

**CONTROL FITOSANITARIO**  
**NORMA TÉCNICA FRUTALES DE PEPITA**  
**PRODUCCIÓN INTEGRADA**

**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, MUNDO RURAL, TERRITORIO Y POBLACIÓN**



Fecha de Actualización: Abril 2023

En este documento se especifican los umbrales de tolerancia que será necesario superar para justificar un tratamiento fitosanitario con pesticidas de síntesis tras observar, como mínimo en 50 árboles por unidad de control, el tamaño de muestra que para cada fitoparásito y época se determina. Así mismo se indican las capturas mínimas en trampa sexual que justificarían el tratamiento, colocando una trampa por unidad de control. Los fitosanitarios que figuran en las tablas son específicos para el fitoparásito y el momento de control indicados. Habitualmente la unidad de control es la parcela, si ésta es homogénea e inferior a 4 hectáreas, de manera que si es superior debe ser dividida en unidades de control inferiores a dicha superficie.

En cualquier caso, la utilización de fitosanitarios deberá ajustarse a las autorizaciones y condiciones de uso contempladas en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios, incluidas las modificaciones publicadas con posterioridad a la edición de este documento.

## PERAL. Plagas

### CONTROL INVERNAL/ PREFLORAL (hasta el estado fenológico E)

FITOPARÁSITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<b>Araña roja</b> ( <i>Panonychus ulmi</i> )	100 rugosidades en madera de 2 años. Huevos.	5 huevos / rugosidad.		aceite de parafina acequinocil clofentezin	Prefloración.	
<b>Piojo de San José</b> ( <i>Comstockaspis perniciososa</i> )	100 brindillas, mirar los 20 cm de la base. Ninfas.	Presencia ó presencia y/o daños en la cosecha anterior.	Marcar durante la poda los árboles afectados.	aceite de parafina piriproxifen	Como mínimo 30 días antes del aceite.  Hasta el estado E.	Efectuar tratamientos localizados sobre los árboles afectados.
<b>Psila (enero/febrero)</b> ( <i>Cacopsylla pyri</i> )	Golpeo en 50 árboles, 3 golpes/árbol. Adultos.	6 adultos/parcela.		caolín deltametrin esfenvalerato	Hasta el estado C <sub>3</sub> .  Hasta caída de pétalos	
<b>Sesia</b> ( <i>Synanthedon myopaeformis</i> )	20% de los árboles de la parcela. Larvas.	10% de ocupación.		Confusión sexual	Hasta el estado E	Efectuar tratamientos localizados sobre los árboles afectados.
<b>Ácaro blanco</b> ( <i>Epirimerus pyri</i> )	50 yemas. Hembras adultas.	Presencia.		azufre	Hasta el estado C.  Hasta el estado E.	
<b>Orugas</b> ( <i>Adoxophyes orana</i> , <i>Cacoecimorpha pronubana</i> y <i>Pandemis heparana</i> )	200 corimbos. Larvas.	Presencia ó más del 1% de frutos atacados en la cosecha anterior.		bacillus thuringiensis esfenvalerato	Se realizará el control químico después de la floración.  Al superar el umbral.	
<b>Psila</b> ( <i>Cacopsylla pyri</i> ) (en floración)	200 corimbos. Ninfas y huevos.	10% de ocupación.		aceite de parafina aceite de naranja caolín	Al superar el umbral.  Hasta caída de pétalos	

