

Abril 2003

### TÍTULO

**Frutas para consumo en fresco**

**Producción controlada de cítricos**

**Parte 2: Naranja, mandarina, limón, lima, pomelo y sus híbridos**

*Fruits for fresh consumption. Citrus controlled production. Part 2: Orange, mandarin, lemon, lime, grape fruit and hybrids.*

*Consummation des fruits frais. Production contrôlée. Partie 2: Orange, mandarine, citron, lime.*

### CORRESPONDENCIA

### OBSERVACIONES

### ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 155 *Frutas y Hortalizas para Consumo en Fresco* cuya Secretaría desempeña FEPEX.



## ÍNDICE

	Página
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>2 NORMAS PARA CONSULTA.....</b>	<b>5</b>
<b>3 DEFINICIONES .....</b>	<b>5</b>
<b>4 FORMACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>5 CONDICIONANTES DEL SUELO .....</b>	<b>5</b>
<b>6 CONDICIONES CLIMÁTICAS .....</b>	<b>6</b>
<b>7 INSTALACIONES, EQUIPOS Y PERSONAL .....</b>	<b>6</b>
<b>8 MATERIAL VEGETAL .....</b>	<b>6</b>
<b>9 OPERACIONES PROPIAS DEL CULTIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>9.1 Operaciones durante el cultivo .....</b>	<b>7</b>
<b>9.2 Labores culturales.....</b>	<b>9</b>
<b>9.3 Manejo fitosanitario del cultivo .....</b>	<b>9</b>
<b>10 GESTIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES.....</b>	<b>11</b>
<b>11 RECOLECCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>12 CUADERNO DE EXPLOTACIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>13 CENTRALES HORTOFRUTÍCOLAS .....</b>	<b>11</b>
<b>14 CONTROL DE RESIDUOS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS.....</b>	<b>11</b>
<b>15 RECLAMACIONES DE LOS CLIENTES .....</b>	<b>12</b>
<b>16 PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL .....</b>	<b>12</b>
<b>17 MÉTODOS DE ANÁLISIS .....</b>	<b>12</b>
<b>ANEXO A (Informativo) COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE PATRONES FRENTE A CONDICIONES ECOLÓGICAS ADVERSAS (FISIOPATÍAS), PLAGAS Y ENFERMEDADES MÁS IMPORTANTES.....</b>	<b>13</b>
<b>ANEXO B (Informativo) NIVELES NORMALES ORIENTATIVOS DE ELEMENTOS EN HOJAS DE CÍTRICOS.....</b>	<b>15</b>

	<b>Página</b>
<b>ANEXO C (Normativo) MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS COMO HERBICIDAS: MODO DE ACCIÓN, COMPORTAMIENTO EN EL SUELO, FORMA DE EMPLEO.....</b>	<b>16</b>
<b>ANEXO D (Normativo) CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN CÍTRICOS .....</b>	<b>21</b>
<b>ANEXO E (Normativo) PRODUCTOS AUTORIZADOS PARA TRATAMIENTOS DE POST-COSECHA EN CÍTRICOS.....</b>	<b>27</b>

## INTRODUCCIÓN

Esta parte de la Norma UNE 155005 pertenece a una serie en la que se fijan los requisitos del proceso productivo controlado de los cítricos.

En la primera parte de esta Norma UNE 155005 se establecen los requisitos de carácter general que afectan al sistema, cualquiera que sea el cultivo concreto.

En esta parte de la Norma UNE 155005 se indican los requisitos particulares para la producción de naranjas, mandarinas, limones, limas y pomelos y los híbridos de todos éstos, que, junto con los requisitos de carácter general en la parte 1 de esta misma norma, completan el sistema productivo para estos cultivos.

El texto de esta parte de la Norma UNE 155005 se presenta en forma de tabla dividida en dos columnas. La información contenida en la columna de la izquierda son las “recomendaciones” y en la columna de la derecha, las “obligaciones”, encabezada esta última por la palabra “requisitos”.

## 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta parte de la Norma UNE 155005 establece los requisitos particulares de un sistema de producción controlada para naranjas, mandarinas, limones, limas, pomelos y los híbridos de todos ellos( para los efectos de esta norma de aquí en adelante denominados cítricos), cuyo destino principal es el consumo en fresco.

Para cumplir con esta parte de la Norma UNE 155005 es necesaria la observancia de todos los requisitos generales del sistema recogidos en la parte 1 de esta misma norma. El sistema establece aspectos recomendados y requisitos para cada fase.

## 2 NORMAS PARA CONSULTA

UNE 155005-1 – *Frutas para consumo en fresco. Producción controlada de cítricos. Parte 1: Requisitos generales.*

## 3 DEFINICIONES

A los efectos de esta parte de la Norma UNE 155005, son de aplicación las definiciones recogidas en la Norma UNE 155005-1.

## 4 FORMACIÓN

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema.

## 5 CONDICIONANTES DEL SUELO

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema y además las siguientes particularidades:

	Requisitos
Se recomiendan los siguientes valores: <ul style="list-style-type: none"><li>• pH de la solución de suelo: comprendido entre 6 y 7,6</li><li>• Conductividad eléctrica: menor de 4,8 ds/m. a 25 °C</li><li>• Porcentaje de sodio intercambiable (PSI) menor de 10</li><li>• Porcentaje de caliza activa comprendido entre 2 y 7</li></ul>	

## **6 CONDICIONES CLIMÁTICAS**

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema.

## **7 INSTALACIONES, EQUIPOS Y PERSONAL**

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema.

## **8 MATERIAL VEGETAL**

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema. En el anexo A (informativo) se proporcionan datos sobre el comportamiento agronómico de los patrones frente a diferentes condiciones ecológicas adversas.

