

**NORMAS PARA  
LA PRODUCCION  
INTEGRADA DE  
MANZANO**

**Temporada 2005-06**

---

**Actualizaciones correspondientes a la Temporada 2005-06**  
**realizadas por el Comité Técnico de**  
**Producción Integrada Frutícola**

*Facultad de Agronomía..... Ing. Agr. Beatriz Scatoni*  
*Facultad de Agronomía..... Ing. Agr. Pedro Mondino*  
*INIA Las Brujas.....Ing. Agr. Carolina Leoni*  
*INIA Las Brujas..... Ing. Agr. Saturnino Núñez*  
*JUNAGRA..... Ing. Agr. Marcelo Buzchiazzo*  
*JUNAGRA.....Ing. Agr. Reinaldo De Lucca*  
*Productores.....Sr. Adhemar Moizo*  
*Productores.....Presidente de AFRUPI. Sr. Fernando Rabellino*  
*Coordinación de AFRUPI.....Ing. Agr. Natalia Martínez*

Para las actualizaciones anuales se contó con la colaboración de los técnicos de Facultad de Agronomía, INIA, JUNAGRA, asesores privados y delegados de los productores de Producción Integrada

# ***Plantaciones Nuevas***

**Normas de Producción Integrada  
Manzano**

<b>PLANTACIONES NUEVAS</b>			
<b>ASPECTO</b>	<b>RESTRICCIÓN</b>	<b>RECOMENDACIÓN</b>	
<b><u>Porta- injertos</u></b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores a tener en cuenta:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistencia a plagas y enfermedades.</li> <li>- Reducción de vigor.</li> <li>- Precocidad.</li> <li>- Incidencia en la formación de la copa.</li> <li>- Habilidad para absorber agua.</li> <li>- Incidencia sobre la calidad de la fruta: tamaño y color.</li> <li>- Comportamiento adecuado de acuerdo al tipo de suelo.</li> </ul> </li> </ul>	
<b><u>Porta- Injertos de Manzano</u></b>		Standard	MM106, M7, M9
		Spur	MM106, M7, MI793
		Semi-coloreadas	MM106, M7, M9. En todos los casos seleccionar portainjertos clonales de vigor medio a enano
		Granny Smith	Seleccionar el portainjerto que se adapte al tamaño de la planta a polinizar y/o al diseño del monte.

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACION	
<b><u>Variedades</u></b>		Criterios a tener en cuenta para la selección: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opción comercial</li> <li>• Comportamiento de acuerdo al clima (recomendar según):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requerimientos de frío</li> <li>- Ciclo vegetativo</li> <li>- Humedad relativa</li> <li>- Sensibilidad a bajas temperaturas</li> <li>- Resistencia a enfermedades y plagas</li> <li>- Necesidad de polinización</li> <li>- Aptitud a la conservación y al transporte</li> <li>- Conducción y poda</li> <li>- densidad de plantación</li> <li>- Raleo de frutos</li> <li>- Calidad de fruta y productividad</li> </ul> </li> </ul>	
<b><u>Variedades de Manzano</u></b>		<b><i>Variedades tipo</i></b>	<b><i>Variedades no recomendadas</i></b>
		<b><u>Semicoloreadas:</u></b> Variedades del Grupo Galas que demuestren tener potencial productivo y comercial	<i>Mollie's Delicious, Jonagold, Elstar</i>
		<b>Grupo Red Delicious:</b> Red Chief, Early Red One, Oregon Spur, Scarlet Spur	<i>Top Red</i>
		<b>Variedades Tardías:</b> Granny Smith <b>Pink Lady</b> Fuji	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda la inclusión parcial o a modo de evaluación de variedades resistentes a sarna y a otras enfermedades (oídio), con buen valor comercial.</li> </ul>	
<b><u>Calidad de la planta</u></b>	1 Debe utilizarse material libre de <i>Meloidogyne</i> (Deberá contar con los análisis correspondientes).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de una planta de buena calidad (remitirse a normas PREDEG)</li> <li>• Material libre de patógenos.</li> </ul>	

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACION
<p><b>Manejo de suelo Preplantación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2</b> Entre arranquío y plantación se debe instalar cultivos de cobertura (abono verde). Esto es especialmente importante en suelos degradados y/o con riesgo de erosión.</li> <li>• <b>1</b> Se debe realizar Análisis de Suelo previo a la plantación</li> <li>• <b>1</b> Alomado completo del horizonte A. La altura del camellón, luego de estabilizado, no debe ser menor a 30 cm.</li> <li>• <b>1 Control de Malezas:</b> Los herbicidas permitidos serán aquellos de acción postemergente, sin efecto residual, tipo:  -Glufosinato de amonio  -Glifosato: con precauciones debido a riesgo por fitotoxicidad en caso de deriva.  -Graminidas sistémicos.  -Se permite el uso de Simazina en la implantación, con un máximo permitido de 2,2 kg de P. A. (principio activo)/ há / año.  -Se permite el uso del Oxifluorfen.  -<b>MCPA</b> con precauciones debido a riesgo por fitotoxicidad en caso de deriva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe realizar una buena limpieza de suelos, eliminando todas las raíces del cultivo anterior. Sería conveniente rotar de especie.</li> <li>• Sistematización del terreno: deberá perseguir el logro de un adecuado drenaje superficial, con pendientes que no favorezcan la erosión.</li> <li>• Antes de armar los camellones incorporar enmiendas orgánicas (cama de pollo), esto es muy importante en suelos degradados. Respetar los Kgs. Máximos permitidos.</li> <li>• Se recomienda instalar cultivos de cobertura(abono verde de invierno y verano).</li> <li>• Se puede encalar hasta pH 6.0-6.3. Esto es importante en suelos fuertemente ácidos o para aplicar Mg en situaciones con predisposición a tener deficiencias. Tener precaución con subir el pH en casos de regar con aguas ricas en bicarbonatos que generarían clorosis férrica.</li> </ul>

<b>ASPECTO</b>	<b>RESTRICCIÓN</b>	<b>RECOMENDACION</b>
<b><u>Conducción</u></b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el sistema de conducción (relacionado al espaciamiento y al portainjerto) con el objetivo de maximizar la productividad y la calidad esperada, priorizando la precocidad en la entrada en producción.</li> <li>• Deberán adoptarse los sistemas de conducción que privilegien los conceptos antedichos, representados por una relación madera de estructura / madera de fruta baja lo menor posible.</li> </ul>
<b><u>Conducción en Manzano</u></b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bicolores:</b>                      Tipo:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eje central</li> <li>- Spindel Busch</li> <li>- Solaxe</li> </ul> </li> <li>• <b>Rojas:</b>                      Spur: Tipo:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eje central</li> <li>- Líder central</li> </ul>                     Estándar: Tipo:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eje central</li> </ul> </li> </ul>
<b><u>Densidad de plantación</u></b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este caso, la densidad está íntimamente ligada al portainjerto y a la variedad, pudiendo llegar a manejar densidades de hasta 3000 plantas/há, siempre que se utilicen obligatoriamente portainjertos M9. Se recomienda un mínimo de 1000 plantas/há.</li> </ul>

# ***Plantaciones Actuales***

**Normas de Producción Integrada  
Manzano**

## PLANTACIONES ACTUALES

Las variedades rojas a ser incluidas en el Programa, deben alcanzar una coloración en promedio del 70% y como mínimo de 50%.