### CONTROL POSTFLORAL (desde caída de pétalos hasta fin de abril)

FITOPARÁSITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<b>Pulgones</b> (todas las especies, excepto el verde)	200 corimbos ó brotes. <i>Ninfas y adultos.</i>	2% de ocupación.		aceite de parafina acetamiprid cipermetrin deltametrin esfenvalerato flonicamid flupiradifurona lambda cihalotrin pirimicarb spirotetramat tauflluvalinato	Al superar el umbral.	
<b>Psila</b> ( <i>Cacopsylla pyri</i> )	200 corimbos ó brotes. <i>Ninfas y huevos.</i>	10% corimbos ó brotes ocupados.		abamectina aceite de parafina aceite de naranja acetamiprid beuveria bassiana dodecilbencono sulfonato amónico lambda cihalotrin spinetoram spirotetramat tauflluvalinato	Al superar el umbral.	
<b>Hoplocampa</b> ( <i>Hoplocampa brevis</i> )	200 corimbos. <i>Larvas.</i>	5% corimbos ocupados.		Deltametrin flupiradifurona	Al superar el umbral.	
<b>Minadora</b> ( <i>Leucoptera malifoliella</i> )	100 hojas. <i>Huevos.</i>	10% de ocupación.		Acetamiprid clorantroliprol esfenvalerato spinetoram	Al superar el umbral.	

### CONTROLES DESDE MAYO HASTA LA RECOLECCIÓN

FITOPARÁSITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<b>Araña roja</b> ( <i>Panonychus ulmi</i> )	100 hojas. <i>Formas móviles.</i>	70% de ocupación.	Control biológico por fitoseidos presentes de forma natural en el huerto.	abamectina aceite de parafina acequinocil clofentezin fenpiroximato hexitiazox	Al superar el umbral.	
<b>Pulgón verde</b> ( <i>Aphis</i> )	200 brotes,	4 hojas ocupadas por		aceite de parafina	Al superar el umbral.	

FITOPARÁSITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<i>pomi</i> )	anotar el n° de hojas ocupadas. <i>Ninfas y adultos.</i>	brote ocupado ó Peligro de melaza sobre los frutos.		acetamiprid cipermetrin esfenvalerato lambda cihalotrin pirimicarb spiroetramat taufluvalinato		
<b>Psila</b> ( <i>Cacopsylla pyri</i> )	100 brotes. Todos.	15% de ocupación.		abamectina aceite de parafina aceite de naranja acetamiprid beuveria bassiana dodecibenceno sulfonato amónico spinetoram taufluvalinato	Al superar el umbral.	
<b>Minadora circular</b> ( <i>Leucoptera malifoliella</i> )	100 hojas. Minas.	15% de hojas con minas.		clorantraniliprol lambda cihalotrin spinetoram	Al superar el umbral.	

### CONTROLES DESDE MAYO HASTA LA RECOLECCIÓN (continuación)

FITOPARÁSITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<b>Orugas</b> ( <i>Adoxophyes orana</i> , <i>Cacoecimorpha pronubana</i> y <i>Pandemis heparana</i> )	100 brotes. <i>Larvas.</i>  Trampa sexual. <i>Adultos.</i>	10% de ocupación.  25 capturas por semana.		bacillus thuringiensis deltametrin tebufenocida esfenvalerato	Al superar el umbral de brotes atacados por larvas o de adultos en trampas de feromonas.	
<b>Carpocapsa</b> ( <i>Cydia pomonella</i> )	1000 frutos. <i>Galerías recientes.</i>  Trampa sexual. <i>Adultos.</i>	1% de frutos con daño reciente.  4 capturas por semana hasta el 15 de junio.  3 capturas por semana desde el 15 de junio.		bacillus thuringiensis cipermetrin clorantraniliprol deltametrin feromonas de síntesis (1) lambda cihalotrin spinetoram spinosad tebufenocida granulovirus	Con los productos ovicidas en el momento de superar el umbral. Con los productos larvicidas de 5 a 12 días después de superar el umbral, según la época.	
<b>Mosca de la fruta</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> )	Trampa sexual. <i>Adultos.</i>	1 captura por día.		deltametrin lambda cihalotrin	Al superar el umbral.	

