

NORMAS TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN INTEGRADA

FRUTALES DE PEPITA

**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
Y MEDIO AMBIENTE**



Marzo 2015

ÍNDICE

1. CULTIVOS PRECEDENTES	1
2. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.....	1
3. MATERIAL VEGETAL	1
4. PREPARACIÓN DEL TERRENO	2
5. ABONADO DE FONDO.....	2-3
6. PLANTACIÓN	3
7. RIEGO	3-4
8. MANTENIMIENTO DEL SUELO.....	4
9. CONDUCCIÓN DEL ÁRBOL	5
10. FERTILIZACIÓN	5-6
11. PROTECCIÓN DEL CULTIVO.....	6-7
12. CONSERVACIÓN DEL ENTORNO	7
13. POLINIZACIÓN Y CUAJADO.....	7-8
14. MANEJO DEL FRUTO.....	8
15. RECOLECCIÓN	8
16. POSTRECOLECCIÓN	8
17. CUADERNO DE EXPLOTACIÓN	8-9
18. FORMACIÓN	9
19. TRATAMIENTO DE INCUMPLIMIENTOS.....	9
ANEXO I. Herbicidas.....	10
ANEXO II. Fertilización	10
ANEXO III. Controles Fitosanitarios.....	11-24
ANEXO IV. Insecticidas, Acaricidas y Fungicidas.....	25-28
ANEXO V. Fitorreguladores	29
ANEXO VI. Índices de madurez	29
ANEXO VII. Productos Fitosanitarios para Conservación.....	30
ANEXO VIII Lista de Materias Activas para Fuego Bacteriano	30

NORMATIVA ESPECÍFICA DE PRODUCCIÓN INTEGRADA EN MANZANO Y PERAL

En esta norma se recogen todas aquellas prácticas que los operadores inscritos en el Registro de Producción Integrada deben cumplir y que se aplicarán sin perjuicio de lo que establece el *Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios* y el *Real Decreto 1702/2011, de 18 de noviembre, de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios*

PRÁCTICA	Cultivos precedentes
OBLIGATORIAS	Cultivos cuyo ciclo vegetativo no pase del mes de septiembre (cereales, hortícolas, etc.), para permitir con tiempo la realización de las labores preparatorias.
PROHIBIDAS	Repetir la misma especie antes de un año.
RECOMENDADAS	No repetir frutales tras cultivos leñosos.

PRÁCTICA	Características del suelo
OBLIGATORIAS	
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	<p>Una profundidad útil mayor de 90 cm.</p> <p>Un buen drenaje para evitar problemas de asfixia radicular. Mantener la capa freática por debajo de 1 m. No plantar en suelos con problemas de encharcamiento.</p> <p>Texturas francas.</p> <p>Valores de pH, caliza activa y salinidad dentro de los márgenes adecuados para las distintas combinaciones de portainjerto-variedad.</p>

PRÁCTICA	Material vegetal
OBLIGATORIAS	<p>Se empleará material vegetal procedente de productores oficialmente autorizados y con el correspondiente Pasaporte Fitosanitario.</p> <p>Cuando el injerto lo realice el propio agricultor, las yemas utilizadas deberán proceder también de productores oficialmente autorizados.</p>
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	<p>Las nuevas plantaciones se realizarán con las variedades y patrones más adecuados a las distintas zonas de cultivo.</p> <p>No mezclar variedades comerciales en la misma línea.</p> <p>En las plantaciones ya existentes se admiten todas las variedades y patrones.</p>

PRÁCTICA	Preparación del terreno
OBLIGATORIAS	<p>Eliminar las malas hierbas y todo tipo de restos de raíces, en especial si el antecedente ha sido un cultivo leñoso.</p> <p>Realizar las labores preparatorias respetando al máximo la estructura del suelo y evitando las escorrentías y los encharcamientos. No realizar laboreos con terreno demasiado húmedo. Tener en cuenta la pendiente del terreno para la adecuada conservación del suelo.</p>
PROHIBIDAS	Utilizar herbicidas no indicados en el Anexo I .
RECOMENDADAS	<p>Como labores preparatorias se recomiendan:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Pase de subsolador. Profundidad 35-40 cm. * Labor de vertedera de 25 cm para incorporar el estiércol y el abonado de fondo. * Labor superficial de cultivador.

PRÁCTICA	Abonado de fondo
OBLIGATORIAS	Realizar análisis del suelo al integrarse la parcela agrícola en el sistema de producción integrada (se recomienda antes de la siembra) y utilizarlo como base para estimar las necesidades de macronutrientes. El número de análisis a efectuar será como mínimo de un análisis por parcela agrícola, y con una periodicidad mínima de 5 años.
PROHIBIDAS	Dosis superiores a las especificadas como máximas en el apartado siguiente.
RECOMENDADAS	<p>Fertilización fosfo-potásica.</p> <p>Los abonos deben enterrarse con las labores preparatorias.</p> <p><u>Dosis máximas admitidas de P₂O₅.</u></p> <p>Suelos pobres: 180 U.F./ha Suelos medios: 140 U.F./ha Suelos ricos: 100 U.F./ha</p> <p><u>Dosis máximas admitidas de K₂O.</u></p> <p>Suelos pobres: 200 U.F./ha Suelos medios: 150 U.F./ha Suelos ricos: 100 U.F./ha</p> <p>(Ver Anexo II)</p> <p>Fertilización nitrogenada.</p> <p>En <u>fertilización orgánica</u>, estiércol maduro como máximo a razón de 40 t/ha, preferentemente de vacuno u ovino. Se tendrán en cuenta los límites máximos de Nitrógeno/ha año según la zona (Zonas vulnerables 170kg de Nitrógeno/ha año, resto hasta un máximo de 250 kg/ha año).</p> <p>Cuando se realicen las aportaciones orgánicas recomendadas no se precisan aportaciones suplementarias.</p> <p>Si no se añaden restos orgánicos, se permite la aplicación de</p>

PRÁCTICA	Abonado de fondo
	<p>un máximo de 70 U.F./ha de N procedentes de fertilizantes minerales.</p> <p>Para una correcta aplicación del fertilizante, se recomienda la puesta a punto de la abonadora antes de su uso.</p>

PRÁCTICA	Plantación
OBLIGATORIAS	<p>Eliminar o reducir al máximo el riesgo de erosión mediante la adecuada disposición de las filas de árboles y el mantenimiento con cobertura vegetal en las calles durante el periodo productivo.</p>
PROHIBIDAS	<p>Hacer nuevas plantaciones con pendientes medias mayores del 10%.</p>
RECOMENDADAS	<p>Establecer estructuras de apoyo (postes, alambres) cuando el vigor previsible lo haga aconsejable.</p> <p>Orientar las líneas en las formaciones en espaldera en la dirección Norte-Sur, a fin de optimizar el aprovechamiento de la radiación solar.</p> <p>En las zonas con vientos fuertes dominantes implantar setos cortavientos que protejan la plantación.</p> <p>Disponer los polinizadores de forma uniforme y en una proporción mínima del 20% en las plantaciones en filas, es decir, una fila de cada cinco como mínimo. Cuando se establezca otra disposición, la distancia entre polinizadores no superará los 18 m. ni la proporción será inferior al 5%.</p> <p>Adaptar el marco de plantación al vigor de los árboles, a la forma de conducción y a las exigencias de mecanización del cultivo.</p> <p>Realizar la plantación en el más corto espacio de tiempo desde el arranque en vivero, y siempre antes de la brotación, procurando plantar pronto (diciembre-enero) en plantaciones intensivas efectuadas con plantones con anticipados.</p>