## 9 OPERACIONES PROPIAS DEL CULTIVO

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema y además las siguientes particularidades:

9.1 Operaciones durante el cultivo	Requisitos
<p><b>9.1.1 Plantación</b></p> <p>Se recomienda que el marco de plantación deje un espacio libre como mínimo 2,5 m entre las filas de árboles (calles) con objeto de facilitar las labores propias del cultivo.</p> <p><b>9.1.2 Fertilización</b></p> <p>Se recomienda mediante las correspondientes enmiendas alcanzar el nivel de materia orgánica deseable, de acuerdo con las características físicas del suelo.</p> <p>Se recomienda hacer la toma de muestra de hojas, en apoyo a la fertilización, de la siguiente forma:</p> <p>Se realizarán con carácter anual para conocer la respuesta de la planta al Plan de Abonado, y corregir las desviaciones que puedan producirse.</p> <p>La toma de muestra de hojas se realizará de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– seleccionar de una superficie representativa, muestrear árboles situados en diagonal o en línea, si es posible deberían muestrearse entre 25 y 50 árboles por superficie representativa.</li><li>– elegir 4 hojas/árbol bien desarrolladas, con peciolo, que serán:<ul style="list-style-type: none"><li>– en naranjo y mandarino, del ciclo de primavera con edad comprendida entre 4 y 7 meses, y sobre brotes sin frutos.</li><li>– en limonero y lima, de las situadas en posición intermedia sobre brotes terminales que no lleven frutos.</li></ul></li></ul>	<p>Para las nuevas plantaciones deben utilizarse plantas cuyas combinaciones injerto-patrón no sean sensibles al virus de la tristeza, salvo caso estrictamente necesario y debidamente justificado.</p> <p>Cuando el injerto lo realice el propio agricultor, o en sobreinjertadas, las yemas utilizadas deben proceder también de fuentes autorizadas.</p> <p>El patrón empleado debe adaptarse a las condiciones de la parcela teniendo en cuenta su comportamiento agronómico.</p> <p>En parcelas no abancaladas la disposición de las filas debe ser aquella que minimice la erosión.</p> <p>El marco de plantación debe dejar un espacio libre, como mínimo, de 1,5 m entre las filas de árboles (calles).</p> <p>Para establecer el plan de abonado se deben tener en cuenta los niveles establecidos, con carácter orientativo, en el anexo B.</p> <p>La toma de muestra de hojas debe realizarse, entre octubre y diciembre.</p>

<p><b>9.1.2.1 Abonos minerales</b></p>	<p>En los abonados minerales no está permitido superar lo establecido por la legislación vigente para la zona. En caso de no existir legislación para la zona en cuestión, no se debe superar los 240 kg. totales de nitrógeno por Ha y año para riego localizado y los 300 kg totales de nitrógeno por Ha y año para riego por inundación, salvo casos excepcionales que se tendrán que justificar técnicamente.</p> <p>En los abonados minerales no está permitida la aplicación de abonos nitrogenados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a fines de otoño;</li> <li>– durante la parada invernal.</li> </ul>
	<p><b>Requisitos</b></p>
<p><b>9.1.3 Irrigación</b></p> <p>Niveles recomendados de los parámetros del agua de riego:</p> <p>Conductividad (CEw) ..... &lt; 7,2 dS/m.</p> <p>Relación de Adsorción de Sodio ..... &lt; 18</p> <p>Boro ..... &lt; 1,3 ppm.</p> <p>Bicarbonatos ..... &lt; 2,5 meq/l.</p> <p>Realización de determinaciones analíticas de la calidad del agua de riego.</p> <p>Se recomienda que los volúmenes máximos de cada riego se establezcan en función de la profundidad radicular y de las características físicas del suelo.</p> <p>Para la programación de los riegos se recomiendan seguirán métodos técnicamente aceptados, como el del tensiómetro.</p> <p>En todo tipo de plantación se recomienda evitar pérdidas de agua.</p>	<p>A partir de valores de la CEw de 2,5 dS/m se debe emplear, en años con dotaciones normales de agua, una fracción de lavado complementaria a la dosis normal de riego, según las necesidades.</p>



<b>9.2 Labores culturales</b>	<b>Requisitos</b>
<p><b>9.2.1 Escarda química</b></p> <p>Cuando se empleen herbicidas se recomienda utilizar aquellos cuya persistencia en el suelo sea inferior a seis meses.</p> <p>Se permite utilizar la técnica de herbigación.</p>	<p>No se permite el empleo de herbicidas cuya persistencia en el suelo sea superior a un año.</p> <p>En el caso del empleo de herbicidas, se deben utilizar los que figuran en el anexo C.</p> <p>NOTA – Las materias activas incluidas en esta norma son susceptibles de sufrir actualizaciones debido a las modificaciones de la legislación aplicable así como los avances técnicos.</p> <p>Por este motivo, las materias activas indicadas son vigentes y válidas en el momento de publicación de esta norma. La actualización de esta información se realiza mediante modificaciones publicadas por AENOR.</p>
<p><b>9.2.2 Reguladores de crecimiento</b></p> <p>Se recomienda la expresa autorización y estricto control del técnico responsable, en el caso de realizarse tratamientos hormonales</p>	<p>No se permite el uso de reguladores de crecimiento con excepción de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ácido giberélico en variedades con problemas de cuajado, para la regulación de la floración y el control de alteraciones de la corteza del fruto, siempre y cuando la aplicación se efectúe a una dosis inferior a los 10 mgr/l de m.a. y 45 días antes de la recolección.</li> <li>– Ácido 2,4-dicloro fenociacético (2,4-D), a la dosis máxima de 15 mgr/l de m.a., para reducir la abscisión del fruto maduro</li> <li>– Otras auxinas de síntesis para aumentar el tamaño del fruto, siempre y cuando su dosificación no exceda los 50 mgr/l de m.a. y sin que haya frutos maduros en el árbol.</li> </ul>
<p><b>9.2.3 Accidentes meteorológicos</b></p> <p>Se recomienda emplear tratamientos para prevenir la infección en caso de que haya heridas causadas por accidentes meteorológicos.</p>	
<b>9.3 Manejo fitosanitario del cultivo</b>	<b>Requisitos</b>
<b>9.3.1 Estimación del riesgo</b>	<p>La estimación del riesgo en cada parcela debe hacerse mediante evaluaciones de los niveles de poblaciones, estado de desarrollo de las plagas y fauna útil, fenología del cultivo y condiciones climáticas, de acuerdo con la estrategia de control establecida en el anexo D.</p>