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACION
<p><b><u>Manejo de suelo</u></b></p>	<p>1 Mejorar sistematización y drenajes 1 Mantener alomado no inferior a 30 cm</p> <p><b>1 Control de Malezas en la Fila:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se permite el uso de Herbicidas postemergentes:</li> <li>- Glifosato, Sulfosate, con precauciones por riesgo de fitotoxicidad y graminicidas específicos.</li> <li>- Glufosinato de amonio.</li> <li>- MCPA no aplicar antes de cuajado y no mas alla de 45 dias antes de la cosecha , precaucion por riesgo de fitotoxicidad.</li> <li>- Corte de malezas.</li> <li>- Control solo en el período estival</li> </ul> <p><b>2 Manejo de la Entrefila:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura permanente: Tapiz natural Siembra según características del suelo (aportes de Nitrógeno y agua)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se acepta el laboreo vertical con tapiz verde, eligiendo el momento, tipo y localización. Es conveniente hacerlo a fin de primavera – verano y otoño.</li> <li>• En el otoño, se acepta el laboreo de suelos para acciones correctivas.</li> <li>• En el caso de aparición de gramilla, hacer manchoneo.</li> </ul>
<p><b><u>Conducción</u></b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin mayores restricciones al sistema de conducción. Para los que ya tienen montes instalados, se hará énfasis en el sistema de poda.</li> </ul>

# ***Plantaciones Nuevas y Actuales***

**Normas de Producción Integrada  
Manzano**

<b>NUEVAS PLANTACIONES y PLANTACIONES ACTUALES</b>		
<b>ASPECTO</b>	<b>RESTRICCIÓN</b>	<b>RECOMENDACION</b>
<b><u>Fertilización</u></b>	<p>Se deberá realizar un <b>Plan Anual de Fertilización</b> para cada uno de los cuadros. Se deben establecer claramente los criterios considerados para realizar el plan ( requerimientos de la especie o variedad, análisis de suelo y/o foliar, historia de fertilización, sintomatología, desarrollo vegetativo, producción anterior, calidad de fruta entre otros).</p> <p>El mismo deberá estar avalado y firmado por el Técnico Asesor y podrá ser solicitado por el Comité Técnico y la Certificadora para su análisis.</p>	
<b><u>Análisis Foliar</u></b> <b><u>Análisis de Suelo</u></b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar Análisis foliar cada 3 año muestreando por variedad y tipo de suelo.</li> <li>• Realizar análisis de suelo cada 4 años para disponer de una secuencia de análisis.</li> </ul>
<b><u>Nutrición</u></b>	<p>1Se puede encalar hasta pH 6.0-6.3. Esto es importante en suelos fuertemente ácidos o para aplicar Mg en situaciones con predisposición a tener deficiencias. Tener precaución con subir el pH en casos de regar con aguas ricas en bicarbonatos que generarían clorosis férrica</p>	<p>Los aportes de Calcio y Boro deberán ser tenidos en cuenta, en el caso de Uruguay para atender desordenes fisiológicos.</p> <p>Las aplicaciones foliares quedan reducidas a corregir desórdenes fisiológicos (Bitter pit y mancha corchosa) o cuando exista un diagnostico (sintomatologia, analisis foliar o antecedentes de su deficiencia)</p>

<b>ASPECTO</b>	<b>RESTRICCIÓN</b>	<b>RECOMENDACION</b>
<b><u>Nitrógeno</u></b>	1 Aplicación según el Plan de Fertilización propuesto. 1 Máximo por aplicación: no superar el 50% del total por aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Época: el 50% de la aplicación realizarla en otoño plazo máximo 30 de marzo para evitar contaminación de la napa freática.</li> <li>• Formulación: Nitratos en primavera Urea en otoño</li> </ul>
<b><u>Calcio</u></b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las aplicaciones de Calcio son necesarias en años en los cuales se obtiene fruta de gran tamaño o el monte presenta una baja cosecha, poniendo principal atención en aquellos predios con historia de Bitter Pit.</li> <li>• Las necesidades de Calcio del fruto, no son predecibles a partir del análisis de este en hoja y suelo.</li> <li>• Aplicaciones de pequeñas dosis en varias etapas son más efectivas que dosis grandes en una o dos etapas.</li> </ul>

**Fuentes:**

Cloruro de Calcio: contiene impurezas que pueden causar quemado de hojas y fruto, y presenta limitada compatibilidad con determinados pesticidas.

Nitrato de Calcio: es más eficaz en el control de Bitter Pit, pero tiene mayor posibilidad de ocasionar pérdidas de brillo en el sobre color de la fruta. Tener en cuenta que además de Calcio se está aplicando Nitrógeno.

<b>ASPECTO</b>	<b>RESTRICCIÓN</b>	<b>RECOMENDACION</b>
<b>Calcio</b>	<p><b>2 Opciones de tratamiento:</b></p> <p>a) Seis a ocho aplicaciones en donde el total de Calcio aplicado no exceda los 20 kg / há / año.</p> <p>b) Tres a cuatro aplicaciones en montes sin alto riesgo de Bitter Pit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar en condiciones climáticas de rápido secado y con temperatura ambiental no mayor de 20°C.</li> </ul>
<b><u>Abono orgánico</u></b>	<p><b>1</b> Se permite la incorporación de abono orgánico tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cama de pollo: máximo 7 ton / há. Frecuencia de aplicación: cada dos años</li> <li>- Con abonos adecuadamente compostados y estacionados se puede incrementar la dosis en un 100 %.</li> <li>- En suelos con buenas condiciones físicas limitar su aplicación.</li> </ul> <p>1 Momento de aplicación: en otoño.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda realizar análisis del contenido de nitrógeno de este material.</li> <li>• Tener en consideración en el plan de fertilización los aportes de nitrógeno de este material</li> <li>• Su objetivo es mejorar las condiciones físicas del suelo y la actividad radicular de la planta.</li> </ul>
<b><u>Abono verde en manzano</u></b>	<p>El manejo de la entrefila se decide de acuerdo a las condiciones del suelo y disponibilidad de riego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin riego, abono verde.</li> <li>• Con riego, abono verde o empastado permanente con ausencia de malezas invasoras. Luego se discontinúa el abono verde con la opción de laboreo vertical superficial.</li> </ul>