PRÁCTICA	Riego
OBLIGATORIAS	<p>Disponer de las características analíticas de la calidad del agua de riego con objeto de tomar una decisión sobre su utilización.</p> <p>El agua de riego se utilizará con criterios de máxima eficiencia. Para ello se ajustarán las dosis de riego a las necesidades del cultivo y a la textura y drenaje del suelo.</p> <p>Disponer de recomendaciones de riego y tenerlas disponibles para la inspección.</p> <p>Mantener registros que indiquen la fecha y volumen de riego.</p> <p>Con pendientes superiores al 5% únicamente serán válidos sistemas de riego localizado con adopción de medidas de</p>

PRÁCTICA	Riego
	conservación de suelos.
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	<p>Para riego superficial debe realizarse una nivelación adecuada previa a la plantación.</p> <p>Programaciones basadas en el Balance Hídrico con datos de ET_0 de estaciones meteorológicas próximas o similares a la climatología de la parcela, Kc de la zona y de acuerdo con las condiciones de humedad y características del suelo en período de vegetación.</p> <p>No regar con aguas cuya conductividad eléctrica sea mayor o igual a 2,5 dS/m.</p> <p>Evitar períodos de estrés hídrico seguidos de riegos abundantes.</p> <p>Se evitará el riego por aspersión en variedades de manzano sensibles a moteado o/y situadas en zonas de alto riesgo a la enfermedad. También se evitará este sistema de riego en plantaciones de perales situadas en zonas con historia de haber padecido mancha negra.</p>

PRÁCTICA	Mantenimiento del suelo
OBLIGATORIAS	<p>Periodo productivo (más de 3 años).</p> <p>En las <u>calles</u>: suelo con cubierta vegetal, espontánea o sembrada, mantenida mediante siegas periódicas, que pueden ser de calles alternas.</p> <p>En las <u>líneas</u>: utilización de medios mecánicos (siega o laboreo), mulching (acolchado...), y/o herbicidas cuando los métodos anteriores no permitan un control adecuado de las malas hierbas. Anchura máxima de 1 m. y que en ningún caso suponga más del 30% de la superficie de la plantación.</p>
PROHIBIDAS	<p>Periodo de formación (1 a 3 años).</p> <p>En las <u>líneas</u>: usar herbicidas no indicados en Anexo I. El uso de PVC en los materiales de acolchado.</p> <p>Periodo productivo (más de 3 años).</p> <p>En las <u>calles</u>: empleo de herbicidas.</p> <p>En las <u>líneas</u>: usar herbicidas no indicados en Anexo I.</p>
RECOMENDADAS	<p>Periodo de formación (1 a 3 años).</p> <p>En las <u>calles</u>: laboreo superficial vertical para controlar las malas hierbas, especialmente en suelos poco permeables y/o con tendencia a la formación de suelas.</p> <p>En las <u>líneas</u>: utilización de medios mecánicos (siega o laboreo), mulching (acolchado...), y/o herbicidas cuando los métodos anteriores no permitan un control adecuado de las malas hierbas.</p>

PRÁCTICA	Conducción del árbol
OBLIGATORIAS	<p>Formar el árbol para lograr un equilibrio entre el crecimiento y unos rendimientos regulares y para permitir una buena penetración de la luz y las pulverizaciones hasta el centro del árbol, utilizando en cada especie las formas de conducción más adaptadas a su fisiología.</p> <p>Regular la fructificación de cada año con el fin de conseguir fruta de calidad y evitar la vecería o alternancia.</p> <p>Eliminar los brotes afectados por plagas o enfermedades y retirarlos de la parcela.</p> <p>Troceado y triturado de los restos de poda. El técnico puede impedir que se lleve a cabo esta práctica por motivos fitosanitarios.</p>
PROHIBIDAS	<p>Utilizar sistemáticamente y sin justificación fitorreguladores de síntesis para regular el crecimiento del árbol.</p> <p>Abandonar los restos de poda en la parcela.</p>
RECOMENDADAS	<p>En el caso de que las medidas culturales no sean suficientes para conseguir un desarrollo adecuado de la vegetación, se podrá justificar el empleo de fitorreguladores de síntesis para obtener un desarrollo óptimo de los árboles.</p>

PRÁCTICA	Fertilización
OBLIGATORIAS	<p>Para el periodo de producción (a partir del 3^{er} año) hay que establecer un plan de abonado considerando los resultados de los análisis de suelo, la composición del agua de riego, los rendimientos, la calidad de la fruta, un examen visual del comportamiento de la plantación, el sistema de manejo y el tipo de suelo.</p> <p>Para conocer la respuesta de la planta al plan de abonado y corregir las desviaciones que puedan producirse, se recogerán periódicamente y en los momentos adecuados muestras del material vegetal (hojas, frutos, flores, etc.) para su análisis.</p> <p>Fertilización nitrogenada.</p> <p>Se fraccionará en 2 aportaciones como mínimo a lo largo del ciclo vegetativo.</p> <p>Otras aportaciones.</p> <p>Las aportaciones orgánicas estarán sujetas a las normas legales vigentes respecto a su contenido en metales pesados y otros productos tóxicos.</p>
PROHIBIDAS	<p>Dosis superiores a las especificadas como máximas en el apartado siguiente.</p>
RECOMENDADAS	<p>Fertilización nitrogenada.</p> <p>Durante el 1^{er} año de la plantación podrán aportarse, exclusivamente en casos de carencia manifiesta, hasta un máximo de 50 U.F./ha de N, preferentemente en cobertera.</p>

