I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

10517 *ORDEN APA/1657/2004, de 31 de mayo, por la que se establece la norma técnica específica de la identificación de garantía nacional de producción integrada de cítricos.*

El Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, por el que se regula la producción integrada de productos agrícolas, establece las normas generales de producción integrada que deben cumplir los productos agrícolas acogidos a dicho sistema de producción y determina, en el artículo 3 apartado 1, la posibilidad de establecer reglamentariamente las normas técnicas específicas que para cada cultivo o grupo de cultivos se consideren necesarias.

El cultivo de cítricos tiene particularidades agronómicas y fitosanitarias específicas, así como requisitos propios en la manipulación de los frutos hasta su envasado y etiquetado, que necesitan ser precisadas en la correspondiente norma técnica específica.

El artículo 14.1 a) del Real Decreto 1201/2002 determina que la Comisión Nacional de Producción Integrada tiene, entre otras, la función de elaborar y proponer normas técnicas específicas de producción integrada para armonizar su aplicación.

En la reunión de la Comisión Nacional de Producción Integrada, celebrada el 30 de octubre de 2003, se ha elaborado la presente norma técnica específica para la identificación de garantía nacional de producción integrada de cítricos, que se aprueba en la presente Orden, de acuerdo con la disposición final segunda del Real Decreto 1201/2002.

En el procedimiento de elaboración de esta disposición han sido consultadas las Comunidades Autónomas y las entidades representativas de los sectores afectados.

En su virtud dispongo:

Artículo 1. *Objeto.*

La presente Orden tiene por objeto el establecimiento de la norma técnica específica de la identificación de garantía nacional de producción integrada de cítricos, que figuran en los anexos de la misma.

Disposición final primera. *Carácter básico.*

La presente Orden se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.13.ª de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 31 de mayo de 2004.

ESPINOSA MANGANA

ANEXO I

NORMA ESPECÍFICA DE CÍTRICOS

Sección I. Definiciones

A los efectos de la presente Orden se entenderá por:

Agrupación de Producción Integrada: aquella agrupación de operadores constituida bajo cualquier fórmula jurídica o integrada en otra agrupación previamente constituida y reconocida por la autoridad competente, con el objetivo de obtener productos vegetales bajo requisitos de producción integrada para ser comercializados.

Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC): enfoque sistemático de base científica que permite identificar riesgos específicos y medidas para su control, con el fin de asegurar la inocuidad de los alimentos. Es un instrumento para evaluar los riesgos y establecer sistemas de control que se orienten hacia la prevención, en lugar de basarse en el análisis del producto final.

Buenas prácticas fitosanitarias: utilización de los productos fitosanitarios y demás medios de defensa fitosanitaria bajo las condiciones de uso autorizadas.

Central hortofrutícola: instalación o conjunto de instalaciones en las que se reciben, manipulan, almacenan, envasan y expiden frutas y hortalizas.

Cítrico: frutal de la familia Rutaceas, con carácter de árbol o de arbusto cuyo fruto es en general carnoso e indehiscente, protegido con una corteza impregnada en aceite esencial y que encierra muchos carpelos verticilados, generalmente separables y llenos de pulpa rica en azúcar y ácido cítrico.

Coeficiente de uniformidad: valor obtenido de la aplicación de una fórmula que indica la uniformidad en la distribución del agua aplicada por el sistema de riego.

Comercialización: la venta o suministro por un operador a otro operador, incluyendo la puesta a disposición, el almacenamiento, la exposición para la venta o la oferta de venta de productos vegetales.

Criterio de intervención: conjunto de condiciones que permiten justificar la realización de un tratamiento contra una plaga o agente patógeno.

Cuaderno de la central hortofrutícola: documento en el que se registran los datos relativos a una central hortofrutícola, mediante los cuales es posible hacer un seguimiento detallado de todas las operaciones de recepción,

manipulación, almacenamiento, envasado y expedición de frutas y hortalizas.

Cuaderno de explotación: documento en el que se registran los datos relativos a una parcela o agrupación de parcelas de cultivo (ver definición de Unidad Homogénea de Cultivo), mediante los cuales es posible hacer un seguimiento detallado de todas las operaciones culturales realizadas a lo largo del ciclo de cultivo.

Cultivo: para cada especie y variedad, la totalidad de la producción que gestiona un agricultor.

Entidades de Certificación: son aquellas entidades acreditadas por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para realizar las funciones de control y certificación, a las que deberá estar sometida la producción para que los productos obtenidos puedan ser distinguidos con una identificación de garantía de producción integrada, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 1201/2002 o, en su caso, aquellas acreditadas por cualquier otro organismo de acreditación firmante del Acuerdo Multilateral de Reconocimiento de la «European cooperation for Acreditation» (EA).

Especie mejorante: especie vegetal, normalmente gramínea o leguminosa, que por sus características biológicas, mejora las propiedades físico-químicas del suelo durante su cultivo.

Etiquetado: todas las menciones, indicaciones, identificaciones de fábrica o de comercio, imágenes, signos que figuren en envases, documentos, letreros, etiquetas, anillas o collarines que acompañen o se refieran a productos contemplados en el Real Decreto 1201/2002.

