativa.
- Hu, X., Liang, L., Chen, X., Deng, L., Zou, L., Dong, M., Wu, Q., & Qi, T. (2024). *Transcriptomic and phytohormone metabolomics provide insight into the changes in Citrus limon infected by Citrus yellow vein clearing virus*. Horticulturae, 10(3), 231. https://doi.org/10.3390/horticulturae10030231
- Jiang T, Chen J, Xu K, Sharon B, Li L, Guo J, Liu L, Ge J, Lin H, Tian S, Lu L (2024) Citrus yellow vein clearing virus infection triggers phloem remobilization of iron- and zinc-nicotianamine in citrus. *Plant Physiology* 1-18. https://doi.org/10.1093/plphys/kiae528
- Jiang, T., Chen, J., Xu, K., Sharon, B., Li, L., Guo, J., Liu, L., Ge, J., Lin, H., Tian, S., & Lu, L. (2025). Citrus yellow vein clearing virus infection triggers phloem remobilization of iron- and zinc-nicotianamine in citrus. Plant Physiology, 197(2), kiae528. https://doi.org/10.1093/plphys/kiae528
- Kwak, M., Kil, E.-J., De Stradis, A., & Parrella, G. (2026). Virome Analysis of Lemon Plants with Vein Clearing Symptoms Reveals Mixed Infection of Citrus Vein Clearing Virus, Iris Domestica Betaflexivirus 1 and Hop Stunt Viroid. *Viruses*, *18*(1), 141. https://doi.org/10.3390/v18010141
- Liu, C., Liu, H., Hurst, J., Timko, M. P., & Zhou, C. (2020). Recent Advances on *Citrus yellow vein clearing virus* in Citrus. *Horticultural Plant Journal*, *6*(4), 216-222. https://doi.org/10.1016/j.hpj.2020.05.001

- MAPA, 2026a (Ministerio de Agricultura, Pesca, y Alimentación, 2026). Registro de Productos Fitosanitarios. https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp
- MAPA, 2026b (Ministerio de Agricultura, Pesca, y Alimentación, 2026). Registro de determinados medios de defensa fitosanitaria (MDF). https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro-determinados-medios-de-defensa-fitosanitaria/
- MAPA, 2026c. Comité Fitosanitario Nacional. Celebrado en Madrid, 19 y 20 de mayo 2026.
- MAPA, 2026d. Protocolo de muestreo del material vegetal de reproducción de cítricos frente al virus de la clorosis nervial amarilla (*Potexvirus citriflavivenae*, Citrus Yellow Vein Clearing Virus (CYVCV)).
- Onelge, N., Bozan, O., & Gök-Güler, P. (2016). FIRST REPORT OF CITRUS YELLOW VEIN CLEARING VIRUS INFECTING NEW NATURAL HOST PLANTS IN TURKEY. *JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY*, *98*, 16. https://doi.org/10.4454/JPP.V98I2.016
- Onelge, N., Satar, S., Elibuyuk, O., Bozan, O., & Kamberoolu, M. (2011). Transmission Studies on Citrus Yellow Vein Clearing Virus. *International Organization of Citrus Virologists Conference Proceedings (1957-2010)*, *18*(18). https://doi.org/10.5070/C54134f1xr
- PHYTOMA. (2026). https://phytoma.com/noticias/noticias-de-actualidad/la-citricultura-en-vilo-por-el-virus-de-la-clorosis-nervial-amarilla-de-los-citricos
- PHYTOMA-España. (2026, 6 de febrero). *La Comunidad Valenciana activa las medidas de prevención ante el nuevo virus de los cítricos*. https://www.phytoma.com/noticias/noticias-de-actualidad/la-comunidad-valenciana-activa-las-medidas-de-prevencion-ante-el-nuevo-virus-citricola
- Prasnna, R. (2017). *Genome characterization and development of diagnostics of Citrus Yellow Vein Clearing Virus (CYVCV) associated with citrus* [Tesis doctoral, Indian Agricultural Research Institute].
- SSV-GVA. (2026). *Virus de la clorosis nervial amarilla (CYVCV): nueva amenaza para la citricultura española* [Webinar]. Fundación Grupo Cajamar, Plataforma Tierra. https://www.plataformatierra.es/formacion/virus-de-la-clorosis-nervial-amarilla-cyvcv-nueva-amenaza-para-la-citricultura-espanola)
- Olmos, A. (2026). *Virus de la clorosis nervial amarilla (CYVCV): nueva amenaza para la citricultura española* [Webinar]. Fundación Grupo Cajamar, Plataforma Tierra. https://www.plataformatierra.es/formacion/virus-de-la-clorosis-nervial-amarilla-cyvcv-nueva-amenaza-para-la-citricultura-espanola)
- Wang, C., Zhang, Q., Li, J., Wang, X., Li, C., Bin, Y., & Song, Z. (2023). The coat protein of citrus yellow vein clearing virus directly targets the ascorbate peroxidase 1 in lemon