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACIÓN
<b><u>Raleo</u></b>	1 Es indispensable realizarlo en el momento apropiado (lo más temprano posible). 2 Eliminar frutos sobrantes y los ubicados en ramas de baja calidad. 1 Obtener una carga equilibrada regulando la intensidad en función del vigor y de la variedad. Se permite el raleo manual, químico o ambos.	
<b>Criterio de raleo</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dejar una sola fruta / inflorescencia, regulando el número de frutos / planta (intensidad) según la variedad.</li> </ul>
<b>Tipo de raleo</b>	2 Manual y/o químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANA (Usando Carbaril para tirar fruta chica)</li> <li>• Carbaril</li> </ul>
<b>PODA</b>		
<p>Debe realizarse de manera de lograr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniformidad del monte</li> <li>• Priorizar entrada de luz</li> </ul> <p>Se debe utilizar poda de invierno sin rebajes y complementar con intervención durante el ciclo vegetativo, con el objetivo de minimizar el exceso de crecimiento vegetativo en montes ya adultos, injertados sobre franco.</p> <p>Se recomienda que la rama de poda sea picada (con picador de rama) y permitir su incorporación al suelo</p> <p>La poda en verde debe realizarse en el momento, forma e intensidad adecuados, para evitar desequilibrios fisiológicos que perjudiquen la calidad de la fruta.</p> <p>En manzana roja permite mejorar el color.</p>		

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACIÓN
<b>Riego</b>	<p>1 Se debe realizar análisis químico del agua de riego mínimo cada 2 años.</p> <p>2 Para la determinación de las necesidades de riego se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:</p> <p>Estado hídrico del suelo</p> <p>Evapotranspiración (ETP)</p> <p>Crecimiento vegetativo</p> <p>Crecimiento del fruto (velocidad, tipo de crecimiento, proximidad de la maduración) entre otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debería tomar en cuenta (en especial para el caso de Uruguay) el limitar cuidadosamente los aportes de agua durante el primer estadio de desarrollo vegetativo (hasta el 15/1), de manera de no provocar un crecimiento desordenado y con exceso de vigor, que reduzca el tamaño de fruto a la cosecha, color y conservación y que limite la formación de yemas fructíferas para el próximo año.</li> <li>• Se debe evitar incurrir en excesos de humedad los días previos a la cosecha, ya que se ha comprobado un efecto negativo en la calidad de la fruta.</li> </ul>
<b>Quiebre de dormancia</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de realizarse un tratamiento se acepta el uso de los siguientes productos: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aceite.</li> <li>-Mezcla sulfocálcica.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Puede utilizarse cianamida hidrogenada (Dormex), sola o con aceite.</b></p>

# ***Manejo de Plagas y Enfermedades***

## ***Fichas y Anexos*** **Temporada 2005-06**

**Normas de Producción Integrada  
Manzano**

# PLAGAS

## GUSANO DE PERAS Y MANZANAS (CARPOCAPSA)

### MONITORIZACIÓN

- De floración a cosecha, trampas de feromonas y frutas

### MANEJO

#### Cuando controlar:

- Instalación de emisores en inicio de floración o a fines de octubre junto con una aplicación de insecticida
- Con una dotación de 1 trampa cada 2 há, desde mediados de diciembre a cosecha cuando hay de 3 a 4 capturas acumuladas en trampas de feromona por semana móvil o se detecta 1% de daño reciente.

#### Control

Estrategia	Observaciones
<b>Confusión sexual</b>	Superficies homogéneas y superiores a 4 há, sin problemas de picado en años anteriores
<b>Insecticidas</b>	Según trampas de feromonas y detección de daños en fruta
- Metoxifenocide	debe aplicarse cuando se detectan las primeras posturas y en condiciones de media a baja presión de ataque
- Lufenuron	debe aplicarse cuando se detectan las primeras posturas y en condiciones de media a baja presión de ataque
- Novaluron	debe aplicarse cuando se detectan las primeras posturas y en condiciones de media a baja presión de ataque
- Triflumurón	debe aplicarse cuando se detectan las primeras posturas y en condiciones de media a baja presión de ataque
- Tiacloprid	
- Spinosad	por su corto tiempo de espera puede usarse en precosecha
- Fosmet	
- Azinfos metil	hasta 2.6 Kg de Activo/há/año
- Carbaril	en precosecha y siempre que no se pueda usar fosmet por tiempo de espera
- Etofenprox	en precosecha, se recomienda con densidades bajas de la plaga y con intervalos de aplicación no superiores a los diez días.

## GUSANO DEL DURAZNERO (GRAFOLITA)

### MONITORIZACIÓN

- Principios de diciembre a cosecha, trampas de feromonas y frutas

### MANEJO

#### Cuando controlar:

- Cuando se detecte alta presión de la plaga en fruta o capturas semanales en trampas de feromonas superiores a 15-30 adultos.

#### Control

Insecticidas	Observaciones
- Metoxifenocide	deben aplicarse cuando se detectan las primeras posturas y en condiciones de media a baja presión de ataque
- Lufenuron	deben aplicarse cuando se detectan las primeras posturas y en condiciones de media a baja presión de ataque
- Tiacloprid	
- Spinosad	por su corto tiempo de espera puede usarse en precosecha
- Fosmet	
- Azinfos metil	hasta 2.6 kg de activo/há/año
- Carbaril	en precosecha y siempre que no se pueda usar fosmet por tiempo de espera
- Etofenprox	en precosecha, se recomienda con densidades bajas de la plaga y con intervalos de aplicación no superiores a los diez días.

## LAGARTITAS DE LOS FRUTALES

### MONITORIZACIÓN

- De diciembre a marzo, en trampas de feromonas y brotes.

### MANEJO

- Control químico

#### **Cuando controlar:**

- Según capturas y % de brotes y frutos dañados

#### **Control:**

- M. Azinfos ((hasta 2.6 kg de activo/há/año)
- Spinosad (por su corto tiempo de espera puede ser utilizado en precosecha)
- Metoxifenocide (debe aplicarse cuando se detectan las primeras posturas)
- *Bacillus thurigiensis*
- Carbaril (precosecha)

## PIOJO DE SAN JOSE

### MONITORIZACIÓN

- En invierno, en ramas.
- En noviembre, enero y marzo, en ramas y frutos.

### MANEJO

#### **Cuando controlar:**

- Cuando hay presencia, control químico.

#### **Control Químico:**

- Aceite + Clorpirifos o Metidation en invierno.
- Mezcla sulfocálcica en invierno.
- Buprofezin, Pyriproxifen o Imidacloprid en vegetación (\*\*\*)

(\*\*\*) cualquiera de los tres se aplican con 0,5 de aceite, teniendo en cuenta al momento de aplicar la proximidad con la aplicación de azufrados, Captan o Delan (mínimo 3 semanas de separación entre una y otra aplicación).  
Pyriproxifen tiene efecto sobre Carpocapsa.