<p><b>9.3.2 Fauna auxiliar</b></p> <p>Se recomienda el establecimiento de un inventario y valoración de la fauna auxiliar.</p>	<p>Debe protegerse la fauna auxiliar, en particular <i>Rodolia cardinalis</i>, <i>Cales noacki</i> y ácaros depredadores fitoseidos.</p>
<p><b>9.3.3 Intervenciones fitosanitarias</b></p>	<p>La aplicación de medidas directas de control se llevarán a cabo según los criterios de intervención del anexo D.</p> <p>En el caso de resultar necesaria una intervención química solo se podrán utilizar las materias activas incluidas en el anexo D.</p> <p>NOTA – Las materias activas incluidas en esta norma son susceptibles de sufrir actualizaciones debido a las modificaciones de la legislación aplicable así como los avances técnicos.</p> <p>Por este motivo, las materias activas indicadas son vigentes y válidas en el momento de publicación de esta norma. La actualización de esta información se realiza mediante modificaciones publicadas por AENOR.</p>

### 10 GESTIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema

### 11 RECOLECCIÓN

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema y además las siguientes particularidades:

	<b>Requisitos</b>
Se recomienda llevar un registro semanal, de la partidas significativas de cada variedad, de los índices de refractometría.	Deben descartarse los frutos que presenten síntomas visibles de podredumbre u otro daño que le haga inviable para su consumo.

### 12 CUADERNO DE EXPLOTACIÓN

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema

### 13 CENTRALES HORTOFRUTÍCOLAS

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema y además las siguientes particularidades sobre el control de la calidad:

<b>13.1 Generalidades</b>	<b>Requisitos</b>
	Las categorías de comercialización de naranjas, mandarinas e híbridos de esta última deben ser las establecidas en los reglamentos comunitarios en vigor, en los que se especifican las normas de calidad interna y externa de los frutos.
<b>13.2 Post-recolección</b>	<b>Requisitos</b>
	Las materias activas autorizadas y las condiciones de uso para los tratamientos post-cosecha se recogen en el anexo E.  Cuando se apliquen ceras, deben cumplirse estrictamente las condiciones establecidas para el tratamiento de superficie de frutas.
<b>13.2.1 Desverdización</b>	En el caso de desverdización de la fruta ésta debe llevarse a cabo, disminuyendo en lo posible la concentración de etileno y alargando el tiempo en flujo continuo, con el fin de no producir el envejecimiento de la piel.

### 14 CONTROL DE RESIDUOS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema.

**15 RECLAMACIONES DE LOS CLIENTES**

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema.

**16 PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL**

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema.

**17 MÉTODOS DE ANÁLISIS**

Es de aplicación lo especificado en la Norma UNE 155005-1 sobre el mismo tema.

ANEXO A (Informativo)

**COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE PATRONES FRENTE A CONDICIONES ECOLÓGICAS ADVERSAS  
(FISIOPATÍAS), PLAGAS Y ENFERMEDADES MÁS IMPORTANTES**

**Tabla A.1**  
**Condiciones ecológicas adversas**

<b>Patrones</b>	<b>Caliza</b>	<b>Salinidad</b>	<b>Encharcamiento</b>	<b>Heladas</b>
CITRANGE TROYER	Sensible	Sensible	Sensible	Resistente
CITRANGE CARRIZO	Sensible	Sensible	Resistente	Resistente
SWINGLE CITRUMELO CPB 4475	Muy sensible	Resistencia media	Muy resistente	Resistente
PONCIRUS TRIFOLIATA	Muy sensible	Muy sensible	Muy resistente	Muy resistente
NARANJO AMARGO	Resistente	Resistencia media	Sensible	Resistente
NARANJO DULCE	Muy sensible	Resistencia media	Sensible	Resistente
MANDARINO CLEOPATRA	Resistente	Muy resistente	Sensible	Resistente
MANDARINO COMÚN	Resistente	Resistencia media	Resistencia media	Resistente
CITRUS MACROPHYLLA	Resistente	Resistente	–	Muy sensible
CITRUS TAIWANICA	Resistente	Resistente	Resistencia media	Sensible
CITRUS VOLKAMERIANA	Resistente	Resistencia media	Resistente	Sensible