(ClAPX1) to facilitate virus accumulation. *Frontiers in Plant Science*, *14*. https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1306580

- Wang, Y., Qin, Y., Zeng, T., Liao, P., Zhang, W., Zhou, Y., & Zhou, C. (2022). *Effects of Citrus yellow vein clearing virus on photosynthetic characteristics and chloroplast ultrastructure of lemon*. Acta Horticulturae Sinica, 49(4), 861–867. https://doi.org/10.16420/j.issn.0513-353x.2021-0391
- Zhang, Y., Liu, Y., Wang, Y., Wang, Q., He, S., Li, X., & Zhou, Y. (2019). Transmissibility of citrus yellow vein clearing virus by contaminated tools. *Journal of Plant Pathology*, *101*(1), 169-171. https://doi.org/10.1007/s42161-018-0141-8
- Zhou, Y., Chen, H. M., Cao, M. J., Wang, X. F., Jin, X., Liu, K. H., & Zhou, C. Y. (2017). Occurrence, Distribution, and Molecular Characterization of Citrus yellow vein clearing virus in China. *Plant Disease*, *101*(1), 137-143. https://doi.org/10.1094/PDIS-05-16-0679-RE

ANEXO I: SITUACIÓN ACTUAL DE *POTEXVIRUS CITRIFLAVIVENAE*

Desde que se observó por primera vez el *Potexvirus citriflavivenae* en Pakistán en 1988 (Catara *et al.*, 1993), el virus se ha introducido en varios países de Asia, en Estados Unidos y en la región de la EPPO (Italia, España y Turquía) (EPPO, 2026b) (Figura 1).

En 1997, la enfermedad se observó en varias zonas citrícolas de la India en diferentes especies de cítricos. En 2000, la enfermedad se notificó en Turquía en limoneros y naranjos amargos. En 2009, también se encontró el virus en limoneros en China. Tras la detección en Turquía, se tomaron medidas de erradicación y a partir de 2023, el virus ya no se detectó en las regiones citrícolas turcas. Desde que se identificó *Potexvirus citriflavivenae*, éste ha continuado propagándose en China y otros países asiáticos, y recientemente se ha notificado en California, EEUU (2022), constituyendo el primer registro para América (EPPO, 2026a).

En 2024, el virus se detectó en limoneros y naranjos en un jardín privado en Campania, Italia. En España, el virus se ha detectado actualmente en cinco comunidades autónomas: Cataluña, Comunidad Valenciana, Murcia, Andalucía e Islas Baleares (Phytoma, 2026; Conselleria d'Agricultura, Pesca I Medi Natural, 2026).

Es importante destacar que la distribución potencial del *Potexvirus citriflavivenae* puede ser más amplia de lo que se registra actualmente. Esto se debe a que (1) el virus puede permanecer asintomático en la mayoría de los huéspedes y (2) los métodos de diagnóstico utilizados anteriormente han sido inadecuados para la detección de ciertos grupos virales. Es probable que esto tenga implicaciones para todas las regiones citrícolas productoras.