## **COCHINILLAS HARINOSAS O CHANCHITOS BLANCOS**

### **MONITORIZACIÓN**

**En diciembre y febrero-marzo, en ramas y frutas.**

### **MANEJO**

#### **Cuando controlar:**

- Presencia

#### **Medidas culturales:**

- Empastado entrefila
- Raleo de frutos

#### **Control Químico:**

Aplicar Buprofezin, Acetamiprid o Imidacloprid antes que los insectos se alojen en el cáliz, con aceite al 0,5 %, teniendo en cuenta al momento de aplicar la proximidad con la aplicación de azufrados y Captan o Delan (mínimo 3 semanas de separación entre una y otra aplicación)

## **MOSCAS DE LA FRUTA**

### **MONITORIZACIÓN**

**Febrero-marzo examinar frutas.**

### **MANEJO**

#### **Cuando controlar:**

- Presencia

#### **Control Químico:**

Aplicar con gota gruesa, cebo tóxico a base de Spinosad preparado con proteína hidrolizada o harina de gluten de maíz.

## TALADRO DEL MANZANO

### MONITORIZACIÓN

De diciembre a febrero, en brotes del año.

### MANEJO

#### Cuando controlar:

- Presencia

#### Medidas culturales:

- Eliminación de ramas y brotes atacados

## TALADRILLO DE LOS FRUTALES

### MONITORIZACIÓN

- De noviembre a febrero, orificios en tronco.

### MANEJO

#### Cuando controlar:

- Presencia

#### Medidas culturales:

- Tapado de orificios.

#### Control Químico:

- Aplicar Carbaril al tronco desde noviembre a febrero.
- 

## PULGÓN LANÍGERO DEL MANZANO

### MANEJO

- En general el pulgón lanígero no requiere de medidas de control ya que el control natural por medio de su parasitoide específico, *Aphelinus mali*, es muy eficiente. Es posible mitigar sus daños en raíces con portainjertos resistentes (Serie Malling Merton, MM). Hay que prestar especial atención a los daños sobre plantas jóvenes o en viveros.

## **ARAÑUELA ROJA EUROPEA**

### **MONITORIZACIÓN**

**De diciembre a febrero, observar presencia de arañas y predadores en hoja.**

### **MANEJO**

#### **Cuando controlar:**

- Aparición de bronceado y baja relación predador / araña.

#### **Control Químico:**

- Temprano en la estación y con baja proporción de adultos: Hexitiazox o Clofentezina, sólo una aplicación.
- Con poblaciones más altas y con mayor proporción de adultos: Aceite, Fenpyroximate. En el caso del Fenpyroximate, se permite únicamente una aplicación por año.

## **HORMIGAS CORTADORAS**

#### **Control Químico:**

Cebos, polvos o C. E. hormiguicidas a base de: Clorpirifos, Parathion, Cypermetrina, Fipronil, etc.

**Efectividad de los insecticidas y acaricidas autorizados en PIF para frutales de pepita**

Sustancia Activa	Carpocapsa	Grafolita	Psila del peral	Chanchito blanco	Arañuela	Agamuzado	Lagartitas	Piojo de San José	Mosca de la fruta
Abamectin	--	--	+++	--	+++	+++	--	--	--
Aceite mineral	--	--	+	+	++	--	--	+++	--
Acetamiprid	+++	+++	+	+++	--	--	+	--	--
Azinfos metil	+++	+++	+++	+	--	--	+++	--	--
B. thuringiensis	+	+	--	--	--	--	++	--	--
Buprofezin	+	+	--	+++	--	--	--	--	--
Carbaril	++	++	+	+	--	--	++	--	--
Cihexatin	--	--	--	--	+++	+++	--	--	--
Clofentezina	--	--	--	--	+++	--	--	--	--
Clorpirifos etil	--	--	++	++	--	--	+++	++	--
Etofenprox	++	++	--	--	--	--	+	--	--
Fenpyroximate	--	--	--	--	+++	+++	--	--	--
Fosmet	++	++	--	--	--	--	+	--	--
Hexithiazox	--	--	--	--	+++	--	--	--	--
Imidacloprid	--	--	+++	++	--	--	--	++	--
Lufenuron	++	++	--	--	--	--	--	--	--
Metidation	--	--	+++	+++	--	--	--	+++	--
Novaluron	+++	--	--	--	--	--	++	--	--
Metoxifenocide	+++	++	--	--	--	--	+++	--	--
Piriproxifen	++	++	++	++	--	--	--	+++	--
Spinosad A + D	++	++	--	--	--	--	+++	--	+++
Tiacloprid	+++	+++	--	--	--	--	+	+	--
Triflumuron	+++	--	--	--	--	--	++	--	--

Efectividad: (++) muy buena, (++) buena, (+) regular, (--) no efectivo o sin dato

## ENFERMEDADES

### Sarna

#### *Venturia inaequalis*

#### MANEJO

##### **Medidas culturales:**

- El uso de cultivares resistentes permite reducir o eliminar el número de aplicaciones para controlar esta enfermedad. Existen en el mundo cultivares con resistencia a sarna y con muy buenas aptitudes productivas y de calidad. Aunque estos cultivares no están disponibles aún en nuestro país este Programa fomentará su utilización.
- Sistemas de poda que favorezcan un follaje abierto permiten una mejor circulación del aire, mayor entrada de luz y secado más rápido del follaje, minimizando las condiciones de infección y mejorando la eficacia de las pulverizaciones.
- El manejo del empastado de la entrefila no cortándolo hasta que haya pasado el período crítico de la sarna primaria (principios de diciembre) permite disminuir el número de ascosporas que llegan al árbol.
- Se recomienda la eliminación de plantaciones viejas o árboles abandonados dentro de un radio de 700 metros del monte para disminuir el número de ascosporas que puedan ingresar al monte desde fuera.

##### **Control Químico:**

##### **Manejo de sarna primaria:**

- Se recomienda la aplicación de fungicidas desde punta plateada a mediados de diciembre (fin del período de liberación de ascosporas).
- Se sugiere el manejo de la enfermedad en base a aplicaciones preventivas.

##### **Manejo de sarna secundaria:**

- En las variedades tempranas y de estación: **NO SE PERMITEN** las aplicaciones de fungicidas para el control de sarna del manzano desde el 10 de diciembre hasta cosecha.
- En variedades de ciclo largo el control químico se realiza en el otoño en base a productos preventivos.

### **Productos permitidos:**

- **Cúpricos:** No aplicar luego de punta verde por riesgo de fitotoxicidad.
- **Polisulfuros de calcio (mezcla sulfocálcica):** Su uso se encuentra limitado por problemas de roña.
- **Ditiocarbamatos (Mancozeb, Metiram o Propineb):** no se puede aplicar más de **22 kg.i. a. / há / año** y el período **pre-cosecha es de 77 días.**
- **Dodine:** No se recomienda la aplicación sobre frutos pequeños por problemas de roña, especialmente en variedades sensibles.
- **Captan:** este fungicida tiene un **período de reentrada restringida de 4 días.** Incompatible con aplicación de aceites. **No aplicar 3 semanas antes ni 3 semanas después de una aplicación de aceites.**
- **Ditianon:** **No aplicar 3 semanas antes ni 3 semanas después de una aplicación de aceites. Tiempo de espera: 21 días.**
- **IBEs:** se permite un máximo de 4 aplicaciones por temporada, aplicados en mezcla con otro fungicida de diferente modo de acción. Aquellos productores que empleen el esquema de 3 aplicaciones seguidas de estrobirulinas, podrán realizar como máximo 2 aplicaciones de IBEs.
- **Strobirulinas:** se permite un máximo de tres aplicaciones por temporada

## OIDIO

### *Podosphaera leucotricha*

#### MONITORIZACIÓN

#### MANEJO

##### Medidas culturales:

- El uso de cultivares resistentes / tolerantes permite reducir o eliminar el número de aplicaciones para controlar esta enfermedad.