PRÁCTICA	Fertilización																								
	<p>El 2º año se podrá aportar un máximo de 60 U.F./ha de N.</p> <p>Durante el periodo de producción, en función del vigor de la plantación y de la cosecha esperada, se establece un máximo anual de 80 U.F./ha de N en manzanos, 70 U.F./ha de N en perales tempranos y 100 U.F./ha de N en el resto de variedades.</p> <p>Fertilización fosfo-potásica.</p> <p>Durante el 2º año de la plantación podemos prescindir del abonado fosfo-potásico, y si se realiza, no deberá superar las 60 U.F./ha de P_2O_5 y las 60 U.F./ha de K_2O.</p> <p><u>Dosis máximas admitidas de P_2O_5 en el periodo de producción.</u></p> <table border="1" data-bbox="539 689 1362 831"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>Riego localizado</i></th> <th><i>Riego por inundación</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Suelos pobres:</td> <td>100 U.F./ha</td> <td>130 U.F./ha</td> </tr> <tr> <td>Suelos medios:</td> <td>80 U.F./ha</td> <td>110 U.F./ha</td> </tr> <tr> <td>Suelos ricos:</td> <td>60 U.F./ha</td> <td>90 U.F./ha</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Dosis máximas admitidas de K_2O en el periodo de producción.</u></p> <table border="1" data-bbox="539 875 1362 1016"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>Riego localizado</i></th> <th><i>Riego por inundación</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Suelos pobres:</td> <td>200 U.F./ha</td> <td>230 U.F./ha</td> </tr> <tr> <td>Suelos medios:</td> <td>175 U.F./ha</td> <td>200 U.F./ha</td> </tr> <tr> <td>Suelos ricos:</td> <td>150 U.F./ha</td> <td>170 U.F./ha</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se empleará preferentemente “Sulfato de Potasa” en vez de “Cloruro de Potasa”, especialmente en suelos calizos o/y con niveles apreciables de salinidad.</p> <p>(Ver <u>Anexo II</u>)</p> <p>Otras aportaciones.</p> <p>Limitar las aplicaciones de abonos foliares y emplearlas únicamente cuando estén plenamente justificadas previo análisis de hoja o fruto, carencias manifiestas o problemas documentados en años anteriores.</p> <p>Específicamente se permitirán las aplicaciones foliares de Calcio para prevenir las fisiopatías relacionadas con este elemento.</p> <p>Los quelatos de hierro se pueden aplicar para controlar la clorosis férrica.</p>		<i>Riego localizado</i>	<i>Riego por inundación</i>	Suelos pobres:	100 U.F./ha	130 U.F./ha	Suelos medios:	80 U.F./ha	110 U.F./ha	Suelos ricos:	60 U.F./ha	90 U.F./ha		<i>Riego localizado</i>	<i>Riego por inundación</i>	Suelos pobres:	200 U.F./ha	230 U.F./ha	Suelos medios:	175 U.F./ha	200 U.F./ha	Suelos ricos:	150 U.F./ha	170 U.F./ha
	<i>Riego localizado</i>	<i>Riego por inundación</i>																							
Suelos pobres:	100 U.F./ha	130 U.F./ha																							
Suelos medios:	80 U.F./ha	110 U.F./ha																							
Suelos ricos:	60 U.F./ha	90 U.F./ha																							
	<i>Riego localizado</i>	<i>Riego por inundación</i>																							
Suelos pobres:	200 U.F./ha	230 U.F./ha																							
Suelos medios:	175 U.F./ha	200 U.F./ha																							
Suelos ricos:	150 U.F./ha	170 U.F./ha																							

PRÁCTICA	Protección del cultivo
OBLIGATORIAS	<p>Se estimará el riesgo de daños en cada parcela mediante evaluaciones periódicas de los niveles de población del parásito, del estado de desarrollo de las plagas y fauna útil, de la fenología del cultivo y de las condiciones climáticas, siguiendo las indicaciones del <u>Anexo III</u>.</p> <p>Sólo cuando los niveles de población de las plagas superen los umbrales de intervención y/o cuando la estimación del riesgo lo indique en el caso de enfermedades, se aplicarán medidas directas de control de plagas, dando prioridad a los métodos biológicos, biotécnicos, culturales, físicos y genéticos</p>

PRÁCTICA	Protección del cultivo
	<p>frente a los métodos químicos.</p> <p>Contra Psila mojar bien el árbol con detergentes y/o mojanter (con mucho volumen de agua de arriba hacia abajo) para lavar la melaza antes de realizar tratamientos, si no se hace así, los tratamientos no resultan eficaces. Como la Psila ataca a los brotes jóvenes, habrá que controlar el abonado para evitar rebrotes.</p> <p>En el caso de resultar necesaria una intervención química, se utilizarán solamente las materias activas autorizadas que figuran en los Anexos III, IV y VIII.</p> <p>Las malas hierbas se controlarán, siempre que sea posible, con medios mecánicos y/o cubiertas inertes. En caso de que sea necesaria la aplicación de herbicidas, se emplearán únicamente las materias activas autorizadas que figuran en el Anexo I.</p>
PROHIBIDAS	Utilización de calendario de tratamientos.
RECOMENDADAS	<p>En el caso de intervenciones químicas, se recurrirá, si ello es posible, a tratamientos localizados en la planta o en la parcela. Así mismo, se procurará la alternancia de materias activas.</p> <p>En parcelas en las que ha habido problemas de mancha negra, se retirarán las hojas o se picarán incorporándolas al suelo con una labor superficial.</p>

PRÁCTICA	Conservación del entorno
OBLIGATORIAS	<p>En caso de utilizar materiales plásticos y/o sustratos artificiales, su retirada y tratamiento de acuerdo con la normativa medioambiental vigente.</p> <p>Los envases de productos fitosanitarios se gestionarán mediante una empresa autorizada, de acuerdo con lo que establece la legislación vigente.</p> <p>Mantenimiento de vegetación lindes y márgenes de parcelas agrícolas.</p>
PROHIBIDAS	Abandonar restos de plásticos, envases y otros residuos en el interior o en los márgenes de las parcelas.
RECOMENDADAS	Cuando se instalen setos cortavientos, se realizarán con especies autóctonas siempre que sea posible, procurando mantener una diversidad de estructura y composición.

PRÁCTICA	Polinización y cuajado
OBLIGATORIAS	
PROHIBIDAS	El empleo de ácido giberélico, salvo para estimular la formación de frutos partenocárpicos en pera "Blanquilla de Aranjuez" con una dosis máxima de 3 g/ha de materia activa

PRÁCTICA	Polinización y cuajado
	al año, o para contrarrestar los daños de heladas con una dosis máxima de 5 g/ha de materia activa al año, y en ambos casos aplicado en el periodo comprendido entre la floración y el final del riesgo de helada primaveral.
RECOMENDADAS	Instalar colmenas en la plantación durante el periodo de floración. No aplicar polen ajeno a la plantación.