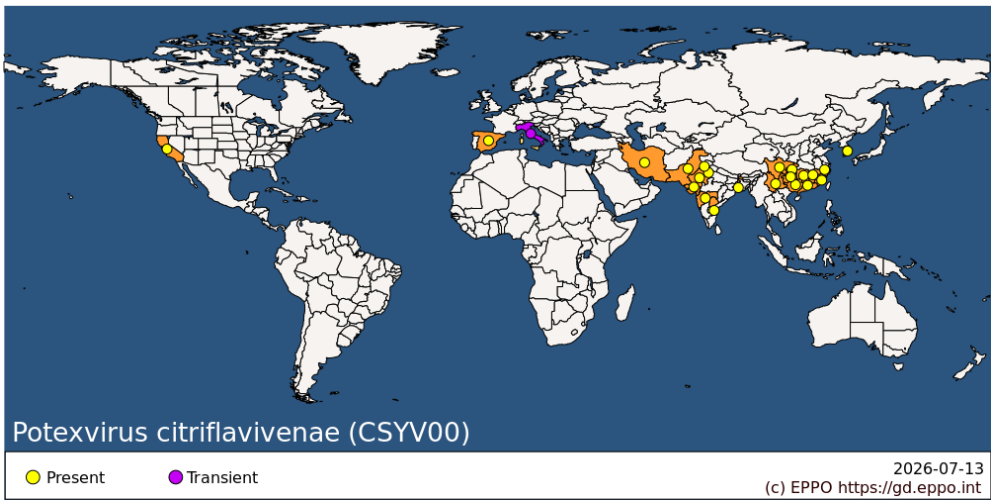


Figura 1. Mapa de distribución de *Potexvirus citriflavivenae*.
Fuente: EPPO, 2026b.

ANEXO II: BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DEL VIRUS

Potexvirus citriflavivenae es un virus perteneciente al género *Potexvirus* y se conoce como la sclorosis nervial amarilla de los cítricos o citrus yellow vein clearing virus (CYVCV). La identidad del virus permaneció desconocida hasta 2012, cuando estudios serológicos, moleculares y biológicos demostraron que esta nueva especie de virus era el agente causal de la enfermedad (EPPO 2013).

Se conocen dos grupos separados desde el punto de vista filogenético (Olmos, A., 2026):

- Aislados provenientes de India, Turquía y algunos de EEUU (ha habido dos introducciones).
- Aislados provenientes de China, Corea del sur y algunos de EEUU (ha habido dos introducciones).

Los aislados españoles tienen una identidad propia, ya que, aunque provienen del cláster o grupo de los aislados hindús y turcos, están separados de los dos aislados anteriores. Las PCR descritas hasta el momento no contemplaban todas las posibles mutaciones que tenían los aislados y por tanto podían no ser eficientes en su detección. Es por ello que se hicieron alineamientos de secuencias, se diseñaron cebadores y sondas, y se deseñó una PCR optimizando las condiciones y validando la técnica según los estándares EPPO. Finalmente se ha desarrollado una PCR cuantitativa a tiempo real validada para la detección de *Potexvirus citriflavivenae* (Olmos, A., 2026).

Hospedantes

Infecta a la mayoría de las especies, cultivares e híbridos de cítricos, aunque solo se han descrito síntomas en limonero (*Citrus* x *limon*), la lima (*Citrus* x *latifolia*) y el naranjo amargo (*C.* x *aurantium*). Se ha detectado también, de forma asintomática sin causar daños, en mandarino, naranjo, híbridos y cítricos ornamentales. Además, se ha citado un caso en vid (*Vitis vinifera*) en Turquía, donde se ha asociado a necrosis foliares y reducción del crecimiento. El virus también puede estar presente en plantas silvestres asintomáticas como *Malva sylvestris, Ranunculus arvensis* (ranuncle, gata rabiosa o botón de oro), *Sinapis arvensis* (mostaza silvestre) y *Solanum nigrum* (tomatito o hierba mora) (Figura 2), que pueden actuar como reservorio (Generalitat Valenciana, Conselleria de Agricultura, Agua, Ganadería y Pesca, 2026).



Figura 2. De izda a dcha: *Ranunculus arvensis* L., *Malva sylvestris* L., *Sinapis arvensis* L. y *Solanum nigrum* L.

Fuente: Imágenes tomadas del Herbari Virtual del Mediterrani Occidental, Universidad de las Islas Baleares (s. f.).

Ciclo biológico

Potexvirus citriflavivenae afecta negativamente la fisiología de los cítricos huésped (*Citrus* x *limon*), incluyendo la tasa fotosintética, el contenido de clorofila, la conductancia estomática y la eficiencia fotoquímica (Bin *et al.*, 2023; Wang *et al.*, 2022). Reduce significativamente la expresión génica en el huésped (*C. x limon*) (Hu *et al.*, 2024), lo que suprime la inmunidad de la planta y facilita la acumulación del virus (Wang *et al.*, 2023).