Explotación: conjunto de bienes productivos que dan origen a una actividad económica.

Fruta para consumo en fresco: aquella que se comercializa en fresco, lo que supone que después de haber sido recolectada, no ha sufrido procesado, exceptuando operaciones de lavado, pelado, cortado y/o envasado.

Herbigación: aplicación de herbicida a través de las instalaciones de riego localizado.

Lucha integrada: la aplicación racional de una combinación de medidas biológicas, biotecnológicas, químicas, de cultivo o de selección de vegetales, de modo que la utilización de productos fitosanitarios se limite al mínimo necesario para el control de las plagas.

Método de Merrien-Keller: método de cálculo del coeficiente de uniformidad de un sistema de riego, expresado por la fórmula siguiente:

$$CU = \frac{\overline{Q}_{25\%}}{\overline{Q}_n} \times 100$$

donde $\overline{Q}_{25\%}$ es la media del caudal de la descarga del 25% de los emisores con caudal más reducido y $\overline{Q}_n$ es el caudal medio de todos los emisores.

Nueva plantación: aquella que se realice tres meses después de la fecha de publicación de esta norma.

Operador: toda persona física o jurídica que obtenga, manipule, elabore, envase, etiquete, almacene o comercialice productos vegetales en las condiciones establecidas en la presente norma.

Operador individual: aquel operador que no está agrupado bajo ninguna forma de Agrupación de Producción Integrada.

Organismo de control biológico: enemigo natural antagonista o competidor u otra entidad biótica capaz de reproducirse, utilizado para el control de plagas con excepción de los microorganismos y virus contenidos en la definición de sustancia activa.

Parcela: superficie continua de terreno geográficamente definida e inscrita en el Registro Catastral a nombre de uno o más titulares, en la que el operador realiza las prácticas de producción integrada.

Pérdidas técnicas de nutrientes: las debidas a la falta de incorporación de elementos nutritivos a la planta como consecuencia de errores de homogeneidad en el aporte, extracción de vegetación adventicia, lixiviación, pérdida de asimilabilidad por antagonismos, transformación en compuestos orgánicos, precipitación o insolubilización de elementos minerales o cualquier otro factor biótico.

Producción integrada: sistemas agrícolas de obtención de vegetales que utilizan al máximo los recursos y los mecanismos de producción naturales y aseguran a largo plazo una agricultura sostenible, introduciendo en ella los métodos biológicos y químicos de control y otras técnicas que compatibilicen las exigencias de la sociedad, la protección del medio ambiente y la productividad agrícola, así como las operaciones realizadas para la manipulación, envasado, transformación y etiquetado de productos vegetales acogidos al sistema.

Servicio técnico competente: personas físicas o jurídicas que prestan servicios técnicos de asistencia en producción integrada y que cuentan, al menos, con un titulado universitario de grado medio o superior en cuyo plan de estudios de su especialidad académica se incluya la producción agraria o que pueda acreditar conocimientos de la misma por cursos específicos de postgrado.

Sustancia activa: las sustancias o microorganismos, incluidos los virus, que ejercen una acción general o específica contra las plagas, incluidas las enfermedades, o en vegetales, partes de vegetales o productos vegetales.

Unidad Homogénea de Cultivo (UHC): para cada cultivo, superficie a la que se aplican operaciones culturales y técnicas de cultivo similares, así como los mismos tratamientos fitosanitarios. En el caso de agrupaciones de productores, podrán existir UHCs que incluyan cultivos o partes de cultivos de varios agricultores.

Venta directa: venta realizada por los propios operadores, de su producto fresco, envasado y etiquetado en la propia explotación, tanto al consumidor, como a un asentador, comercializador o mayorista.

Sección II. Formación

Sección II.1. Personal de la explotación

La empresa deberá fomentar la formación y proporcionar la que sea necesaria al personal implicado en la aplicación de esta norma y restantes partes que le afecten por su actividad.

Sección II.2. Servicio técnico competente

Todos los operadores individuales deberán mantener un control sobre su grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma, en relación con las prácticas de cultivo, en almacenamiento o manipulación y de transformación. Para ello, dispondrán de servicios técnicos competentes, definidos por el Real Decreto 1201/2002, o bien serán dirigidas por el propio operador, si acredita su cualificación en producción integrada.

Los servicios técnicos competentes de la producción integrada deberán tener formación universitaria en cuyo plan de estudios se incluya la producción agraria o poder acreditar conocimientos de la misma por cursos específicos de postgrado. Si la explotación es dirigida por el propio operador, éste deberá contar con experiencia demostrable de al menos dos años en actividades relacionadas con el cultivo, manipulación o transformación del producto que se certifica. Además, deberá haber reci-

bido un curso de producción integrada impartido por la Administración Pública o por alguna entidad reconocida. Las autoridades competentes decidirán en cada caso los cursos validados a este fin para los operadores que trabajen en su ámbito territorial.