PRÁCTICA	Manejo del fruto
OBLIGATORIAS	
PROHIBIDAS	Fitorreguladores para aclareo químico que no figuren en el <u>Anexo V.</u> Fitorreguladores para el control de la fisiopatía del russeting que no figuren en el <u>Anexo V.</u> Productos de síntesis mejorantes de color o agentes de maduración.
RECOMENDADAS	

PRÁCTICA	Recolección
OBLIGATORIAS	
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	En las frutas destinadas a larga conservación en cámara frigorífica se aconseja la realización de controles periódicos (Índice de madurez) que permitan fijar la fecha idónea de recolección para las variedades más importantes según se especifica en el <u>Anexo VI.</u>

PRÁCTICA	Postrecolección
OBLIGATORIAS	
PROHIBIDAS	Los tratamientos postrecolección para la fruta que se comercialice antes del mes de enero de cada año.
RECOMENDADAS	Para la fruta destinada a una conservación más larga, se permite el uso de los productos especificados en el <u>Anexo VII.</u>

PRÁCTICA	Cuaderno de explotación
OBLIGATORIAS	En el Cuaderno de explotación se anotarán, con una periodicidad mínima semanal, todas las labores y operaciones de cultivo realizadas por el agricultor. El productor de Producción Integrada, a través de su firma, se responsabilizará de la veracidad de las anotaciones realizadas

PRÁCTICA	Cuaderno de explotación
	<p>en el Cuaderno de explotación.</p> <p>El Cuaderno de explotación estará siempre disponible para su inspección.</p>
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	

PRÁCTICA	Formación
OBLIGATORIAS	<p>Formación acreditada en materias relacionadas con la Producción Integrada de al menos 5 horas en un periodo de cuatro años.</p> <p>Quedarán excluidos de cumplir con este requisito aquellos operadores con titulación en materias agrarias.</p>
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	

PRÁCTICAS	Tratamiento de incumplimientos
OBLIGATORIAS	<p>Cuando durante la realización de los controles, se detecte un incumplimiento de alguna de las prácticas establecidas en esta norma como “obligatorias” o “prohibidas”, deberá dejarse registro del incumplimiento detectado.</p> <p>En el caso de que el incumplimiento sea catalogado como No Conformidad, deberán establecerse y documentarse las Acciones Correctivas que procedan para dar el tratamiento adecuado a estas No Conformidades, de forma que se eliminen sus efectos y las causas que los motivaron y se impida su repetición futura.</p> <p>El operador deberá realizar el seguimiento de la implantación de estas Acciones Correctivas y comprobar su efectividad, antes de proceder al cierre de las No Conformidades detectadas.</p> <p>Cuando el resultado final sea la no certificación del producto, el operador deberá adoptar las medidas adecuadas de identificación, trazabilidad y segregación para evitar la comercialización como “producto de Producción Integrada”.</p>
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	

ANEXO I. HERBICIDAS AUTORIZADOS

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
amitrol (31/12/2015)*												
amitrol + tiocianato amónico (31/12/2015)*												
diflufenican + glifosato												
diflufenican + oxifluorfen												
fluroxipir (31/12/2015)*												
glifosato												
glifosato (sal trimésica)												
glufosinato amónico												
isoxaben (31/05/2015)*												
napropamida												
orizalina (31/05/2015)*												
oxifluorfen *												
pendimetalina												
quizalozop-p-etil												

(xx/xx/xxxx)*Fecha de Caducidad

*Usar formulaciones que no sean de categoría toxicológica T (Tóxico).

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 el empleo de un herbicida con impacto ambiental MEDIO o ALTO, se pondrá especial atención en las restricciones de tipo ecocológico que vendrán reflejadas en la etiqueta.

Eficaz 
Sin eficacia 

ANEXO II. FERTILIZACIÓN

Niveles de contenido en suelo para Fósforo (P) y Potasio (K).

Serán determinados por cualquier método cuantitativo o semi-cuantitativo que permita clasificar los suelos en sus categorías (pobres, medios y ricos) y establecer estrategias de fertilización en consecuencia.

Se utilizará la tabla interpretativa siguiente:

Suelos	Fósforo P (ppm)		Potasio K (ppm)
	Método Olsen	Método Mehlich	Métodos Acetato Amónico o Mehlich
Pobres	<15	<30	<167
Medios	15-22	30-44	167-250
Ricos	>22	>44	>250

ANEXO III. CONTROL FITOSANITARIO EN FRUTALES DE PEPITA

En este anexo 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. 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 esta Norma Técnica.

Anexo III.a. MANZANO. 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
Araña roja (<i>Panonychus ulmi</i>).	100 rugosidades en madera de 2 años. Huevos.	5 huevos / rugosidad.		aceite de parafina* clofentezin	Prefloración.	
Piojo de San José (<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.	polisulfuro de cal* (1) aceite de parafina* clorpirifos (6) fenoxicarb (7) metil-clorpirifos piriproxifen (1) (5)	Como mínimo 30 días antes del aceite. Hasta el estado E.	Efectuar tratamientos localizados sobre los árboles afectados.
Sesia (<i>Synanthedon myopaeformis</i>) (19)	20% de los árboles de la parcela. Larvas.	10% de ocupación.		aceite de parafina zeta cipermetrin lambda cihalotrin (31/12/2015)*	Hasta el estado E.	Efectuar tratamientos localizados sobre los árboles afectados.
Zeuzera (<i>Zeuzera pyrina</i>) (18)	20% de los árboles de la parcela. Larvas.	2% de ocupación.		aceite de parafina zeta cipermetrin lambda cihalotrin (31/12/2015)*	Hasta el estado E.	Efectuar tratamientos localizados sobre los árboles afectados.
Pulgones (todas las especies).	50 árboles completos, mirar las raíces y el cuello. 200 corimbos. Ninfas.	5% de ocupación. Presencia.		aceite de parafina* acetamiprid clorpirifos (6) imidacloprid metil clorpirifos tafluvalinato tiacloprid (7) tiametoxam (7)	Hasta el estado E.	
Orugas (<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.		azadiractin (7) bacillus thuringiensis clorpirifos (6) fenoxicarb fosmet metil-clorpirifos metoxifenocida tebufenocida (7) zeta cipermetrin		

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

FITOPARASITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
Pulgones (<i>todas las especies</i>).	200 corimbos ó brotes. <i>Ninfas y adultos.</i>	Presencia.		aceite de parafina* acetamiprid clorpirifos (6) imidacloprid metil-clorpirifos pirimicarb tafluvalinato tiacloprid tiametoxam	Al superar el umbral.	
Minadora (<i>Leucoptera malifoliella</i>).	100 hojas. <i>Huevos.</i>	3% hojas ocupadas ó Más del 10% de hojas con minas (no parasitadas) en el control del otoño anterior.		diflubenzuron imidacloprid	Al superar el umbral.	