Cuando *Potexvirus citriflavivenae* altera el metabolismo de los azúcares de la planta, se ha observado una acumulación sustancial de gránulos de almidón en la médula, el xilema y los vasos del floema de las plantas infectadas, llegando a bloquearse hasta un 81 % debido a dicha acumulación. Esta acumulación de almidón obstruye el transporte de hierro en los vasos conductores del xilema (Figura 3) (Jiang *et al.*, 2024).

Además, se produce una regulación positiva de genes asociados con el metabolismo de la nicotinamida y el transporte de hierro y zinc tras la infección por *Potexvirus citriflavivenae*, lo que conlleva un aumento en los niveles de metabolitos de nicotinamida. Entonces, las plantas de cítricos infectadas por el virus pueden inducir un aumento de síntesis de nicotinamida en respuesta al estrés por deficiencia de hierro, facilitando el transporte de hierro y zinc en el floema como complejos unidos a nicotinamida (Jiang *et al.*, 2024). La clorosis resultante en las nervaduras de las hojas de los cítricos se debe principalmente a la deficiencia de hierro, lo que conlleva una reducción en la síntesis de clorofila. Esto se acompaña de una disminución en la concentración de hierro en la médula y en el xilema de los pecíolos de los cítricos tras la infección (Jiang *et al.*, 2024). Se produce entonces una reducción significativa de hierro y otros nutrientes elementales en los brotes.

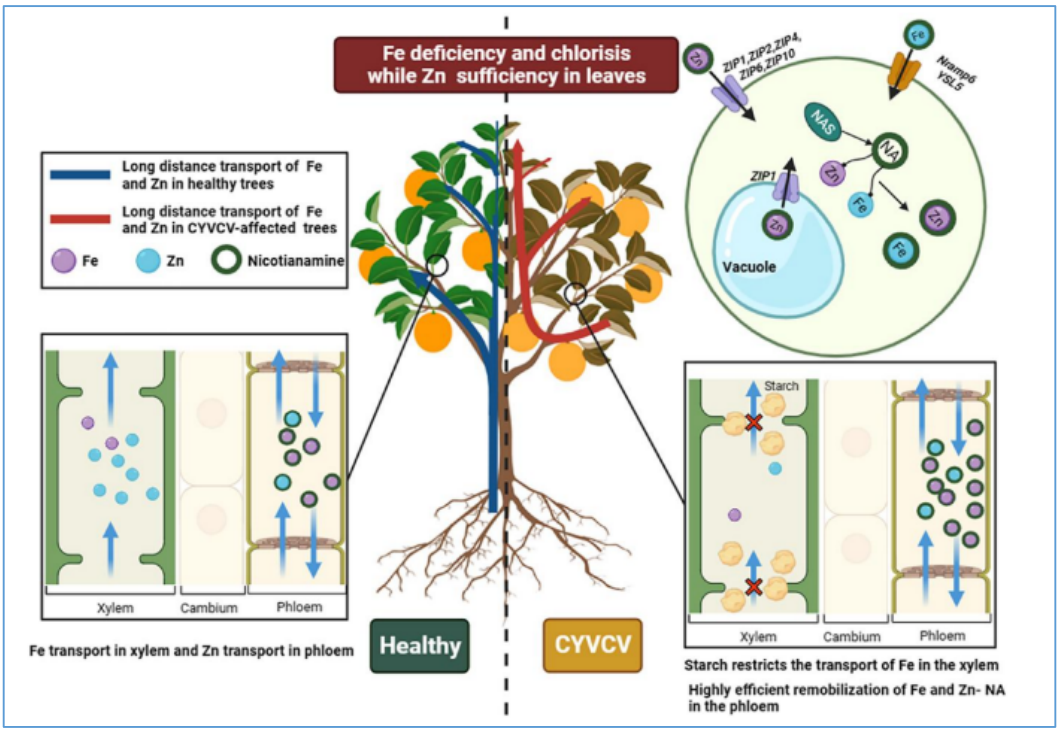


Figura 3. **Diagrama del sistema de transporte de Fe y Zn en el floema, altamente eficiente y, por otro lado, restringido por el virus CYVCV en cítricos**. Esta figura ilustra el aumento del transporte de Fe y Zn en el floema de los cítricos en respuesta a la infección por CYVCV. Las flechas azules y rojas representan el transporte a larga distancia en condiciones de salud y de infección por CYVCV, respectivamente, y su grosor indica las tasas de flujo relativas. La principal causa de la infección por CYVCV es la deficiencia de Fe en las hojas. Tras la infección, el bloqueo de los gránulos de almidón restringe el transporte de Fe en el xilema.