## CONTROL DE RECOLECCIÓN

FITOPARÁSITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO.	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<b>Piojo de San José</b> ( <i>Comstockaspis perniciosa</i> )	1000 frutos de la parte alta del árbol. <i>Daños.</i>	Presencia.	Marcar los árboles afectados.		Se realizará el control químico el invierno siguiente.	
<b>Orugas</b> ( <i>Adoxophyes orana</i> , <i>Cacoecimorpha pronubana</i> y <i>Pandemis heparana</i> )	1000 frutos. <i>Daños.</i>	1% de daños.			Se realizará el control químico la primavera siguiente.	
<b>Carpocapsa</b> ( <i>Cydia pomonella</i> )	1000 frutos. <i>Daños.</i>	1% de daños.				
<b>Pulgones</b>	1000 frutos. <i>Daños.</i>	> 1% de daños.			Se realizará el control químico (3 aplicaciones) la primavera siguiente.	

## CONTROL DE OTOÑO

FITOPARÁSITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<b>Minadora</b> ( <i>Leucoptera malifoliella</i> )	500 hojas. <i>Minas no parasitadas.</i>	20% de hojas con minas no parasitadas.			Se realizará el control químico la primavera siguiente.	

## PERAL. Enfermedades

FITOPARÁSITO	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO de CONTROL	RECOMENDACIONES
<p><b>Moteado</b> (<i>Venturia pirina</i>)</p>	<p>Durante todo el periodo receptivo del peral: desde C<sub>3</sub> hasta mediados de junio, siempre que se den condiciones favorables (lluvias o rocíos frecuentes y temperaturas suaves).</p> <p>A partir de mediados de junio hasta recolección sólo habría que tratar las parcelas con inóculo (donde hay hojas o/y frutos afectados) y si el tiempo es húmedo, para evitar reinfecciones (se trataría en las 24 horas siguientes a las lluvias, o si hay rocío frecuente cada 10 días, siempre con productos de contacto, pues los sistémicos pueden provocar resistencias, al aplicarlos sobre manchas declaradas).</p>	<p>Eliminación de ramas afectadas de chancros.</p> <p>Evitar riegos por aspersión y capas herbáceas de gran desarrollo.</p> <p>Aplicar urea cristalizada a caída de hojas (con un tercio de hojas caídas), mojando también el suelo.</p>	<p><b>De contacto o Preventivos:</b>  <i>Impiden las contaminaciones.</i>  <i>Persistencia de 7 días.</i>  <i>Son lavados por lluvia superior a 10 l/m<sup>2</sup>.</i>            captan cobre            kresoxim-metil + difenoconazol            metiram</p> <p><b>Penetrantes o de Stop:</b>  <i>Evitan que la contaminación penetre en la planta.</i>  <i>Persistencia de 7-9 días.</i>  <i>No se lavan después de 1 hora.</i>            ditianona            dodina</p> <p><b>Curativos:</b>  <i>Impiden la progresión del hongo después de la contaminación.</i>  <i>Persistencia de 10-12 días.</i>  <i>En cuanto pasa 1 hora de su aplicación ya no son lavados por la lluvia.</i>            azufre            boscalida + piraclostrobin            ditianona + fosfonato potásico            carbonato de hidrógeno            ciprodinil            difenoconazol            fluopiram + tebuconazol            fluxapyroxad            kresoxim metil            polisulfuro de cal            tebuconazol            tetraconazol            trifloxistrobin</p>	<p><b>Preventivamente</b>, con tiempo seco, en previsión de que llueva o haya rocío.</p> <p>Emplear <b>dentro de las 36 horas</b> posteriores al comienzo de la lluvia.</p> <p>Aplicar <b>entre las 36 y 72 horas</b> siguientes al comienzo de la lluvia.</p>	<p>Aplicar 1 ó 2 tratamientos preventivos en el periodo prefloral, sobre todo en las variedades más sensibles (“Blanquilla”, “Mantecosa Hardy”, ...), para <b>evitar las primeras contaminaciones.</b></p> <p><b>No abusar de estos productos, alternarlos con los otros grupos.</b></p>