##### Control Químico:

- En variedades sensibles tales como Royal Gala, Granny Smith y Mollie´s Delicious se deberán realizar pulverizaciones desde pimpollo rosado hasta 3ª cubierta.

##### Productos permitidos:

- **Azufre:** se aplicará cada 5 a 7 días hasta primera cubierta y a partir de allí podrá aplicarse cada 10 días.
- **IBEs:** se permite un máximo de 4 aplicaciones por temporada, aplicados en mezcla con otro fungicida de diferente modo de acción. Aquellos productores que empleen el esquema de 3 aplicaciones seguidas de estrobirulinas, podrán realizar como máximo 2 aplicaciones de IBEs.
- **Estrobirulinas:** se permite un máximo de tres aplicaciones por temporada.

## ENFERMEDADES DE CUELLO Y RAIZ

***Phytophthora spp*** causa declinamiento y muerte de plantas de manzano, sin embargo existen otras causas como la asfixia radical, daños mecánicos, en otras latitudes daños por frío, que pueden confundirse con esta enfermedad. Por esta razón es necesario hacer una correcta identificación del organismo causal antes de tomar decisiones de manejo.

### MANEJO

#### **Medidas culturales:**

- Se deberán evitar los suelos donde el drenaje es pobre o está sujeto a períodos de inundación.
- Se debe realizar una correcta sistematización del monte previo a la instalación del mismo.
- Se deberá realizar alomado antes de instalar las plantas para disminuir el riesgo de ataque.
- Utilizar portainjertos menos susceptibles y cuidar la altura del injerto.
- Todas las medidas de manejo deben tender a minimizar la concentración de humedad en la base del tronco. Especialmente en los montes con riego.

#### **Control químico:**

- Los tratamientos químicos nunca erradican completamente al patógeno.
- En aquellos montes que presenten problemas se podrán aplicar fungicidas temprano en la primavera tratando de proteger a los árboles durante el período de floración, que es el de máxima susceptibilidad. Los principios activos recomendados son Metalaxil, Fosetil - Al y Fosfito de potasio. Los árboles afectados no se recuperan mediante la aplicación de fungicidas.

## **PODREDUMBRE AMARGA**

***Colletotrichum spp.***

### **MONITORIZACIÓN**

- Desde cuajado de fruta a cosecha. Recordar que esta enfermedad se desarrolla en focos, los cuales se deberán identificar en el monte para facilitar su seguimiento.

### **MANEJO**

#### **Medidas culturales:**

- Para el manejo de la enfermedad es fundamental la eliminación del monte de los frutos afectados. Se deberán realizar varios repases eliminando fruta afectada a medida que avanza la estación.
- Eliminar los frutos momificados que hayan quedado de la temporada anterior.

#### **Control Químico:**

- En variedades sensibles tales como clones de Fuji, Granny Smith y Pink Lady - Crisp Pink se autorizan pulverizaciones durante el verano hasta la cosecha. El control químico puede ser ineficiente si no se acompaña de las medidas de manejo cultural recomendadas.

#### **Productos permitidos:**

- **Ziram:** se autoriza su aplicación para el control de podredumbre amarga, con un máximo de 5 tratamientos por temporada y con un tiempo de espera de 15 días.

## FUNGICIDAS PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES

ACEPTADOS	CON RESTRICCIONES	PROHIBIDOS
Caldo bordeles	Mancozeb	Benomilo
Oxicloruro de Cu.	Metiram	Carbendazim
Hidróxido de Cu	Propineb	Metil tiofanato
Mezcla sulfocálcica (polisulfuro de calcio)	Captan	Tiforine
Azufre mojable	Ditianon	Flisilazol
Azufre micronizado	Kresoxim-metil	
Dodine	Trifloxistrobin	
	Pyraclostrobin	
	Fenarimol	
	Tebuconazol	
	Miclobutanil	
	Bitertanol	
	Difeconazol	
	Ciproconazol	
	Hexaconazol	
	Propiconazol	
	Procloraz	
	Triflumizol	
	Metalaxil	
	Fosetil – Al	
	Fosfito de potasio	
	Ziram	

Tabla de Productos con registro y autorización de venta vigente al 1º de julio de 2005 para cada principio activo de los fungicidas utilizados en la PI de manzana.

<b>Principio Activo</b>	<b>Nombres comerciales</b>
Caldo Bordeles (Sulfato de Cobre)	Bordelés Agro Regional; Caldo Bordelés FANAPROQUI; Sulfato de Cobre Emperador; Sulfato de Cobre Jafer Move; Sultricob.
Hidróxido de Cobre	Kocide 101; Kocide 2000 WG; Champion TM PM Tomai 1000; kop-hidroxido 50
Oxido cuproso	Cobre Nordox Super 75 DF; Cobre Nordox Super 75; Cuproux 50; Cuproxido Agro Regional 75 PM
Oxicloruro de Cobre	Oxicup Quimetal WG; Oxicloruro de Cobre Regional; Fanavid Flowable; Fanavid 85; Perecopper 50; Oxicloruro de Cobre Agro Regional PM; Oxycop 85 PM
Sulfato de Cobre pentahidratado	Phyton-27
Azufre	Azufre Mojable Microthiol; Kumulus DF; Azufre ventilado ISUSA; Vitafrut Azufre 80; Azufre Mojable Tafirel; Sulfurtec 80 DF; Sulfovite 80 WDG; Brazmo 80 GDA;
Mezcla sulfocalcica (polisulfuros de Calcio)	Mezcla sulfocalcica Proquimur
Dodine	Efuzin 500 FW; Dodin Flo; Syllit 65 WG; Syllit 400 SC
Captan	Sautan 83; Merpan 48 FLOW; Merpan 80 DF; Captan Flow Agro Regional; Orthocide 80 WG; Merpan 83;
Bitertanol	Baycor 25 WP;
Difenoconazol	Score 250 EC; Taspas 500 EC.
Fenarimol	Rubigan;
Hexaconazol	Tango; Azole 5 SC; Elax 5 SC; Anvil5 SC; Planete- R
Miclobutanil	Systhane 40 WP;
Propiconazol	Bumper 25 CE; Quick 250 EC.
Tebuconazol	Folicur 430 SC; Orius 25 EW; Tebuzole 43; Silvacur 250 EW; Bucaner 430 F; Calypso 430 SC; Tebutec 250 SC; Calypso 430 SC FE; Tebucal 43; Bucaner 25 EW; Vade 430 CS; Tebuconazol Agrin; Tebuzate 80 WP; Orius 430 SC; Coloso 300 EC
Kresoxim Metil	Stroby SC
Trifloxistrobin	Flint 50 WG; Sphere 267.5 DC; Stratego 250 EC
Mancozeb	Ditampa M 80; Protector; Mancotech 80 PM; Mancozeb Agrin; Mancozeb 75 DF Agritec; Dithane M 45; Triziman D; Manzate 200; Triziman – D Blue; Triziman 75 DG; Flonex MZ 400; Mancozeb Agro Regional; Triziman F.W.; Mancozeb Maisor; Mancozate; Mancotec 80WP; Mancozeb Dow Agrosience; Triziman plus 42 SC; Sancozeb 80 PM; Agrozeb 80 WP; Sancozeb 75 WGD; Acrobat MZ; Maxeb; Rider MZ 58 WP
Metiram	Polyram DF; Aviso DF.
Propineb	Antracol; Melody Duo 66,8 WP
Thiram	Thiram Flo Cibeles; Basf TMTD Granuflo
Ziram	Ziram Bayer; Gladiador; Ziram DVA; Ziram Granuflo; Ziram Beltrame; Ziram 90 Helm
Fosetil-Al	Aliette; Fosal 800 Cifrus PM; Valiente.
Fosfito de Potasio.	Cuneb forte; Fosfo – K; Agrinfos Supa 400; Perrin PK 35-25