CONTROLES DESDE MAYO HASTA LA RECOLECCIÓN

FITOPARASITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
Araña roja (<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 (2) aceite de parafina* azadiractin (7) beauveria bassiana clofentezin etoxazol fenpiroximato hexitiazox (5) piridaben	Al superar el umbral.	
Eriófidos (<i>Aculus schlechtendali</i>).	100 brotes. <i>Ninfas y adultos.</i>	20% de ocupación en árboles < 5 años. 40% de ocupación en árboles > 5 años.		abamectina (2) (7) aceite de parafina* azadiractin (7) azufre	Al superar el umbral.	
Pulgón verde (<i>Aphis pomi</i>).	200 brotes, anotar el nº de hojas ocupadas. <i>Ninfas y adultos.</i>	4 hojas ocupadas por brote ocupado ó Peligro de melaza sobre los frutos.		aceite de parafina* acetamiprid azadiractin (7) clorpirifos (6) etofenprox imidacloprid metil-clorpirifos pirimicarb tafluvalinato (2) tiacloprid tiametoxam (7) zeta cipermetrin	Al superar el umbral.	
Minadora (<i>Leucoptera malifoliella</i>).	100 hojas. <i>Minas.</i>	5% de hojas con minas.		diflubenzuron fosmet imidacloprid	Al superar el umbral.	
Orugas (<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.		azadiractin Bacillus thuringiensis clorantraniliprol clorpirifos (6) fenoxicarb (7) fosmet metil-clorpirifos metoxifenocida tebufenocida (7) zeta cipermetrin	Al superar el umbral de brotes atacados por larvas o de adultos en trampas de feromonas. Cuando las larvas estén en el último estadio si se utiliza "fenoxicarb".	

CONTROLES DESDE MAYO HASTA LA RECOLECCIÓN (continuación)

FITOPARASITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>).	1000 frutos. <i>Galerías recientes.</i> Trampa sexual. <i>Adultos.</i>	1% de frutos con daño reciente. 3 capturas por semana hasta el 15 de junio. 2 capturas por semana desde el 15 de junio.	Confusión sexual.	Bacillus thuringiensis betaciflutrin cipermetrin clorantilanilprol clorpirifos (6) diflubenzuron etofenprox fenoxicarb (7) feromonas de síntesis (18) fosmet lambda cihalotrin (2) (31/12/2015) metil-clorpirifos metoxifenocida spinosad tebufenocida (7) tiacloprid virus de la granulosis de la carpocapsa zeta cipermetrin	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.	Atender las recomendaciones del Boletín de Avisos Fitosanitarios.
Mosca de la fruta (<i>Ceratitis capitata</i>).	Trampa sexual. <i>Adultos.</i>	1 captura por día.		betaciflutin lambda cihalotrin (12) (31/12/2015)* lufenuron (15)	Al superar el umbral.	Atender las recomendaciones del Boletín de Avisos Fitosanitarios.

CONTROL DE RECOLECCIÓN

FITOPARASITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
Piojo de San José (<i>Comstockaspis perniciososa</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.	
Orugas (<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.	
Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>).	1000 frutos. <i>Daños.</i>	1% de daños.				

CONTROL DE OTOÑO

FITOPARASITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
Minadora (<i>Leucoptera malifoliella</i>).	500 hojas <i>Minas no parasitadas.</i>	10% de hojas con minas no parasitadas.			Se realizará el control químico la primavera siguiente.	

Anexo III.b. 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
Araña roja (<i>Panonychus ulmi</i>).	100 rugosidades en madera de 2 años. <i>Huevos.</i>	5 huevos / rugosidad.		aceite de parafina* clofentezin	Prefloración.	
Piojo de San José (<i>Comstockaspis perniciososa</i>).	100 brindillas, mirar los 20 cm de la base. <i>Ninfas.</i>	Presencia ó presencia y/o daños en la cosecha anterior.	Marcar durante la poda los árboles afectados.	polisulfuro de cal* (1) aceite de parafina* clorpirifos (6) fenoxicarb (7) metil-clorpirifos piriproxifen (1) (5)	Como mínimo 30 días antes del aceite. Hasta el estado E.	Efectuar tratamientos localizados sobre los árboles afectados.
Psila (enero/febrero) (<i>Cacopsylla pyri</i>).	Golpeo en 50 árboles, 3 golpes/árbol. <i>Adultos.</i>	6 adultos/parcela.		alfacipermetrin (9) betaciflutrin caolín ciflutrin (9)(02/02/2016)** cipermetrin (9) clorpirifos (3) deltametrin (9) esfenvalato (9) (31/12/15)* metil clorpirifos taufluvalinato	Hasta el estado C ₃ . Hasta caída de pétalos	
Sesia (<i>Synanthedon myopaeformis</i>).	20% de los árboles de la parcela. <i>Larvas.</i>	10% de ocupación.		aceite de parafina zeta cipermetrin	Hasta el estado E	Efectuar tratamientos localizados sobre los árboles afectados.
Cossus (<i>Cossus cossus</i>).	20% de los árboles de la parcela. <i>Larvas.</i>	1% de ocupación.		aceite de parafina zeta cipermetrin	Hasta el estado E.	Efectuar tratamientos localizados sobre los árboles afectados.
Ácaro blanco (<i>Epirimerus pyri</i>).	50 yemas. <i>Hembras adultas.</i>	Presencia.		Polisulfuro de cal* (1) aceite de parafina*	Hasta el estado C. Hasta el estado E.	
Orugas (<i>Adoxophyes orana</i> , <i>Cacoecimorpha pronubana</i> y <i>Pandemis heparana</i>).	200 corimbos. <i>Larvas.</i>	Presencia ó más del 1% de frutos atacados en la cosecha anterior.		azadiractin bacillus thuringiensis clorpirifos (6) fenoxicarb (7) metil-clorpirifos metoxifenocida	Se realizará el control químico después de la floración. Al superar el umbral.	
Psila (<i>Cacopsylla pyri</i>). (en floración)	200 corimbos. <i>Ninfas y huevos.</i>	10% de ocupación.		aceite de parafina* caolin	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
Pulgones (todas las especies, excepto el verdei).	200 corimbos ó brotes. Ninfas y adultos.	2% de ocupación.		acetamiprid clorpirifos (6) imidacloprid metil-clorpirifos pirimicarb tauflualinato tiacloprid (7)	Al superar el umbral.	
Psila (<i>Cacopsylla pyri</i>).	200 corimbos ó brotes. Ninfas y huevos.	10% corimbos ó brotes ocupados.		abamectina aceite de parafina* betaciflutrin dodecibenceno sulfonato amónico fenoxicarb (7) tauflualinato tiacloprid (7)	Al superar el umbral.	
Hoplocampa (<i>Hoplocampa brevis</i>).	200 corimbos. Larvas.	5% corimbos ocupados.		deltametrin	Al superar el umbral.	
Minadora (<i>Leucoptera malifoliella</i>).	100 hojas. Huevos.	10% de ocupación.		diflubenzuron imidacloprid	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
Araña roja (<i>Panonychus ulmi</i>).	100 hojas. Formas móviles.	70% de ocupación.	Control biológico por fitoseidos presentes de forma natural en el huerto.	abamectina (2) aceite de parafina* azadiractin clofentezin fenpiroximato hexitiazox (5) piridaben	Al superar el umbral.	
Pulgón verde (<i>Aphis pomi</i>).	200 brotes, anotar el nº de hojas ocupadas. Ninfas y adultos.	4 hojas ocupadas por brote ocupado ó Peligro de melaza sobre los frutos.		azadiractin clorpirifos (6) etofenprox esfenvelato (31/12/2015)* lamba cihalotrin tauflualinato (2) zeta cipermetrin	Al superar el umbral.	

FITOPARÁSITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
Psila (<i>Cacopsylla pyri</i>).	100 brotes. Todos.	15% de ocupación.		abamectina aceite de parafina* azadiractin betaciflutrin dodecilbenceno sulfonato amónico fenoxicarb (7) fenpiroximato fosmet imidacloprid taufluvalinato tiacloprid	Al superar el umbral.	
Minadora circular (<i>Leucoptera malifoliella</i>).	100 hojas. Minas.	15% de hojas con minas.		diflubenzuron fosmet imidacloprid	Al superar el umbral.	
Orugas (<i>Adoxophyes orana</i> , <i>Cacoecimorpha pronubana</i> y <i>Pandemis heparana</i>).	100 brotes. Larvas. Trampa sexual. Adultos.	10% de ocupación. 25 capturas por semana.		azadiractin bacillus thuringiensis clorantilanilprol clorpirifos (6) fenoxicarb (7) fosmet metil-clorpirifos metoxifenocida tebufenocida (7) zeta cipermetrin	Al superar el umbral de brotes atacados por larvas o de adultos en trampas de feromonas. Cuando las larvas estén en el último estadio si se utiliza "fenoxycarb".	

CONTROLES DESDE MAYO HASTA LA RECOLECCIÓN (continuación)

FITOPARÁSITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>).	1000 frutos. Galerías recientes. Trampa sexual. Adultos.	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 betaciflutrin cipermetrin clorantilanilprol clorpirifos (6) diflubenzuron fenoxicarb (7) feromonas de síntesis (18) fosmet lambda cihalotrin (2) (31/12/2015)* metil-clorpirifos metoxifenocida spinosad tebufenocida (7)	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.	

FITOPARÁSITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
				tiacloprid virus de la granulosis de la carpocapsa zeta cipermetrin		
Mosca de la fruta (<i>Ceratitis capitata</i>).	Trampa sexual. <i>Adultos.</i>	1 captura por día.		lamba cihalotrin betaciflutrin lufenuron (15)	Al superar el umbral.	

CONTROL DE RECOLECCIÓN

FITOPARÁSITO	MUESTRA MÍNIMA. ESTADO.	UMBRAL DE TOLERANCIA	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
Piojo de San José (<i>Comstockaspis perniciososa</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.	
Orugas (<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.	
Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>).	1000 frutos. <i>Daños.</i>	1% de daños.				
Filoxera (<i>Aphanostigma pyri</i>).	1000 frutos. <i>Daños.</i>	> 1% de daños		clorpirifos (6) imidacloprid metil clorpirifos (10)	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
Minadora (<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.	

NOTAS (Anexos III.a. y III.b.)

* Deben transcurrir 15 días entre la aplicación de un aceite mineral y la de caldo bordelés, captan, y folpet y 30-40, respecto de azufre y polisulfuros.

- (1) Sólo en prefloración.
 - (2) Emplear sólo formulaciones que estén autorizadas en el cultivo y que sean de categoría toxicológica Xn (Nocivo).
 - (3) Solo dursban 75 WG
 - (4) Sólo desde después de la recolección hasta la caída de los pétalos.
 - (5) Máximo 1 tratamiento.
 - (6) Sólo formulación polvo mojable (WP), gránulos dispersables (WG) o microencapsulado (CS).
 - (7) Máximo 2 tratamientos.
 - (8) Sólo contra la primera generación.
 - (9) Sólo en reposo vegetativo.
 - (10) Máximo 3 tratamientos.
 - (11) Emplear sólo formulaciones que no sean de categoría toxicológica T+ (Muy Tóxico).
 - (12) Sólo para la variedad "Golden", sólo cuando los plazos de seguridad no permitan emplear otros productos y sólo bajo el control del Técnico responsable de la explotación.
 - (13) Sólo contra adultos invernantes.
 - (14) Tratar en prefloración, efectuando un solo tratamiento por periodo vegetativo, en mezcla con aceite de parafina al 0.25%.
 - (15) Sólo formulación en cebo listo para su uso (3RB).
 - (16) Tratamiento de galerías.
 - (17) Tratamiento de chancros.
 - (18) Confusión sexual.
- (xx/xx/xxxx)** Fecha límite de uso (xx/xx/xxxx)*Fecha de caducidad

FITOPARÁSITO	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<p>Moteado (<i>Venturia inaequalis</i>).</p>	<p>Durante todo el periodo receptivo del manzano: desde D₃ 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. En tal caso, se trataría en las 24 horas siguientes a las lluvias, o si hay rocío frecuente, cada 10 días, y 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, salvo en variedades que pueda producir fitotoxicidad, que habría que esperar al 80% de hojas en el suelo), mojando también el suelo.</p>	<p>De contacto o Preventivos: <i>Impiden las contaminaciones.</i> <i>Persistencia de 7 días.</i> <i>Son lavados por lluvia superior a 10 l/m².</i></p> <p>captan cobre folpet mancozeb metiram propineb + oxiclورو de cobre tiram ó TMTD</p> <p>Penetrantes o de Stop: <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></p> <p>clortalonil (1) ditianona dodina</p> <p>Curativos: <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></p> <p>boscalida + piraclostrobin ciproconazol (3) ciprodinil difenoconazol (4) fluopiram fenbuconazol kresoxim metil (3) miclobutanil (3) tebuconazol (3) trifloxistrobin (3)</p>	<p>Preventivamente, con tiempo seco, en previsión de que llueva o haya rocío.</p> <p>Emplear dentro de las 36 horas posteriores al comienzo de la lluvia.</p> <p>Aplicar entre las 36 y 72 horas 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, para evitar las primeras contaminaciones.</p> <p>No abusar de estos productos, alternarlos con los otros grupos.</p>