## PERAL. Enfermedades (continuación)

FITOPARÁSITO	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<b>Mancha negra</b> ( <i>Stemphylium vesicarium</i> )	<b>Tratar sólo las parcelas</b> donde se hayan visto daños alguna vez ( <b>tienen inóculo</b> ) o tienen parcelas cercanas con daños.	Evitar riegos por aspersión y capas herbáceas de gran desarrollo, que favorezcan la humectación.  Aplicar urea cristalizada a caída de hojas (con un tercio de hojas caídas), mojando también el suelo	bacillus amyloliquefaciens bacillus subtilis boscalida + piraclostrobin captan ciprodinil + fludioxonil fluopiram + tebuconazol kresoxim metil kresoxim metil + difenoconazol tebuconazol trifloxistrobin	<b>Tratar básicamente de forma preventiva</b> (repetiendo los tratamientos con la frecuencia necesaria para mantener las plantaciones protegidas) <b>en función de la humectación y tª media del periodo de humectación</b> , teniendo en cuenta la persistencia de los productos, así como un posible lavado del tratamiento por lluvias.	Aunque el periodo receptivo del peral va desde caída de pétalos hasta recolección, es importante cubrir sobre todo los periodos de <b>mayor sensibilidad</b> , que son <b>Mayo-Junio y a partir del envero</b> .  “Conferencia” es una de las variedades más sensibles.
<b>Septoria</b> ( <i>Septoria pyricola</i> )	Desde principios de mayo observar las plantaciones.	Evitar el encharcamiento.  No abusar de abonos nitrogenados.  Aplicar urea cristalizada a caída de hojas (con un tercio de las hojas caídas), mojando también el suelo.	difenoconazol metiram	Tratar al ver los primeros síntomas en hojas.	La protección anti-moteado frena en general el desarrollo de esta enfermedad, si bien las variedades sensibles a moteado son poco atacadas por septoriosis y a la inversa.
<b>Roya</b> ( <i>Gymnosporangium sabinae/fuscum</i> )	Exceso de humedad, temperatura suave y lluvias prolongadas son las condiciones ideales para la infección. Surge al inicio de la primavera y en otoños lluviosos.	Retirada y quema de hojas y ramas infectadas el año anterior porque contienen esporas listas para repetir la infección. No plantar peral en la proximidad de jardines con sabinas o enebros, desde donde llegan las esporas del hongo hasta el peral en primavera.	difenoconazol	El control se efectuará a partir de la observación y destrucción de las hipertrofias aparecidas en los huéspedes alternativos.	Tratar a partir del fruto cuajado

FITOPARÁSITO	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<b>Chancro</b> ( <i>Nectria galligena</i> )	Chancros en zonas terminales de brotes, ramas y tronco. Se inicia cerca de yemas, heridas y cortes de poda. A veces con desprendimiento papiráceo de la piel.	Eliminar brotes afectados como fuente de inóculo. Eliminación de chancros. Proteger las heridas de poda. Proteger las heridas naturales provocadas por la caída de la hoja.	Captan  Cobre	Proteger ante períodos lluviosos en primavera y verano.	Se aconseja aplicar en frutales antes de la floración.  Aplicar en parada vegetativa.
<b>Fitoftora</b> ( <i>Phytophthora cactorum</i> )	Tratar a primeros síntomas.	Evitar plantar en terrenos propensos a inundaciones y encharcamientos prolongados o bien realizar antes de la plantación un buen drenaje. Moderar la fertilización nitrogenada. No efectuar heridas en las raíces y zona basal del tronco.	Fosetil-Al  Metalaxil-M		Al inicio de la brotación.
<b>Monilia</b> ( <i>Monilia fructigena</i> )	Los periodos más sensibles de los frutales a los ataques de monilia son la floración la fase de la maduración de los frutos.	Eliminación de frutos momificados. Reducción de abonados nitrogenados.	Compuestos cúpricos.  Captan Metiram  Boscalida + Piraclostrobin	En la caída de hojas y desborre.  En periodo prefloral	En campañas con climatología especialmente favorable a la enfermedad, los tratamientos reducen de manera limitada la incidencia de moniliosis, siendo necesario además el variar las materias activas y el modo de acción de los fungicidas utilizados para no favorecer el desarrollo de resistencias.