**Tabla A.2**  
**PLAGAS Y ENFERMEDADES MÁS IMPORTANTES**

Patrones	Virosis			Viroides		Hongos	
	Tristeza	Psoriasis	Woody gall	Exocortis	Xyloporosis	Phytophthora spp.	Tylenchulus semipenetrans
CITRANGE TROYER	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Sensible	Tolerante	Resistente	Sensible
CITRANGE CARRIZO	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Sensible	Tolerante	Resistente	Sensible
SWINGLE CITRUMELO CPB 4475	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Muy resistente	Resistente
PONCIRUS TRIFOLIATA	Resistente	Tolerante	Tolerante	Sensible	Tolerante	Muy resistente	Resistente
NARANJO AMARGO	Muy sensible *	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Resistente	Sensible
NARANJO DULCE	Tolerante	Sensible	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Muy sensible	Sensible
MANDARINO CLEOPATRA	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Resistencia media	Sensible
MANDARINO COMÚN	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Sensible	Muy sensible	Sensible
CITRUS MACROPHYLLA	Sensible *	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Sensible	Muy resistente	Sensible
CITRUS TAIWANICA	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Resistencia media	Sensible
CITRUS VOLKAMERIANA	Tolerante	Tolerante	Sensible	Tolerante	Sensible	Muy sensible	Sensible

\* Forman combinaciones tolerantes cuando se injertan con variedades de limonero

ANEXO B (Informativo)

NIVELES NORMALES ORIENTATIVOS DE ELEMENTOS EN HOJAS DE CÍTRICOS

		Niveles nutritivos estándar (% de peso seco)				
		Deficiente (MB)	Bajo (B)	Normal (N)	Alto (A)	Exceso (MA)
Naranjos	N	< 2,30	2,30-2,50	2,51-2,80	2,81-3,00	> 3,00
	P	< 0,10	0,10-0,12	0,13-0,16	0,17-0,20	> 0,20
	K	< 0,50	0,50-0,70	0,71-1,00	1,01-1,30	> 1,30
	Mg	< 0,15	0,15-0,24	0,25-0,45	0,46-0,90	> 0,90
	Ca	< 1,60	1,60-2,90	3,00-5,00	5,10-6,50	> 6,50
	S	< 0,14	0,14-0,19	0,20-0,30	0,31-0,50	> 0,50
Clementinos	N	< 2,20	2,20-2,40	2,41-2,70	2,71-2,90	> 2,90
	P	< 0,09	0,09-0,11	0,12-0,15	0,16-0,19	> 0,19
	K	< 0,50	0,50-0,70	0,71-1,00	1,01-1,30	> 1,30
	Mg	< 0,15	0,15-0,24	0,25-0,45	0,46-0,90	> 0,90
	Ca	< 1,60	1,60-2,90	3,00-5,00	5,10-6,50	> 6,50
	S	< 0,14	0,14-0,19	0,20-0,30	0,31-0,50	> 0,50
Satsumas	N	< 2,40	2,40-2,60	2,61-2,90	2,91-3,10	> 3,10
	P	< 0,10	0,10-0,12	0,13-0,16	0,17-0,20	> 0,20
	K	< 0,40	0,40-0,60	0,61-0,90	0,91-1,15	> 1,15
	Mg	< 0,15	0,15-0,24	0,25-0,45	0,46-0,90	> 0,90
	Ca	< 1,60	1,60-2,90	3,00-5,00	5,10-6,50	> 6,50
	S	< 0,14	0,14-0,19	0,20-0,30	0,31-0,50	> 0,50

ANEXO C (Normativo)

**MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS COMO HERBICIDAS:**  
MODO DE ACCIÓN, COMPORTAMIENTO EN EL SUELO, FORMA DE EMPLEO (♣)

Materia activa(♣)	Modo de acción			Movimiento planta	Comportamiento en suelo		Modo de empleo	Observaciones	Restricciones
	Residual	Contacto	Traslación (vía floema)		Adsorción	Persistencia			
BROMACILO/ TERBACILO (*)	***	**	0	↑	++	+++	Pre y Post-temprana	En terrenos arenosos existe el riesgo de fitotoxicidad. Por su efecto residual, deberá esperarse un mínimo de 2 años para la plantación de otros cultivos en las parcelas tratadas.	Máximo un tratamiento al año. No sobrepasar la dosis mínima en plantaciones jóvenes. Incluso semilleros. No emplear en plantaciones de menos de cuatro años. No utilizar en suelos arenosos.
DIURÓN (1)	***	*	0	↑	+++	++++	Preemergencia	Espectro de control de malas hierbas (MH) complementario al de simazina.	Máximo un tratamiento al año. No emplear en árboles con menos de cuatro años.
DICUAT/PARAQUAT (2)	0	***	0	0	++++	0	Postemergencia	Aplicación más eficaz por la tarde y con baja temperatura. No mojar las partes verdes del cultivo. En malas hierbas con menos de 5 cm.	No utilizar en aplicaciones ULV.
GLIFOSATO/SULFOSATO	0	***	***	↑↓	++++	0	Postemergencia	Según formulación, y tipo y desarrollo de MH. Excelente control de MH perennes en especial las gramíneas. Aplicar a las malas hierbas en postfloración.	Máximo dos tratamientos al año con glifosato 18% + MCPA 18%. No emplear en árboles con menos de cuatro años.
GLUFOSINATO	0	***	0	↑	+	0	Postemergencia	No mojar las partes verdes del cultivo.	

\* Las materias activas incluidas en esta norma son susceptibles de sufrir actualizaciones debido a las modificaciones de la legislación aplicable así como los avances técnicos.

Por este motivo, las materias activas indicadas son vigentes y válidas en el momento de publicación de esta norma. La actualización de esta información se realiza mediante modificaciones publicada por AENOR.