FITOPARÁSITO	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<p>Oidio (<i>Podosphaera leucotricha</i>).</p>	<p>Este hongo inverna entre las escamas de las yemas y las primeras infecciones se producen al iniciarse la brotación, por lo que se recomienda un tratamiento preventivo en estado fenológico B-C.</p> <p>A partir del estado fenológico D₃ comenzarán los tratamientos fungicidas, que se repetirán hasta finales de junio.</p> <p>A partir de julio los árboles son poco sensibles a la enfermedad. Sólo habrá que tratar las plantaciones con problemas graves.</p>	<p>Eliminar los brotes oidiados en la poda de invierno.</p> <p>Suprimir también las ramas con oidio en el momento del aclareo o en una pasada específica si el ataque es importante.</p>	<p>Polisulfuro de cal (5)</p> <p>Fungicidas del grupo A azufre (añadido a los productos antimoteado) ó Fungicidas del grupo B (para frenar los focos primarios) Fungicidas del grupo A</p> <p>Fungicidas de los grupos B, C y D</p> <p>Grupo A: Fungicidas sin resistencias conocidas: azufre</p> <p>Grupo B: Inhibidores de la biosíntesis del ergosterol: ciproconazol (3) fluopiram miclobutanil (3) quinoxifen tebuconazol (3) triadimenol (4)</p> <p>Grupo C: Inhibidores de la biosíntesis de ácidos nucleicos: bupirinato (4)</p> <p>Grupo D: Inhibidores de la respiración mitocondrial: kresoxim metil (3) trifloxistrobin (3) boscalida + piraclostrobin</p>	<p>Estado B-C.</p> <p>Prefloración.</p> <p>Después de floración.</p> <p>Prefloración. A caída de pétalos y en el estado J. En el resto de los tratamientos hasta el final.</p>	<p>No mezclar con el cobre. Dejar transcurrir al menos 30 días entre tratamientos con aceites y polisulfuros o azufres.</p> <p>Si las plantaciones no están muy afectadas.</p> <p>En plantaciones con mucha infestación.</p> <p>Es conveniente alternar los distintos grupos de fungicidas. No utilizar más de 2 veces al año fungicidas del mismo grupo (excepto los del grupo A), para evitar la aparición de cepas de Oidio resistentes a los mismos.</p>

FITOPARÁSITO	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO de CONTROL	RECOMENDACIONES
<p>Moteado (<i>Venturia pirina</i>).</p>	<p>Durante todo el periodo receptivo del peral: desde C₃ 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>De contacto o Preventivos: <i>Impiden las contaminaciones.</i> <i>Persistencia de 7 días.</i> <i>Son lavados por lluvia superior a 10 l/m².</i></p> <p>captan cobre folpet metiram propineb + oxiclورو de cobre tiram ó TMTD</p> <p>Penetrantes o de Stop: <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> clortalonil (1) ditianona dodina</p> <p>Curativos: <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></p> boscalida + piraclostrobin ciproconazol (4) ciprodinil difenoconazol (4) fluopiram fenbuconazol kresoxim metil (4) miclobutanil (4) tebuconazol (4) tetraconazol trifloxistrobin (4)	<p>Preventivamente, con tiempo seco, en previsión de que llueva o haya rocío.</p> <p>Emplear dentro de las 36 horas posteriores al comienzo de la lluvia.</p> <p>Aplicar entre las 36 y 72 horas 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 evitar las primeras contaminaciones.</p> <p>No abusar de estos productos, alternarlos con los otros grupos.</p>

FITOPARÁSITO	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	CONTROLES NO QUÍMICOS	CONTROL QUÍMICO	MOMENTO DE CONTROL	RECOMENDACIONES
<p>Mancha negra (<i>Stemphylium vesicarium</i>).</p>	<p>Tratar sólo las parcelas donde se hayan visto daños alguna vez (tienen inóculo) o tienen parcelas cercanas con daños.</p>	<p>Evitar riegos por aspersión y capas herbáceas de gran desarrollo, que favorezcan la humectación.</p> <p>Aplicar urea cristalizada a caída de hojas (con un tercio de hojas caídas), mojando también el suelo.</p>	<p>boscalida + piraclostrobin captan ciprodinil + fludioxonil fluopiram kresoxim metil (4) tebuconazol trifloxistrobin</p>	<p>Tratar básicamente de forma preventiva (repetiendo los tratamientos con la frecuencia necesaria para mantener las plantaciones protegidas) en función de la humectación y tª media del periodo de humectación, teniendo en cuenta la persistencia de los productos, así como un posible lavado del tratamiento por lluvias.</p>	<p>Aunque el periodo receptivo del peral va desde caída de pétalos hasta recolección, es importante cubrir sobre todo los periodos de mayor sensibilidad, que son Mayo-Junio y a partir del envero.</p> <p>“Conferencia” es una de las variedades más sensibles.</p>
<p>Septoria (<i>Septoria pyricola</i>).</p>	<p>Desde principios de mayo observar las plantaciones.</p>	<p>Evitar el encharcamiento.</p> <p>No abusar de abonados nitrogenados.</p> <p>Aplicar urea cristalizada a caída de hojas (con un tercio de hojas caídas), mojando también el suelo.</p>	<p>difenoconazol (4) metil tiofanato</p>	<p>Tratar al ver los primeros síntomas en hojas.</p>	<p>La protección anti-moteado frena en general el desarrollo de esta enfermedad, si bien las variedades sensibles a moteado son poco atacadas por la septoriosis y a la inversa.</p>

NOTAS (Anexos III.c. y III.d.)

- (1) Emplear sólo formulaciones de riqueza 5%, que no son de categoría toxicológica T+ (Muy Tóxico).
- (2) Emplear sólo formulaciones que no sean de categoría toxicológica T (Tóxico).
- (3) Fungicidas eficaces contra Moteado y Oidio. Alternar su uso con fungicidas de contacto.
- (4) Alternar su uso con fungicidas de contacto.
- (5) Sólo se puede aplicar hasta el estado fenológico C.
- (6) No mezclar con otros productos ni con mojante.

En el caso de otras plagas o enfermedades se intervendrá en función de prescripciones técnicas, con materias activas expresamente autorizadas en el cultivo. Deberán ser preferentemente actuaciones localizadas sobre los primeros focos.

ANEXO IV. INSECTICIDAS, ACARICIDAS Y FUNGICIDAS AUTORIZADOS

Anexo IV.a. Insecticidas y acaricidas utilizables en manzano

GRUPO QUÍMICO	RESTRICCIONES	PRINCIPALES ENFERMEDADES					
		Moteado	Oidio	Bacterias	Chancro	Fitóptora	Monilia
azufre							
azufre + ciproconazol							
boscalida + piraclostrobin							
bupirimato	ídem.						
captan							
ciproconazol	Alternar su uso con fungicidas de contacto.						
ciprodinil							
clortalonil	Emplear sólo formulaciones de categoría toxicológica Xn (Nocivo).						
compuestos cúpricos	Limitar a tratamientos prefloración. Max. 3 aplicaciones por campaña con un intervalo de 14 días						
difenoconazol	Alternar su uso con fungicidas de contacto.						
ditianona							
dodina							
fenbuconazol	Máximo cuatro tratamientos al año.						
folpet							
fosetil-Al							
fluopiram							
kresoxim metil	Alternar su uso con fungicidas de contacto.						
mancozeb							
metalaxil-M							
metil-tiofanato							
metiram							
miclobutanil	Alternar su uso con fungicidas de contacto.						
polisulfuro de cal	Sólo se puede aplicar hasta el estado fenológico C.						
propineb + oxiclورو de cobre							
quinoxifen	Máximo cuatro tratamientos al año.						
tebuconazol	Alternar su uso con fungicidas de contacto.						
tiram							
triadimenol	Alternar su uso con fungicidas de contacto.						
trifloxistrobin	ídem.						