Fuente MGAP - DGSA - Dpto. Control de Insumos.

**TABLA DE EFECTIVIDAD Y RESTRICCIONES DE LOS FUNGICIDAS AUTORIZADOS EN LA PI DE MANZANA.**

Grupo	Principio activo	T. de espera (días)	Tiempo de reentrada (Horas)	Efectividad				Consideraciones.
				Sarna.	<b>Podr. amarga.</b>	Fitoftora.	Oidio.	
Cúpricos	Caldo Bordeles	---	24	+++	---	---	----	Produce fitotoxicidad sobre tejidos verdes. No debe aplicarse luego de punta verde.
	Hidroxido de Cobre	---	48	+++	---	---	---	
	Oxicloruro de Cobre	---	24	+++	---	---	---	
	Oxido cuproso	---	24	+++	---	---	---	
Azufrados	Azufre	1	24	+	---	---	+++	Incompatibles con aplicaciones de aceites. (separar 30 días) Evitar temperaturas (>30 °C). Evitar su uso sobre frutos pequeños.
	Mezcla sulfocálcica	1	48	++	---	---	+++	
Phtalimidas	Captan	15	96	+++	++	---	+	No aplicar 3 semanas antes ni después de aplicación de aceites.
Guanidinas	Dodine	7	48	+++	---	---	---	Evitar su uso sobre frutos pequeños
Quinonas	Dithianon	21	12	+++	++	---	---	
IBE	Bitertanol	21	S/d	+++	---	---	+++	Máximo 4 aplicaciones al año
	Ciproconazol	14	S/d	+++	---	---	+++	Máximo 2 apl./ año si se utilizan estrobirulinas.
	Difeconazol	14	S/d	+++	---	---	+++	No es eficiente aplicarlos antes de primordios florales.
	Fenarimol	30	12	+++	---	---	+++	Es esencial una buena cobertura para que sean efectivos. No aplicar con viento.
	Hexaconazol	21	S/d	++	---	---	++	
	Miclobutanil	14	24	+++	---	---	+++	
	Propiconazol	21	24	++	---	---		
Tebuconazol	35	12	++	---	---			
Estrobirulinas	Kresoxim Metil	30	12	+++	+	---	+++	Máximo 3 aplicaciones al año
	Trifloxistribin	14	12	+++	++	---	++	
Dithiocarbamatos	Mancozeb	77	24	+++	++	---	---	Máximo de 22 Kg/há/año de I.A. (sumados los dithiocarbamatos). Se exceptúan de esto las aplicaciones de Thiram y Ziram para el control de la podredumbre amarga durante el verano.
	Metiram	77	24	+++	++	---	---	
	Propineb	77	24	+++	++	---	---	
	Thiram	14	24	++	++	---	---	
	Ziram	14	48	++	++	---	---	

Efectividad: (+++) = muy buena (++) = buena (+) = regular (---) No efectivo

continúa...



**TABLA DE EFECTIVIDAD Y RESTRICCIONES DE LOS FUNGICIDAS AUTORIZADOS EN LA PI DE MANZANA. (CONTINUACIÓN)**

Grupo	Principio activo	T. de espera (días)	Tiempo de reentrada (Horas)	Efectividad				Consideraciones.
				Sarna.	<b>Podr. amarga.</b>	Fitoftora.	Oidio.	
Otros grupos	Fosetil-Al	14	12	---	---	+++	---	Autorizados en aplicaciones foliares en montes con problemas de <i>Phytophthora</i> spp.
	Fosfito de potasio	15	S/d	---	---	+++	---	

Efectividad: (+++) = muy buena (++) = buena (+) = regular (---) No efectivo

# ***Cosecha y Poscosecha***

## **Temporada 2005-06**

**Normas de Producción Integrada  
Manzano**

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACION
<p><b><u>Actividades preparatorias de cosecha</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar el machucamiento de la fruta en el transporte a través de ciertas medidas como emparejar caminos, utilizar zorras con elásticos, etc.</li> <li>• Cortar el pasto en el cuadro a cosechar.</li> <li>• Se deben desinfectar los envases con alguno de los productos recomendados más adelante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda utilizar envases uniformes, preferentemente bins.</li> <li>• Se aconseja forrar los envases de cosecha y conservación para reducir el machucamiento y las heridas de la fruta, con materiales como almohadilla de aire, cartón corrugado, diario, etc.</li> </ul>
<p><b><u>Determinación del momento de cosecha</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fruta debe ser cosechada en el momento oportuno para asegurar un máximo de calidad organoléptica y/o una adecuada conservación. Se establecen parámetros de <b><u>madurez óptima</u></b> según especie, cultivar y destino comercial.</li> <li>• Algunas semanas antes de la cosecha se deberá comenzar a extraer muestras para testear el avance de la madurez. Se debe realizar un nuevo muestreo si varía el tipo de suelo, el portainjerto, la edad de las plantas, el cultivar o la presencia/ausencia de riego. Cada muestra debe tener un mínimo de 20 frutos por calibre.</li> <li>• <b>Es obligatorio</b> el uso de bolsos cosecheros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es recomendable cosechar en las horas frescas del día.</li> </ul>

<b>ASPECTO</b>		<b>RESTRICCIÓN</b>			
<b>Valores de los parámetros indicadores de cosecha para consumo inmediato</b>	<b>CULTIVAR</b>	<b>FIRMEZA (lbs)</b>	<b>IR (Brix)</b>	<b>TEST DE YODO</b>	<b>DIAS PLENA FLOR - COSECHA</b>
	<i>Red Delicious</i>	14	>11	2,0 - 3,0	140 - 150
	<i>Fuji</i>	14	>13	Mínimo 4	-----
	<i>Gala</i>	14	>11,5	2,5 - 3,0	-----

**VALORES DE LOS PARÁMETROS INDICADORES DE LA COSECHA PARA CONSERVACION.**

Debe tenerse en cuenta que son valores sugeridos para un período de conservación mínimo.