(Continúa)



Materia activa(*)	Modo de acción			Movimiento planta	Comportamiento en suelo		Modo de empleo	Observaciones	Restricciones
	Residual	Contacto	Traslocación (vía floema)		Adsorción	Persistencia			
FLUROXIPIR	*	*	***	↓	+	+	Postemergencia	No aplicar a temperaturas inferiores a 6 °C. Evitar derivas al cultivo. Antidicotiledóneo, con muy buen control sobre especies problemáticas. No mojar las partes verdes del cultivo.	Máximo dos tratamientos al año. No emplear en árboles con menos de cuatro años.
NAPROPAMIDA	***	*	0	↑	+++	++	Preemergencia	Incorporar inmediatamente al suelo mediante pase superficial o riego, para evitar la degradación.	Máximo un tratamiento al año.
NORFLURAZONA(*)	***	0	0	↑	+++	+++	Preemergencia y Post-temprana	Controla bien MH gramíneas perennes. Si el terreno se encuentra seco, es conveniente un riego después del tratamiento.	Máximo un tratamiento al año. No utilizar en suelos arenosos.
OXIFLUORFEN	**	**	0	0	+++	+++	Pre y Post-temprana	Aplicar con el suelo limpio de restos vegetales y no remover el terreno tras la aplicación. Se puede aplicar en plantones desde el primer año.	Máximo dos tratamientos al año.
DICLOBENILO	***	0	***	↑	+	++++	Preemergencia	Impide la formación de los meristemas y la germinación de las semillas y daña los rizomas.	No aplicar en suelos muy arenosos o con alto contenido en materia orgánica.
MCPA	***	***	***	↑	++	++++	Postemergencia	Se debe aplicar entre 5 °C y 33 °C. Los mejores resultados se obtienen cuando se aplica a baja con temperatura ambiente entre 12 °C y 20 °C.	No realizar tratamientos cuando se prevean lluvias inmediatas, ni cuando las plantas se encuentren con rocío, ni en periodos prolongados de sequía.

\* Las materias activas incluidas en esta norma son susceptibles de sufrir actualizaciones debido a las modificaciones de la legislación aplicable así como los avances técnicos.

Por este motivo, las materias activas indicadas son vigentes y válidas en el momento de publicación de esta norma. La actualización de esta información se realiza mediante modificaciones publicada por AENOR.

(Continúa)

Materia activa(*)	Modo de acción			Movimiento planta	Comportamiento en suelo		Modo de empleo	Observaciones	Restricciones
	Residual	Contacto	Traslación (vía floema)		Adsorción	Persistencia			
FLUAZIFOP-p-BUTIL				↑↓			Postemergencia temprana	Se aplicará a la dosis de 4l/ha, realizando un segundo tratamiento a los 15 días a razón de 2l/ha. A dosis superiores puede sufrir daños o frenar su crecimiento vegetativo.	Si son cultivos sensibles, no sembrar hasta al menos 3 meses después de realizado el tratamiento.
AMINOTRIAZOL	***	**	***	↑↓	+++	++++	Postemergencia temprana	Se puede aplicar sobre plantas húmedas, una lluvia acaecida 2 horas antes de su aplicación no modifica su acción. Se puede asociar a otros herbicidas.	Sobre perennes ya establecidas conviene aplicarlo a final de verano u otoño. Es nocivo y carcinogénico. No aplicar en suelos muy arenosos ni en días de mucho viento.
DIFLUFENICAN	**	***	**	↑	++++	++++	Preemergencia y Postemergencia temprana	La dosis en control de anuales en aplicaciones precoces de otoño es de 4l/ha y en aplicaciones de invierno y primavera es de 6l/ha.	En plantaciones de más de cuatro años. Si las plantas a eliminar están muy próximas a árboles a proteger, se pondrá cuidado en no alcanzar sus hojas ni sus brotes. No trabajar el suelo después de aplicado el producto.

\* Las materias activas incluidas en esta norma son susceptibles de sufrir actualizaciones debido a las modificaciones de la legislación aplicable así como los avances técnicos.

Por este motivo, las materias activas indicadas son vigentes y válidas en el momento de publicación de esta norma. La actualización de esta información se realiza mediante modificaciones publicada por AENOR.

(Fin)

Materia activa(*)	Modo de acción			Movimiento planta	Comportamiento en suelo		Modo de empleo	Observaciones	Restricciones
	Residual	Contacto	Traslación (vía floema)		Adsorción	Persistencia			
PENDIMETALINA	***	0	0	↑	+++	+++	Pre y Post-temprana	Tratamiento dirigido al suelo. No controla especies perennes. Mayor eficacia sobre suelo húmedo y sin terrones y cuando cae una lluvia después del tratamiento.	Máximo un tratamiento al año. No utilizar en suelos arenosos.
SIMAZINA (3)	***	0	0	↑	+++	++++	Preemergencia	No controla MH ya emergidas.	Máximo un tratamiento al año. No utilizar en suelos arenosos.
TERBUTILAZINA	***	*	0	↑	+++	+++	Pre y Post-temprana	Espectro de acción similar a simazina. Debe aplicarse con anterioridad a la época de lluvias.  En preemergencia de las malas hierbas. 2-3 l/ha en plantaciones jóvenes (1-3 años) y 5-8 l/ha en plantaciones adultas.	Máximo un tratamiento al año.
TERBUTRINA	**	**	0	↑	+++	++++	Pre y Post-temprana	Riesgos de utilización del producto (altas temperaturas, estados de depresión del cultivo, naturaleza muy arenosa del suelo, etc.).	Máximo un tratamiento al año.

\* Las materias activas incluidas en esta norma son susceptibles de sufrir actualizaciones debido a las modificaciones de la legislación aplicable así como los avances técnicos.

Por este motivo, las materias activas indicadas son vigentes y válidas en el momento de publicación de esta norma. La actualización de esta información se realiza mediante modificaciones publicada por AENOR.