Fuente: Jiang *et al.*, 2025

Las funciones biológicas de los virus están estrechamente integradas con las de sus plantas huésped, y no existen indicios de que sus requerimientos ambientales difieran sustancialmente de los de éstas.

Transmisión y vías de propagación

Potexvirus citriflavivenae se puede transmitir mediante injerto (Alshami *et al.*, 2003), inoculación mecánica (Önelge *et al.*, 2011), herramientas contaminadas (Zhang et al., 2019) e insectos vectores (Liu *et al.*, 2020). Actualmente no existe evidencia de que *Potexvirus citriflavivenae* se transmita por semilla, sin embargo, puede estar asociado con partes verdes de la planta (hojas y pedúnculos) adheridas al fruto.

La transmisión por insectos se considera el modo de transmisión predominante y el principal factor de propagación del virus en las zonas donde se presenta (Liu *et al.*, 2020). En total, se conocen seis insectos vectores que transmiten la enfermedad. De estos seis vectores, se sabe que cinco pueden transmitir el virus de cítricos a cítricos, siendo éstos *Aphis aurantii*, *A. gossypii*, *A. spiraecola*, *Dialeurodes citri* y *Diaphorina citri*. En cuanto a *Aphis craccivora*, se ha demostrado la transmisión del virus de *C. limon* (Kutdiken) a *Phaseolus vulgaris* cv. *Dermason* y entre *P. vulgaris* cv. Dermason (Onelge et al., 2011). Todos los vectores, excepto *Diaphorina citri*, están muy extendidos y son polífagos en la cuenca mediterránea, aunque no se conoce bien, y deberá ser objeto de estudio, su capacidad de transmisión (Dalmau, V., 2026). Las especies de pulgones también disponen de huéspedes alternativos y son capaces de transmitir otros virus como el de la tristeza. Por otro lado, desconocemos si existen otros vectores de la enfermedad (Dalmau, V., 2026).

Es posible que el mecanismo de transmisión de los vectores sea semipersistente. Sin embargo, aún existe incertidumbre sobre si este es el caso para todos los vectores conocidos. Bajo un mecanismo de vector semipersistente, es probable que el vector permanezca infeccioso durante un período de días en lugar de semanas.

El movimiento de material vegetal de reproducción infectado (varetas, injertos, portainjertos, plantones) es la principal vía de introducción del virus en nuevas zonas. Una vez establecido, la dispersión por sus insectos vectores es la principal responsable de su propagación local.

ANEXO III: DAÑOS Y SÍNTOMAS DE *POTEXVIRUS CITRIFLAVIVENAE*

La gravedad de los síntomas del virus de la clorosis nervial amarilla varía según la especie y variedad de cítricos, siendo *C. x limon* la que presenta los síntomas más severos, seguida de *C. x aurantium* y *C. x latifolia* (Abrahamian *et al.,* 2024). Los síntomas causados por *Potexvirus citriflavivenae* en árboles de *C. x limon* y *C. x aurantium* son similares en diferentes países productores de cítricos (Lui *et al.,* 2020).

Potexvirus citriflavivenae afecta negativamente la fisiología de los cítricos huésped (*Citrus* x *limon*), incluyendo la tasa fotosintética, el contenido de clorofila, la conductancia estomática y la eficiencia fotoquímica (Bin *et al.,* 2023; Wang et al., 2022). Reduce significativamente la expresión génica en el huésped (*C. x limon*) (Hu *et al.*, 2024), lo que suprime la inmunidad de la planta y facilita la acumulación del virus (Wang *et al.*, 2023). La deficiencia de hierro se traduce principalmente en una clorosis en las nervaduras de las hojas de los cítricos lo que conlleva una reducción en la síntesis de clorofila. En hojas jóvenes aparece un acarado leve a moderado de nervios o clorosis nervial y deformaciones en el limbo, observados fundamentalmente durante las brotaciones de primavera, mientras que en hojas maduras los síntomas tienden a disminuir y pueden incluso desaparecer completamente conforme las hojas maduran. Ocasionalmente también aparecen en las hojas manchas anulares y necrosis de nervaduras. En casos graves, los árboles infectados presentan síntomas de debilitamiento o muerte regresiva, y a menudo la cantidad y la calidad de la fruta también se ven afectadas negativamente al presentar depresiones y malformaciones. Puede haber un impacto en la producción del 20-40% de la producción en limonero (Olmos, A., 2026). En Cataluña, además de la clorosis nervial, también se han observado mosaicos y manchas oscuras en hojas (MAPA, 2026c).