Si tenemos en cuenta que los índices recomendados pueden tener una variación muy rápida, se debe tomar la precaución de realizar la cosecha en un período en el cual se mantengan vigentes estos valores.

<b>ASPECTO</b>		<b>RESTRICCIÓN</b>				
<b>Atmósfera Convencional</b>	<b>CULTIVAR</b>	<b>FIRMEZA (lbs)</b>	<b>IR (Brix)</b>	<b>TEST DE YODO</b>	<b>DIAS DE PLENA FLOR A COSECHA</b>	<b>ACIDEZ grms / lt (*)</b>
	<i>Red delicious</i>	16	>11	2,0 - 2,5	140 - 150	2,6 - 3,8
	<i>Fuji</i>	14	>13	3,5 - 4,0	-----	3,5 - 4,3
	<i>Gala</i>	16	>11	2,0 - 2,5	-----	3,1 - 4,2

(\*) el valor de la acidez ayuda a inferir el potencial de conservación y está relacionado con el aroma del fruto.

<b>ASPECTO</b>		<b>RESTRICCIÓN</b>			
<b>Atmósfera controlada</b>	<b>CULTIVAR</b>	<b>FIRMEZA (lbs)</b>	<b>IR (Brix)</b>	<b>TEST DE YODO</b>	<b>DIAS DE PLENA FLOR A COSECHA</b>
	<i>Red Delicious</i>	18 - 16	11 - 12	2,0 - 2,5	140 - 150

<b>Periodo máximo de conservación</b>		
<b>ASPECTO</b>	<b>RESTRICCIÓN</b>	<b>RECOMENDACION</b>
<b>Red Delicious Atm. Convencional</b>		6 meses
<b>Red Delicious Atm. Controlada</b>		10 meses
<p>Al momento del empaque, el productor es responsable de realizar la correspondiente medición de presión, siendo obligatoria una presión mayor a 12 libras.</p> <p>En el caso de la manzana se recomienda entrar la fruta a la cámara dentro de las 12 horas de cosechada.</p>		
<b>ASPECTO</b>	<b>RESTRICCIÓN</b>	<b>RECOMENDACION</b>
<b><u>Período promedio de vida de mostrador</u></b>	La manzana, para ser vendida como fruta de Producción Integrada, no puede tener <b>en ningún caso</b> una firmeza menor de 12 lbs al momento de la venta. El ritmo de caída de la firmeza de la fruta, conservada en una cámara en buenas condiciones, se estima en 0,5 lbs / mes, pudiendo alcanzar valores de hasta 1 lb / mes hacia el final del período de conservación.	7 días

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACION
<p><b><u>Identificación</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada lote de fruta debe ser identificado mediante la colocación, en un lugar visible, de una tarjeta. La tarjeta identificatoria se colocará siempre antes de la entrada a cámara, preferentemente en el campo al momento de cosecha. Debe mantenerse hasta el empaque definitivo.</li> <li>• deben contener la siguiente información:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Nombre del productor</b></li> <li>▪ Fecha de cosecha</li> <li>▪ Variedad</li> </ul> </li> <li>• Las tarjetas deben decir Producción Integrada y deben tener un número correlativo. Las mismas serán provistas por el Programa.</li> <li>• Si se utilizan cajones cosecheros (no bins) la identificación será en el pallet. La tarjeta deberá incluir los mismos datos, incluyendo el número de bultos / pallet.</li> <li>• En el caso de alternar en el manejo lotes de Producción Integrada con lotes de Producción Convencional deben desinfectarse los ambientes e infraestructura pertinentes antes de cada gestión de lotes de Producción Integrada.</li> <li>• Si en la cámara existe fruta de Producción Convencional, la fruta de Producción Integrada debe estar debidamente identificada y diferenciada.</li> </ul>	

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACION
<b><u>Identificación de los lotes</u></b>		Preferiblemente las tarjetas deben ser del mismo tamaño y color (por ej. azul)
<b><u>Pre enfriado o enfriado rápido de los frutos</u></b>		Sería preferible bajar la temperatura de campo (de la pulpa) a 3 – 4°C, mediante el enfriado rápido, para luego llegar en la cámara definitiva a la temperatura de conservación adecuada, en el menor tiempo posible (12 hs).
<b><u>Desinfección</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>No se debe</b> verter el agua utilizada para la desinfección en las fuentes de agua potable o de riego.</li> <li>• Luego de su utilización, deben lavarse los equipos utilizados, para evitar los efectos corrosivos del cloro.</li> <li>• Los envases de cosecha deben estar libres de tierra y residuos orgánicos (hojas, frutos momificados, etc.). Para ello se usarán preferentemente envases vírgenes o en su defecto deberán lavarse con hipoclorito de sodio (al 0.2 – 0.5 %). El agua se debe renovar con cierta frecuencia, para evitar que el cloro se inactive con las partículas de tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda el lavado previo con agua de los envases, previo al tratamiento con Cloro.</li> </ul>

ASPECTO	RESTRICCIÓN		RECOMENDACION
<p><b><u>Desinfección de los envases de cosecha</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberán desinfectarse todos los envases utilizados en el "movimiento" de la fruta, galpones de clasificación y equipamiento, cámaras frigoríficas, pisos y paredes (blanqueado).</li> <li>• Este requerimiento de desinfección inhabilita ambientes con piso de tierra en el manejo de la fruta de producción integrada.</li> <li>• Para la desinfección puede usarse uno de los siguientes productos:</li> </ul>		
<p><b><u>Desinfección de los envases y ambientes de clasificación y conservación</u></b></p>	<p><b>PRODUCTO</b></p>	<p><b>DOSIS</b></p>	
	<p><i>Aldehído fórmico (*)</i></p>	<p><b>4 – 5 gr / m<sup>3</sup></b></p>	
	<p><i>Hipoclorito de Na (**)</i></p>	<p><b>0.2 – 0.5 %</b></p>	
	<p><i>Ortofenilfenato de sodio (***)</i></p>	<p><b>4%</b></p>	
<p>(*) <b>Metodología de aplicación:</b> debe colocarse en un recipiente sobre un calentador eléctrico dentro de la cámara, a la dosis adecuada y en función de los metros cúbicos en cuestión. Se debe cerrar herméticamente y una vez consumido el líquido se debe apagar desde afuera. Para conocer el tiempo de evaporación se debe realizar un test en blanco, utilizando el mismo volumen de agua. Debe dejarse el ambiente cerrado por 24 horas y ventilarlo durante 24 horas antes de entrar. No es corrosivo.</p> <p>(**) Se utiliza para el lavado de sitios en los cuales no haya metales.</p> <p>(***) Aplicación en cortina de espuma.</p>			