(Continúa)

Materia activa (*)	Modo de acción			Movimiento en planta	Comportamiento en suelo		Tipo de herbicididad	Observaciones	Restricciones
	Residual	Contacto	Traslación (via floema)		Adsorción	Persistencia			
TRIFLURALINA	***	0	0	↑	+++	++++	Preemergencia	Aplicar en terreno limpio de malas hierbas. En naranjos establecidos puede incorporarse mediante el agua de riego evitando, en todo caso, las fugas, los excesos de agua y los escapes, que podrían dañar los cultivos colindantes o contaminar las aguas.	Máximo un tratamiento al año.
<p>* Las materias activas incluidas en esta norma son susceptibles de sufrir actualizaciones debido a las modificaciones de la legislación aplicable así como los avances técnicos.</p> <p>Por este motivo, las materias activas indicadas son vigentes y válidas en el momento de publicación de esta norma. La actualización de esta información se realiza mediante modificaciones publicadas por AENOR.</p>									

♣ Se podrán utilizar las mezclas autorizadas.

MODO DE ACCIÓN: (0) nula; (\*) débil; (\*\*) importante; (\*\*\*) muy importante.

ADSORCIÓN: (+) débil; (++) moderada; (+++) importante; (++++) muy importante

PERSISTENCIA EN SUELO: (0) nulo; (+) semanas; (++) mediana; (+++) pocos meses; (++++) más de 4 meses

MOVIMIENTO EN LA PLANTA: (↑) ascendente-xilema; (↓) descendente-floema; (↑↓) ascendente-descendente; (0) sin movimiento en la planta.

(1) Efecto de contacto cuando se hace una aplicación en postemergencia muy temprana, siempre que se añada un mojante.

(2) En caso de aplicar la mezcla, emplear la formulación dicuat 8% + paraquat 12%.

(3) El movimiento en el bulbo húmedo (< 30 cm) es insuficiente.

ANEXO D (Normativo)

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN CÍTRICOS

Plaga	Criterios de intervención	Medidas de control			Químicas	
		Culturales	Biológicas			Materias activas*
			Fauna auxiliar autóctona	Productos biológicos comercializados		
<b>Ácaro de las maravillas</b> <i>Aceria sheldoni</i>	En primavera 30% brotes afectados. En verano y antes de la brotación de agosto 30% brotes afectados.	-	-		Aceite mineral de verano. Bromopropilato (22 + 4)	
<b>Ácaro rojo</b> <i>Panonychus citri</i>	Final de primavera y verano con más del 10% de hojas con formas móviles. Presencia en fruto. No tratar con poblaciones: $\frac{\text{Fitoseidos}}{\text{Ácaros}} = \frac{1}{2}$	-	- <i>Amblyseius californicus</i> - <i>Euseius stipulatus</i> - <i>Phytoseilus persimilis</i> - <i>Conwentzia psociformis</i>		Aceite mineral de verano. Dicofol (4) Fenbutestan (4) Hexitiazox Tebufenpirad Flufenoxuron	
<b>Araña roja</b> <i>Tetranychus urticae</i>	10% de hojas con formas móviles o más del 2% de frutos afectados. No tratar con poblaciones: $\frac{\text{Fitoseidos}}{\text{Ácaros}} = \frac{1}{2}$	-	- <i>Stethorus punctillum</i> - <i>Amblyseius spp.</i>		Dicofol (4) Fenbutestan (4) Hexitiazox Tebufenpirad Flufenoxuron Aceite mineral de verano	
<b>Barreneta</b> <i>Ectomyelois ceratoniae</i> <i>Cryptoblabes guinidiella</i>	No tratar	Retirada de frutos caídos. Evitar presencia de Cottonet, mediante sueltas de <i>Cryptolaemus</i>	-		-	
<b>Caparreta</b> <i>Saissetia oleae</i>	Con preferencia en primera generación 100% de hembras sin huevos hasta L <sub>3</sub> y siempre que se encuentren formas vivas	Poda de aireación.	<i>Scutellista cyanea</i> . - <i>Metaphycus spp.</i> - <i>Verticillium lecanii</i> .		Aceite mineral de verano. Fosmet Piriproxifen (1+3+17+19) Metidation (3+4+20)	
* Las materias activas incluidas en esta norma son susceptibles de sufrir actualizaciones debido a las modificaciones de la legislación aplicable así como los avances técnicos. Por este motivo, las materias activas indicadas son vigentes y válidas en el momento de publicación de esta norma. La actualización de esta información se realiza mediante modificaciones publicadas por AENOR.						

Plaga	Criterios de intervención	Medidas de control			
		Culturales	Biológicas		Químicas
			Fauna auxiliar autóctona	Productos biológicos comercializados	Materias activas permitidas*
<b>Piojo blanco</b> <i>Aspidiotus nerii</i>	Cuando en cosecha previa se detecte más de un 2% de frutos afectados se debe tratar la primera generación antes del cierre del cáliz y cuando exista el máximo de formas sensibles cuando el 50% de hembras tengan huevos y larvas	Poda de aireación.	<i>Aphytis spp.</i> <i>Aphytis chilensis.</i> <i>Aspidiotiphagus citrinus.</i> <i>Lindorus lophantae.</i>		Aceite mineral de verano. Clorpirifos (4+20) Metidation (3+4+20) Metil-pirimifos (3) Piriproxifen (1+3+17+19)
<b>Piojo gris</b> <i>Parlatoria pergandei</i>	Cuando en cosecha previa se detecte más de un 2% de frutos afectados se debe tratar la primera generación antes del cierre del cáliz y cuando exista el máximo de formas sensibles cuando el 50% de hembras tengan huevos y larvas	Poda de aireación.	<i>Aphytis hispanicus.</i> <i>Encarsia inquirenda.</i> <i>Chilocorus bipustulatus.</i>		Aceite mineral de verano. Clorpirifos (4+20) Metidation (3+4+20) Metil-pirimifos (3) Piriproxifen (1+3+17+19)
<b>Piojo rojo</b> <i>Aonidiella aurantii</i>	Cuando en cosecha previa se detecte más de un 2% de frutos afectados se debe tratar la primera generación antes del cierre del cáliz y cuando exista el máximo de formas sensibles cuando el 50% de hembras tengan huevos y larvas	Poda de aireación.	<i>Aphitis spp.</i> <i>Aphitis meli-nus.</i>		Aceite mineral de verano. Clorpirifos (4+20) Metidación (3+4+20) Piriproxifen (1+3+17+19)
<b>Serpetas</b> <i>Insulaspis gloverii</i> <i>Lepidosaphes beckii</i>	Cuando en cosecha previa se detecte más de un 2% de frutos afectados se debe tratar la primera generación antes del cierre del cáliz y cuando exista el máximo de formas sensibles cuando el 50% de hembras tengan huevos y larvas	Poda de aireación.	<i>Aphytis lepidosaphes.</i> <i>Chilocorus bipustulatus.</i> <i>Encarsia elongata.</i>		Aceite mineral de verano. Metidation (3+4+20) Metil-pirimifos (3) Piriproxifen (1+3+17+19) Clorpirifos (4+20)