FITOPARÁSITO	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<b>Pseudomonas</b> <i>(Pseudomonas syringae)</i>	Detección de los primeros corimbos o frutos afectados. En floración los daños son confundibles con Fuego Bacteriano.	Reducir al máximo las condiciones de humedad en la plantación, siendo contraproducentes los sistemas de riego por aspersión o microaspersión. Prácticas culturales conducentes al mantenimiento de un buen drenaje en el suelo de la parcelas	Compuestos cúpricos captan	El mayor riesgo se da cuando concurren altas humedades, o lluvia tras producirse bajas temperaturas.	Los tratamientos preventivos pueden atenuar los daños. A partir del estado fenológico C3, tratar de forma inmediata después de una helada con materias activa autorizadas.

## Herbicidas autorizados en frutales de pepita

Materias activas (%)	IMPACTO AMBIENTAL			MODO DE ACCIÓN		EDAD AÑOS			MONOCOTILEDÓNEAS		DICOTILEDÓNEAS	
	BAJO	MEDIO	ALTO	Preemergencia	Postemergencia	Plantación	Menos de 4 años	Más de 4 años	Anual	Perenne	Anual	Perenne
carfentrazona-etil												
diflufenican + glifosato												
diflufenican + oxifluorfen												
glifosato												
isoxaben												
napropamida												
oxifluorfen												
pendimetalina												
pirafufen-etil												
quizalozop-p-etil												

Caso de que haya más de un herbicida que pueda resolver el problema en un determinado momento de tratamiento, se seleccionará aquel que tenga el impacto ambiental más bajo.

Siempre que sea posible, se elegirá un momento de aplicación que permita la utilización de materias activas con el impacto ambiental más bajo.

Cuando por alguna circunstancia sea necesario recurrir al empleo de un herbicida con impacto ambiental MEDIO o ALTO, se pondrá especial atención en las restricciones de tipo ecotoxicológico que vendrán reflejadas en la etiqueta.

Eficaz   
Sin eficacia 

## LISTA DE MATERIAS ACTIVAS DE REGULADORES DE CRECIMIENTO Y PREVENCIÓN DE LA FISIOPATIA DEL RUSSETING

	REGULADORES DE CRECIMIENTO		
	Anticaída	Favorecer Cuajado	Regular vigor
<b>PERAL</b>	ANA ANA + ANA Amida	GA4 + GA7 + 6-benzyladenina GA3	Prohexadiona de calcio Paclobutrazol*

\* Aplicado al suelo después de la recolección, y en aplicación foliar desde el inicio de floración hasta 30 días después de la caída de pétalos, tratamientos ambos que han de realizarse bajo el control del Técnico responsable de la explotación.

## LISTA DE MATERIAS ACTIVAS PARA COMBATIR EL FUEGO BACTERIANO

aureobasidium pullulans
bacillus subtilis
laminarin
prohexadiona cálcica
bacillus amyloliquefaciens (subesp. plantarum, cepa D747)
oxido cuproso 50%, oxido cuproso 75%

## LISTA DE MATERIAS ACTIVAS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS QUE SE PUEDEN EMPLEAR PARA LA FRUTA QUE VAYA A CONSERVARSE DURANTE UN PERIODO SUPERIOR A 90 DÍAS

fludioxonil
pirimetanil
tiabendazol

En situaciones excepcionales o no contempladas en este documento, se podrá intervenir con prescripción técnica y previa autorización por escrito de la Dirección General Agricultura y Ganadería de la Comunidad Autónoma de La Rioja, haciendo uso de otras materias activas autorizadas en los cultivos.

Lo recogido en este documento se aplicará sin perjuicio de lo que establece el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre.

Es obligación del operador comprobar antes del uso de una materia activa su vigencia en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios del MAPA.