<b>ASPECTO</b>	<b>RESTRICCIÓN</b>	<b>RECOMENDACION</b>
<p><b><u>Desinfección de los envases y ambientes de clasificación y conservación</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La higiene de los galpones y packing debe ser diaria, evitando la acumulación de restos de fruta. Las paredes deberán ser de un material liso, que facilite su lavado.</li> <li>• Todos los implementos (maquinaria y herramientas) deben ser lavados antes de entrar a la zona de packing. En cada predio, debe estar claramente identificada el área de packing.</li> </ul>	
<p><b><u>Desinfección poscosecha de los frutos</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen dos opciones:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detergentes biodegradables y neutros con enjuague posterior.</li> <li>- Hipoclorito de sodio industrial (al 0,2 – 0,5 %).</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b><u>Tratamientos poscosecha</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son admitidas las sales de flotación para pera.</li> <li>• Los tratamientos con calcio están admitidos siempre que se utilicen las dosis habituales (que no generan residuos).</li> <li>• Los frutos que serán sometidos a una conservación frigorífica de corto – mediano plazo (&lt;4 meses) no deberán recibir tratamientos antifúngicos ni Difenilamina.</li> </ul>	
	<b>DIFENILAMINA</b>	
	<b>VARIEDAD</b>	<b>DOSIS (ppm de Principio Activo)</b>
	<b>Red Delicious</b>	1000 – 1500 según índice de almidón (300 – 450 cm <sup>3</sup> / 100 lts)

ASPECTO	RESTRICCIÓN		RECOMENDACION	
<p><b><u>Tratamientos poscosecha</u></b></p>	<b>FUNGICIDAS</b>			
	<b>PRODUCTO</b>	<b>DOSIS (grs de producto comercial / 100 lts)</b>		
	<i>Iprodione</i>	<b>120 – 150 Dosis según grado de madurez. Bañar con abundante agua, durante no menos de un minuto.</b>		
	<i>Imazalil</i>	<b>60</b>		
<i>Captan</i>	<b>180</b>		<p>Como recomendación general al 2%. Si se considera que existen condiciones predisponentes para la aparición de Bitter pit (cuadros con antecedentes, montes jóvenes, montes con poca cosecha o insuficientes aplicaciones de Calcio en precosecha (menor de 25 kg Ca / há)) se podría aumentar la dosis hasta el 4%, previa consulta al técnico del predio.</p> <p>En lo posible no se mezclarán en una misma cámara frutos de diferentes tasas respiratorias o de diferentes estados de madurez.</p>	
<p><b><u>Calcio</u></b></p>				

<b>ASPECTO</b>	<b>RESTRICCIÓN</b>	<b>RECOMENDACION</b>												
<b><u>Conservación</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo podrá almacenarse la fruta de alta calidad:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre de heridas u otro tipo de lesiones en la piel.</li> <li>• Libre de patógenos visibles.</li> </ul> </li> <li>• La fruta con alta probabilidad de tener problemas fisiológicos (Escaldadura, Bitter pit) no debe ser conservada por un período prolongado de tiempo</li> <li>• Las condiciones de temperatura y humedad relativa así como la composición de la atmósfera (en atmósfera controlada) deberán ser monitoreadas mediante registros puntuales de al menos tres veces por semana. Dentro de las posibilidades son deseables los registros continuos de temperatura y % de humedad relativa.</li> <li>• Las puertas de las cámaras deberán tener cortina de goma o plástico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda un esquema de control de calidad de la fruta, según período de cosecha, definido por la fruta de una misma variedad, cosechada dentro de la misma semana. El muestreo es de 20 frutos, cada 20 días en larga conservación. Los frutos muestreados deberán analizarse con el objetivo de evaluar la evolución de la maduración y la incidencia de fisiopatías y patologías de conservación.</li> </ul>												
<b><u>Condiciones de conservación</u></b>	<p><b>ATMOSFERA NORMAL</b></p> <table border="1" data-bbox="486 1254 1152 1456"> <thead> <tr> <th data-bbox="486 1254 722 1332"><i>CULTIVAR</i></th> <th data-bbox="722 1254 991 1332"><i>TEMPERATURA (°C)</i></th> <th data-bbox="991 1254 1152 1332"><i>HR (%)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="486 1332 722 1377"><i>R. Delicious</i></td> <td data-bbox="722 1332 991 1377">0 a 0.5</td> <td data-bbox="991 1332 1152 1377">90-95</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1377 722 1422"><i>Grupo Gala</i></td> <td data-bbox="722 1377 991 1422">0 a 0.5</td> <td data-bbox="991 1377 1152 1422">90-95</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1422 722 1456"><i>Fuji</i></td> <td data-bbox="722 1422 991 1456">0 a 0.5</td> <td data-bbox="991 1422 1152 1456">90</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura y la humedad de la cámara deben ser chequeadas periódicamente.</li> <li>• Los medidores de temperatura y humedad (termómetros e higrómetros) deben tener una escala adecuada y deben ser chequeados periódicamente.</li> </ul>	<i>CULTIVAR</i>	<i>TEMPERATURA (°C)</i>	<i>HR (%)</i>	<i>R. Delicious</i>	0 a 0.5	90-95	<i>Grupo Gala</i>	0 a 0.5	90-95	<i>Fuji</i>	0 a 0.5	90	
<i>CULTIVAR</i>	<i>TEMPERATURA (°C)</i>	<i>HR (%)</i>												
<i>R. Delicious</i>	0 a 0.5	90-95												
<i>Grupo Gala</i>	0 a 0.5	90-95												
<i>Fuji</i>	0 a 0.5	90												

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACIÓN
<p><b><u>Transporte:</u></b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El transporte de frutos a distancias cortas (campo a packing, al mercado local) debe realizarse preferentemente en las horas frescas sin exposición directa al sol, para ello debe cubrirse la capa superior de la carga con red media sombra.</li> <li>• En el transporte a distancias largas se tendrá especial atención a no interrumpir la cadena de frío (camión refrigerado)</li> </ul>

**Distribución de calibres y rangos de peso:**

<b>CALIBRE</b>	<b>RANGO DE PESO (gr.)</b>	<b>PROMEDIO PESO (gr.)</b>
72	227 - 275	250
80	210 - 248	229
88	188 - 226	205
100	170 - 191	181
113	145 - 176	160
125	131 - 158	144
138	118 - 143	130
150	112 - 130	121

Se toma como referencia un envase de 18 kg. con los calibres internacionales.

Se permite la comercialización de una **“categoría comercial”**, en la cual no se consideran como defectos el rusetting, el rameado ni el daño por granizo, siempre que no hayan daños en la piel.