\* Las materias activas incluidas en esta norma son susceptibles de sufrir actualizaciones debido a las modificaciones de la legislación aplicable así como los avances técnicos. Por este motivo, las materias activas indicadas son vigentes y válidas en el momento de publicación de esta norma. La actualización de esta información se realiza mediante modificaciones publicadas por AENOR.

Plaga	Criterios de intervención	Medidas de control			
		Culturales	Biológicas		Químicas
			Fauna auxiliar autóctona	Productos biológicos comercializados	Materias activas permitidas*
<b>Cochinilla acanalada</b> <i>Icerya purchasi</i>	No tratar		<i>Rodolia cardinalis</i>		
<b>Cotonet</b> <i>Planococcus citri</i>	15% frutos con presencia		Suelta de abril a julio <i>Cryptolaemus montrouzieri</i> . <i>Leptomastix dactylopii</i> <i>Anagyrus</i>	Aceite mineral de verano. Clorpirifos <b>(4+20)</b> Metil-pirimifos <b>(3)</b> Metil-clorpirifos Diazinon <b>(4+11)</b>	
<b>Mosca blanca algodonosa</b> <i>Aleurothrixus floccosus</i>	En momentos críticos como la brotación de verano cuando exista más del 20% brotes atacados y menos del 60% parasitismo sobre estados larvarios.		<i>Cales noacki</i>	Aceite mineral de verano. Buprofezin <b>(4+18)</b> Metil-pirimifos <b>(3)</b> Fenazaquin <b>(21)</b> Piridaben	
<b>Mosca blanca japonesa</b> <i>Parabemisia myricae</i>	En la brotación de primavera y en brotación de relevancia cuando exista más del 20% brotes atacados si no se observa parasitismo.		-	Aceite mineral de verano. Metil-pirimifos <b>(3)</b>	
<b>Mosca de las frutas</b> <i>Ceratitis capitata</i>	0,5 moscas / trampa alimenticia y día sin presencia de frutos picados y/o presencia de frutos picados.	Eliminación de fruta picada en el suelo. Control de frutales huéspedes en las inmediaciones.	CAPTURAS MASIVAS	Malation <b>(12)</b> Triclorfon <b>(12)</b> Fention	
* Las materias activas incluidas en esta norma son susceptibles de sufrir actualizaciones debido a las modificaciones de la legislación aplicable así como los avances técnicos. Por este motivo, las materias activas indicadas son vigentes y válidas en el momento de publicación de esta norma. La actualización de esta información se realiza mediante modificaciones publicadas por AENOR.					

Enfermedad	Criterios de intervención	Medidas de control			
		Culturales	Biológicas		Químicas
			Fauna auxiliar autóctona	Productos biológicos comercializados	Materias activas permitidas*
<b>Minador de los cítricos</b> <i>Phyllocnistis citrella</i>	No tratar árboles adultos. Cualquier brotación con presencia en plantones e injertos.	Control de brotación mediante poda, abonado y riego.	<i>Ageniaspis citricola.</i>		Aceite mineral de verano Abamectina (3+4+6) Azadiractin (6) Imidacloprid (6+7+8+5) Flufenoxuron
<b>Polilla del limonero</b> <i>Prays citri</i>	<u>1<sup>er</sup> tratamiento:</u> 50% de <u>Flores+Frutos</u> Elem. totales 25% de <u>Flores+Frutos ata.</u> Flores+Frutos obser. Repetir el tratamiento a los 7 días, si se utiliza Bacillus t. <u>Tratamientos posteriores:</u> Elementos florales con larva viva con un 5%.		-	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Clorpirifos (4)
<b>Pulgones</b> <i>Aphis spiraecola</i> <i>Aphis gossypii</i> <i>Toxoptera aurantii</i> <i>Myzus persicae</i>	En árboles adultos no se recomienda tratamientos siempre que exista brotación importante. Tratar sólo clementinos e híbridos, plantones e injertadas cuando se observe presencia de más del 10% <i>A. spiraecola</i> . <i>T. aurantii</i> . Y mas del 30% <i>A. Gossypii</i> <i>M. persicae</i>		<i>Aphídidos</i> <i>Coccinélidos.</i> <i>Chrysoperla carnea.</i>		Carbosulfán (1+2+4) Dimetoato (5) Propoxur (3+4+14+22) Benfuracarb Imidacloprid (8+5)
* Las materias activas incluidas en esta norma son susceptibles de sufrir actualizaciones debido a las modificaciones de la legislación aplicable así como los avances técnicos. Por este motivo, las materias activas indicadas son vigentes y válidas en el momento de publicación de esta norma. La actualización de esta información se realiza mediante modificaciones publicadas por AENOR.					