En China, las hojas de los brotes jóvenes de primavera u otoño de *C. x limon* y *C. x aurantium* presentan un aspecto empapado y venas amarillas y claras en su envés (también observado en California, EE. UU.). Las hojas también presentan clorosis, arrugamiento y deformación.



Figura 4. Izda.: síntomas foliares asociados al CYVCV: deformación de las hojas y aclaramiento de las nervaduras. Autor: Félix Morán (IVIA); Centro: síntomas foliares asociados a la infección por CYVCV en limonero; se muestran hojas sintomáticas y asintomáticas, con deformación foliar y una marcada aclaración de las nervaduras. Autor: Félix Morán (IVIA); **Dcha.: síntomas foliares asociados a la infección por CYVCV en limonero, mostrando tanto hojas sintomáticas como asintomáticas, con deformación foliar, aclaramiento de nervaduras y enrollamiento**. Autor: María Martínez-Solsona (IVIA).

Fuente: EPPO, 2026b.



Figura 5. Izda: síntomas en *Citrus x aurantium* var. *unshiu*. Autor: Yan Zhou (Southwest University China). Dcha: síntomas en el híbrido de mandarina Daya (*Citrus reticulata*). Autor: Hongming Chen (Southwest University China).

Fuente: EPPO, 2026b.

Los síntomas de la enfermedad pueden variar según la variedad de cítricos, las cepas virales y las condiciones ambientales. Estudios con clones infecciosos obtenidos a partir de aislados circulantes en China muestran la posible existencia de aislados agresivos y aislados suaves. Esto afecta a los cultivares y patrones, siendo los limoneros los más afectados. Los naranjos dulces pueden mostrar pequeños aclaramientos, sin embargo, en mandarinos no se presentan ninguna sintomatología. La estación del año también juega un papel fundamental, aunque todavía no se conoce la razón. Durante el verano e invierno los síntomas son menos pronunciados, incluso desaparecen. Las altas temperaturas parecen "enmascarar" los síntomas e inhibir la replicación y el movimiento del virus en la planta y las bajas temperaturas también tienen un impacto en el título viral y la expresión de los síntomas (Olmos, A., 2026). En Cataluña, se ha observado mayor expresión sintomática en brotaciones de primavera y otoño y la reducción de síntomas con temperaturas superiores a 32 °C (MAPA, 2026c).

Además, la edad de la planta también parece tener un papel importante. En la Comunidad Valenciana, se destaca que en plantaciones adultas la sintomatología observada hasta el momento parece limitada o poco evidente (MAPA, 2026c). En Murcia, los primeros positivos confirmados corresponden a plantaciones jóvenes de limonero y otros cítricos (MAPA, 2026c).

Por otro lado, *Potexvirus citriflavivenae* presenta una distribución irregular en la planta, incluso dentro del mismo árbol, pudiendo mostrar las ramas sintomáticas y asintomáticas diferentes niveles de virus. En este sentido, se han analizado hojas y brotes de plantas infectadas con y sin síntomas, resultando niveles de detección muy bajos en el caso de brotes asintomáticos y, por tanto, algunos de los resultados negativos. Esto puede generar falsos negativos si el muestreo no es adecuado, ya que el virus muestra un comportamiento "fantasma" en su detección. Esto lo convierte en un virus peligroso, complicado de controlar y manejar. El muestreo se vuelve esencial para para la detección fiable del virus, ya que tiene implicaciones en diagnóstico. (Olmos, A., 2026).



Figura 6. **Síntomas de *Potexvirus citriflavivenae* en plantas de limonero.**
Fuente: SSV-GVA, 2026.