Anexo IV.b. Insecticidas y acaricidas utilizables en peral

GRUPO QUÍMICO	RESTRICCIONES	PRINCIPALES PLAGAS												
		Araña roja y amarilla	Acaro blanco	Piojo de San José	Sila	Pulgones	Pulgón verde	Taladros de madera	Orugas	Minadoras	Filoxera	Hoplocampa	Carpocapsa	Mosca de la fruta
abamectina	Emplear sólo formulaciones que estén autorizadas en el cultivo y que sean de categoría toxicológica Xn (Nocivo).													
aceite de parafina														
acetamiprid														
alfacipermetrin	Sólo en reposo vegetativo. Sólo en las galerías para el taladro.													
azadiractin														
Bacillus thuringiensis kurstaki														
betaciflutrin	Contra Sila sólo en reposo vegetativo.													
caolin	Sólo hasta caída de pétalos													
ciflutrin (02/02/2016)**	Sólo en reposo vegetativo.													
cipermetrin	Contra Sila sólo en reposo vegetativo.													
clofentezin														
clorraniliprol														
clorpirifos	Sólo formulación polvo mojable (WP) , gránulos dispersables (WG) y microencapsulado (CS). En Sila sólo contra adultos invernantes.													
deltametrin	Sólo en reposo vegetativo.													
diflubenzuron														
dodecibenceno sulfonato amónico														
esfenvalerato (31/12/2015)*	Sólo en reposo vegetativo.													
etofenprox														
fenoxicarb	Máximo 2 tratamientos.													
fenpiroximato														
Feromonas de síntesis	Confusión sexual.													
fosmet	Sólo un único tratamiento desde plena floración a cuajado. Salvo para carpocapsa: efectuar 2 aplicaciones por campaña sobre la 1ª y 2ª generación, el primer tratamiento al cuajado y el segundo cuando el fruto alcance el 90% del tamaño, y al menos con un intervalo de 14-21 días													
hexitiazox	Máximo 1 tratamiento.													
imidacloprid														
lambda cihalotrin (31/12/2015)*														
lufenuron	Sólo formulación en cebo listo para su uso (3RB)													
metil clorpirifos														
metoxifenocida														
piridaben														
pirimicarb														
piriproxifen	Sólo 1 tratamiento al año en prefloración.													
polisulfuro de cal	Sólo en prefloración.													
spinosad														
taufluvalinato	Sólo formulaciones que no sean de categoría toxicológica T. Contra Sila sólo en reposo vegetativo.													
tebufenocida	Máximo 2 tratamientos.													
tiacloprid														
Virus de la granulosis de la carpocapsa														
zeta cipermetrin	Contra Taladros de madera: mezclado con aceite de verano y sólo en tratamientos localizados.													

(xx/xx/xxxx)*Fecha de Caducidad

(xx/xx/xxxx)**Fecha de Limite de uso

Anexo IV.c. Fungicidas y Bactericidas utilizables en manzano

GRUPO QUÍMICO	RESTRICCIONES	PRINCIPALES ENFERMEDADES					
		Moteado	Oidio	Bacterias	Chancro	Fitóftora	Monilia
azufre							
azufre + ciproconazol							
boscalida + piraclostrobin							
bupirimato	ídem.						
captan							
ciproconazol	Alternar su uso con fungicidas de contacto.						
ciprodinil							
clortalonil	Emplear sólo formulaciones de categoría toxicológica Xn (Nocivo).						
compuestos cúpricos	Limitar a tratamientos prefloración. Max. 3 aplicaciones por campaña con un intervalo de 14 días						
difenoconazol	Alternar su uso con fungicidas de contacto.						
ditianona							
dodina							
fenbuconazol	Máximo cuatro tratamientos al año.						
folpet							
fosetil-Al							
fluopiram							
kresoxim metil	Alternar su uso con fungicidas de contacto.						
mancozeb							
metalaxil-M							
metil-tiofanato							
metiram							
miclobutanil	Alternar su uso con fungicidas de contacto.						
polisulfuro de cal	Sólo se puede aplicar hasta el estado fenológico C.						
propineb + oxiclورو de cobre							
quinoxifen	Máximo cuatro tratamientos al año.						
tebuconazol	Alternar su uso con fungicidas de contacto.						
tiram							
triadimenol	Alternar su uso con fungicidas de contacto.						
trifloxistrobin	ídem.						

ANEXO V. LISTA DE MATERIAS ACTIVAS DE REGULADORES DE CRECIMIENTO Y PREVENCIÓN DE LA FISIOPATIA DEL RUSSETING

	REGULADORES DE CRECIMIENTO				ANTI-RUSSETING (Variedades tipo Golden)
	Aclareo	Anticaída	Favorecer Cuajado	Regular vigor	
MANZANO	ANA 6-benzyladenina ANA Amida	ANA ANA + ANA Amida		Prohexadiona de calcio Paclobutrazol*	GA4 + GA7 GA4 + GA7 + 6-benzyladenina
PERAL			GA4 + GA7 + 6-benzyladenina GA3		

* 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.

ANEXO VI. ÍNDICES DE MADUREZ

PERAL

VARIETADES	PENETROMÍA Kg /cm ² (1)	ACIDEZ gr ac.málico/l	ÍNDICE REFRACTOMÉTRICO °Brix
Barlett	6		Mayor de 11
Blanquilla	6	2,3	Mayor de 11,5
Buena Luisa	6,8	3,5	Mayor de 12
Conferencia	5,5		Mayor de 13
Decana del Comicio	4,5	2,5-3,0	Mayor de 11
Dr.Guyot (Limonera)	6,5		Mayor de 11
General Leclerc	5	2,5	Mayor de 12
William's	5,5		Mayor de 11

(1) Pistón 8 mm de diámetro

MANZANO

VARIETADES	PENETROMÍA Kg (1)	ÍNDICE REFRACTOMÉTRICO
Grupo Golden	Mayor ó igual a 6	Mayor ó igual a 12
Grupo Red Delicious	Mayor ó igual a 7	Mayor ó igual a 11
Grupo Fuji	Mayor ó igual 5,7	Mayor ó igual a 13,5
Grupo Gala	Mayor ó igual a 7,5	Mayor ó igual a 12
Granny Smith	Mayor ó igual a 6,5	Mayor ó igual a 11

(1) Pistón 11 mm de diámetro

ANEXO VII. 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

folpet
folpet + imazalil
imazalil
imazalil + iprodiona
imazalil + metil tiofanato
imazalil + tiabendazol
metil tiofanato
tiabendazol

ANEXO VIII. LISTA DE MATERIAS ACTIVAS PARA COMBATIR EL FUEGO BACTERIANO

<i>Bacillus subtilis</i>
laminarin

En situaciones excepcionales o no contempladas en este Anexo, previa autorización por escrito de la Dirección General Agricultura y Ganadería de la Comunidad Autónoma de La Rioja, podrá hacerse uso de otras materias activas expresamente autorizadas en el cultivo