Enfermedad	Criterios de intervención	Medidas de control			
		Culturales	Biológicas		Químicas
			Fauna auxiliar autóctona	Productos biológicos comercializados	Materias activas permitidas*
<b>Mosquito verde</b> <i>Empoasca decipiens</i>	Máxima captura		-		
<b>Aguado</b> <i>Phytophthora spp.</i>	Antes de 48 horas después de las lluvias en primavera y otoños lluviosos o cuando se prevean condiciones ambientales favorables al desarrollo del hongo.	Levantar ramas por encañado y mantener si es posible la cubierta vegetal.	-		Compuestos cúpricos Fosetil-Al.
Alternaria <i>Alternata spp.</i>	Primavera y otoño con presencia de sintoomas		-		Mancozeb (4) Compuestos cúpricos
<b>Podredumbre del cuello</b> <i>Phytophthora spp.</i>	Primavera y otoño con presencia de síntomas	Aireación de cuello y raíz principal. Saneamiento de los chancros y protección contra los cortes de poda. Evitar encharcamientos.			Compuestos cúpricos Fosetil-Al Metalaxil (9)
<b>Caracoles y babosas</b>	Control preventivo en suelo, lindes y caminos cuando las condiciones meteorológicas sean favorables a la proliferación de plagas	Láminas de cobre aplicadas al tronco.			Metiocarb (10) Sulfato de Hierro
<b>Hormigas</b>		Eliminación de plagas que segregan melaza. Barreras de protección en tronco	-		Diazinon (4+11)
<p>* Las materias activas incluidas en esta norma son susceptibles de sufrir actualizaciones debido a las modificaciones de la legislación aplicable así como los avances técnicos. Por este motivo, las materias activas indicadas son vigentes y válidas en el momento de publicación de esta norma. La actualización de esta información se realiza mediante modificaciones publicadas por AENOR.</p>					

En lo concerniente a otras plagas de los árboles y plantaciones cítricas, como topos, etc., se actuará de acuerdo con las indicaciones de la autoridad competente.

### **RESTRICCIONES DE USO DE LAS MATERIAS ACTIVAS**

#### RESTRICCIONES DE USO:

- (1) No tratar con fruta pendiente de recolectar.
- (2) Tratar sólo hasta floración.
- (3) Dejar zonas refugio sin tratar en la parcela.
- (4) No utilizar a menos de 20 metros de corrientes y láminas de agua.
- (5) Sólo autorizado en plantones sin fruta.
- (6) Sólo plantones.
- (7) Sólo pintado al tronco.
- (8) Sólo riego por goteo.
- (9) Aplicado al suelo.
- (10) Aplicación al suelo de cebos.
- (11) Formulación en suspensión concentrada al tronco del árbol o al suelo.
- (12) Pulverización cebo en parcheo.
- (13) En mezcla con aceite.
- (14) Sólo mandarino y limonero.
- (15) Sólo naranjo.
- (16) Sólo en mayo o junio.
- (17) Sólo en junio.
- (18) No tratar si hay cochinilla acanalada o cotonet.
- (19) Sólo un tratamiento al año con esta materia activa.
- (20) Sólo en primera generación.
- (21) Sólo a partir de julio, via foliar
- (22) Uso autorizado hasta 2003-12-31

**ANEXO E (Normativo)**

**PRODUCTOS AUTORIZADOS PARA TRATAMIENTOS DE POST-COSECHA EN CÍTRICOS**

Se autoriza el uso de los siguientes productos con las siguientes condiciones de uso:

**1 TIABENDAZOL**

- a) En tratamientos en Drencher se puede utilizar el Tiabendazol a la dosis de (0,1-0,12)% de materia activa
- b) El Tiabendazol puede utilizarse conjuntamente con las ceras a la dosis de 0,5% de materia activa, empleando 1 l de cera por Tm de fruta.

**2 IMAZALIL**

- a) En tratamientos en Drencher se puede utilizar el Imazalil a la dosis de 0,04-0,06% de materia activa.
- b) El Imazalil puede utilizarse conjuntamente con las ceras a la dosis de 0,2%-0,3% de materia activa empleando 1 litro de cera por Tm de fruta.
- c) En pulverización a bajo volumen, el Imazalil puede emplearse a la dosis del 0,15%, con un gasto de 1 l de caldo por Tm de fruta.

**3 ORTOFENILFENOL**

- a) El Ortofenilfenol debe aplicarse por cortina de espuma, utilizando formulados con un contenido en OPP del 13%, diluyendo 1 l de producto en 9 de agua, y con el tiempo de contacto de (30-40) segundos.
- b) También el Ortofenilfenol podrá utilizarse en balsa, empleando formulados con el 13% de OPP, diluidos en agua al 3% con un tiempo de contacto de (2-4) min.

**4 FOSETIL ALUMINIO**

- a) Se puede utilizar el Fosetil-Al en dosis de 0,4% de materia activa.
- b) Debe ser aplicado con intervalo de (1-2) semanas durante todo el periodo de tiempo en el que se den condiciones favorables para que se dé la enfermedad, a lo largo del periodo de crecimiento activo de la planta.
- c) Se aplica en pulverización normal por vía foliar.

---

---

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Dirección C Génova, 6  
28004 MADRID-España

Teléfono 91 432 60 00

Fax 91 310 40 32

**AENOR AUTORIZA EL USO DE ESTE DOCUMENTO A AILIMPO**