En muchas especies de cítricos, la infección por *Potexvirus citriflavivenae* suele ser asintomática (Abrahamian *et al.*, 2024; Zhou *et al.*, 2017). En California, se detectó *Potexvirus citriflavivenae* en 586 árboles individuales pertenecientes a 17 especies de cítricos y solo se observaron síntomas típicos de *Potexvirus citriflavivenae* en *C. x limon*, *C. x aurantium* y *C. latifolia* (Abrahamian *et al.*, 2024). En China, las especies *C. reticulata*, *C. tankan*, *C. x aurantium* var. *sinensis*, *C. x aurantium* var. *sinensis*, *C. maxima* y *Poncirus trifoliata* (=*Citrus trifoliata*) se han encontrado latentes sin detectar síntomas (Zhou *et al.*, 2017). Por tanto, el virus no suele producir síntomas ni daños en naranjos y mandarinos, aunque éstos pueden actuar como reservorio.

Los síntomas en las plantas herbáceas varían desde patrones en forma de mosaico, clorosis y necrosis observadas en las hojas. Las infecciones en malezas se han observado como asintomáticas (Önelge *et al.*, 2016). En 2020, la vid silvestre que exhibía entrenudos cortos, tamaño reducido de las hojas, clorosis y necrosis, que se encontraba trepando en los árboles de cítricos, también dio positivo para *Potexvirus citriflavivenae* (Afloukou & Önelge, 2020).

Dificultades para atribuir los síntomas a *Potexvirus citriflavivenae:*

• Los síntomas de *Potexvirus citriflavivenae* en poblaciones urbanas son difíciles de atribuir al virus, debido a la variabilidad de las prácticas de cultivo en estas situaciones en comparación con los síntomas descritos en la literatura (Abrahamian *et al.*, 2024).

• Los síntomas pueden deberse a una coinfección con otro virus por lo que estos síntomas serían más diversos. Por ejemplo, en India, los síntomas muestran manchas anulares irregulares y conspicuas en las hojas y patrones similares a mosaicos en diferentes frutos cítricos (Prasnna, 2017 citado en Lui *et al.*, 2020; Falaki, 2022) que pueden deberse a una coinfección con *Potexvirus citriflavivenae* y otro virus. De manera similar, en Italia, se han detectado infecciones mixtas en *C. limon* que incluyen *Potexvirus citriflavivenae*, Iris Domestica Betaflexivirus 1 y Hostuviroid impedihumuli (Kwak *et al.*, 2026). Por tanto, se debería hacer un esfuerzo en el

seguimiento de coinfecciones con otros virus y viroides y su asociación a la agresividad de síntomas (Olmos, A., 2026).

• No existe una relación aparente entre la cantidad relativa de *Potexvirus citriflavivenae* en el huésped y los síntomas observados en cítricos (Chen *et al.*, 2016).

• En estudios de laboratorio, la expresión de los síntomas también se ve afectada por diferentes clones infecciosos. Algunos clones presentan síntomas más leves que otros en el mismo cultivar (Bin *et al.*, 2022). Se debería investigar sobre el material vegetal tolerante/resistente a limonero (Antonio Olmos, 2026).

ANEXO III: ORGANISMOS DE CONTROL BIOLÓGICO (OCB) AUTORIZADOS

El único organismo de control biológico (OCB) autorizado en el "Registro de Determinados Medios de Defensa Fitosanitaria" del MAPA para el control de *Dialeurodes citri* es *Delphastus catalinae.* Por otra parte, varias empresas especializadas recomiendan el uso del ácaro depredador *Amblyseius swirskii* para el control de mosca blanca. No obstante, cabe destacar que su efectividad real aún genera incertidumbre, especialmente frente a la especie *Dialeurodes citri*, donde su capacidad de control no está plenamente consolidada.

Los organismos de control biológico (OCB) autorizados en el "Registro de Determinados Medios de Defensa Fitosanitaria" del MAPA para el control de pulgones son los siguientes: *Adalia bipunctata, Aphelinus abdominalis, Aphidius colemani, Aphidius matricariae, Aphidoletes aphidimyza, Atheta coriaria, Chrysoperla carnea, Ephedrus cerasicola, Episyrphus balteatus, Eupeodes corollae, Exochomus nigromaculatus, Hippodamia variegata, Lysiphlebus testaceipes, Micromus angulatus, Nabis pseudoferus, Oenopia conglobata, Propylea quatuordecimpunctata, Rhopalosiphum padi, Scymnus nubilus* y *Sphaerophoria rueppellii.*

Para más información sobre productos que los contengan (de forma individual o combinados con otros) se remite al Registro MDF donde se puede consultar con más detalle el listado de plagas objetivo y casa comercial que los comercializa.

ANEXO V: UMBRAL DE TRATAMIENTO Y MOMENTO IDÓNEO PARA SU APLICACIÓN

Los tratamientos fitosanitarios tienen como objetivo reducir la abundancia de vectores, aunque los umbrales utilizados para el manejo de pulgones y mosca blanca como plagas no deben considerarse automáticamente umbrales epidemiológicos para CYVCV. Además, se debe tener en cuenta específicamente el riesgo de transmisión y dispersión del virus en presencia de un foco.

Pulgones (*Aphis aurantii*, *A. gossypii*, *A. spiraecola*)

La evolución anual de los pulgones en los cítricos mediterráneos presenta habitualmente un máximo poblacional absoluto en primavera (generalmente en abril), otro máximo generalmente no tan elevado en otoño, y a veces un tercer máximo de menor importancia entre ambos, en verano.

Para detectar su presencia, se procederá a muestrear 4 brotes por árbol en 25 árboles. Se observará también la presencia o ausencia de enemigos naturales. Se recomienda realizar tratamientos cuando el porcentaje de brotes con presencia de pulgones es mayor del 30%, y el porcentaje de brotes con presencia de enemigos naturales en brotes con pulgones es menor del 50%.

Se debe dar prioridad a insecticidas respetuosos con los enemigos naturales de pulgones. Una vez sobrepasado el umbral, realizar el tratamiento antes de dos días. Hay que mojar solo la parte externa del árbol, dejando el interior sin tratar para que sirva de reservorio a los enemigos naturales presentes, a excepción de los años en los que se haya realizado una poda intensa. Vigilar especialmente nuevas brotaciones de plantones, injertadas y árboles en formación.

Los productos fitosanitarios autorizados en el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA para el control de pulgones en cítricos e indicados en el apartado 7 son: aceite de parafina, acetamiprid, azadiractina, cyantraniliprol, deltametrina, flonicamid, lambda cihalotrin, piretrinas, sales potásicas de ácidos grasos, tau-fluvalinato (MAPA, 2026a).

Dialeurodes citri

A lo largo del año, *D. citri* desarrolla tres generaciones homogéneas claramente separadas que no dependen de las brotaciones como ocurre con otras moscas. Realizan su primer vuelo en mayo y ponen los huevos en las hojas totalmente desarrolladas, de la brotación de primavera. Aparece un segundo vuelo en julio, que realiza la puesta en hojas jóvenes, completamente desarrolladas, de la brotación de verano. El tercer y último vuelo de adultos y periodo de puesta tiene lugar en septiembre. La evolución estacional de *D. citri* a lo largo del año es muy estable al no estar condicionada, como las otras especies de moscas blancas, por la presencia de hojas jóvenes, ya que realiza la puesta en hojas adultas.

Se ha observado que *D. citri* prolifera en plantaciones de cítricos densas y con escasa circulación de aire, ya que le benefician las condiciones ambientales de elevada humedad relativa. Alcanza con frecuencia elevados niveles poblacionales en parques y jardines.

El estadio de desarrollo más vulnerable es la ninfa recién nacida (primer estadio). Este estadio predomina unos días después de los tres periodos de puesta que tienen lugar en mayo, julio y septiembre.

Se recomienda muestrear al azar 40 hojas de 10 árboles, cuatro por árbol de entre las hojas jóvenes totalmente desarrolladas de la última brotación, contando el total de ninfas vivas por hoja.

No se ha determinado un umbral de tratamiento en esta especie de mosca blanca. Dado que la forma de desarrollo más vulnerable es la ninfa recién nacida y el primer estadio, el momento de intervención debe coincidir con la predominancia de este estadio; unos días después de los tres vuelos de adultos y los tres periodos de puesta que tienen lugar en mayo, julio y septiembre.

Los productos fitosanitarios autorizados en el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA para el control de *Dialeurodes citri* en cítricos e indicados en el punto 5 son: aceite de naranja, aceite de parafina, acetamiprid, azadiractina, cyantraniliprol, maltodextrina, piretrinas, piridaben, sales potásicas de ácidos grasos (MAPA, 2026a).

El uso de aceite parafínico se deberá considerar la primera opción de control químico por su eficacia y bajo impacto ambiental.