SECCIÓN II.3. MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

El manipulador de productos fitosanitarios tiene que estar en posesión del carné de manipulador del nivel mínimo que le capacite para desarrollar su actividad salvo las excepciones que prevé la legislación vigente.

Sección III. Instalaciones, equipos y personal

SECCIÓN III.1. CAMPO

Sección III.1.1. Almacenes de productos fitosanitarios y fertilizantes

Obligatorias

a) Condiciones del almacén:

1. Los productos fitosanitarios y fertilizantes deben almacenarse en un lugar cerrado, separados del material vegetal y de los productos frescos, de forma que se evite cualquier riesgo de contaminación. El almacén dispondrá de llave, ventilación permanente y suficiente.
2. Deben existir medios para retener posibles derrames accidentales.
3. El lugar debe estar debidamente señalizado haciéndose especial hincapié en la prohibición de acceso al mismo de personas no autorizadas.

b) Almacenamiento de productos:

1. Los fitosanitarios deben mantenerse en su envase original, cuya etiqueta debe ser perfectamente legible.
2. Los productos fitosanitarios y fertilizantes deben estar debidamente ordenados y separados físicamente.
3. Los fitosanitarios en polvo deben almacenarse en estanterías situadas por encima de los líquidos.
4. Conservar las facturas de las compras y gastos de productos fitosanitarios reflejados en el cuaderno de explotación durante dos años.

Recomendadas

a) No almacenar los productos fitosanitarios ni fertilizantes en contacto con el suelo.
b) Estanterías del almacén de materiales no absorbentes.

Sección III.1.2. Equipos para tratamientos

Obligatorias

a) La maquinaria utilizada en la aplicación de productos fitosanitarios, abonados foliares, etc., debe encontrarse en adecuado estado de funcionamiento y someterse a revisión y calibrado periódico. Dicha revisión será efectuada todos los años por el productor, y además una vez cada cuatro años en un Centro Oficial o reconocido de conformidad con las disposiciones vigentes en la materia, si lo hubiere. En el caso de contratación de servicios, el productor exigirá a éstos estar al corriente de las revisiones y calibrados estipulados en la legislación vigente.
b) Los equipos que no se estén usando no deben contener productos fitosanitarios y deben estar limpios.

Sección III.1.3. Equipos de protección

Obligatorias

a) El manipulador de productos fitosanitarios debe emplear el equipo adecuado para la protección personal, de acuerdo con la legislación vigente y las indicaciones de la etiqueta de cada producto.
b) La ropa y el equipo se almacenarán de forma que no entren en contacto con los productos fitosanitarios.

Sección III.1.4. Señalización de seguridad

Obligatorias

a) Utilizar las señalizaciones previstas en la legislación vigente.
b) En el almacén de los productos fitosanitarios deben estar presentes, de forma accesible y legible, las normas generales de actuación en caso de intoxicación y derrame accidental, y en las proximidades del teléfono más cercano, un listado de los números de teléfono del Instituto Nacional de Toxicología u organismos competentes.

Sección III.1.5. Personal

Obligatorias

a) Informar a los trabajadores de que, en el caso de padecer enfermedades de transmisión alimentaria, o estar afectados de, entre otras patologías, heridas infectadas, infecciones cutáneas o diarreas, deberán notificarlo a la dirección.
b) Documentar los procedimientos de actuación en caso de accidentes o emergencias de manera que sean comprensibles para las personas afectadas.
c) Disponer de botiquines de primeros auxilios accesibles a los trabajadores.
d) Definir, por parte de la empresa, unas normas básicas de higiene que estarán disponibles para el personal, de acuerdo con las características de la explotación.

Sección III.1.6. Transporte del producto vegetal y contenedores

Obligatorias

a) Mantener limpios los cajones y recipientes utilizados en el transporte y recolección de los productos cítricos y desinfectarlos al menos una vez al año.
b) Los receptáculos y contenedores de los vehículos utilizados para transportar los productos cítricos deben estar limpios y en condiciones adecuadas de mantenimiento, a fin de protegerlos de contaminación, y de forma que permitan la limpieza o desinfección adecuadas.
c) Cuando se hayan utilizado receptáculos o contenedores para el transporte de otra carga distinta de los productos cítricos, deberá procederse a una limpieza eficaz entre las cargas para evitar el riesgo de contaminación.

SECCIÓN III.2. CENTRAL HORTOFRUTÍCOLA

Sección III.2.1. Generalidades

Obligatorias

a) La empresa debe tener documentados un plan de Prevención de Riesgos Laborales y un plan de APPCC

implantado y aprobado, en su caso, por la autoridad competente.

b) En el caso de existir almacén de productos fitosanitarios y/o fertilizantes en la central hortofrutícola, se aplicarán las obligaciones de las secciones III.1.1, III.1.3 y III.1.4 de la presente norma.

Sección III.2.2. Instalaciones

Obligatorias

a) Las instalaciones, incluidos los aseos, equipos y entorno productivo deben mantenerse en un adecuado estado de orden y limpieza.

b) Todas las instalaciones deben tener una ventilación, iluminación y sistemas de desagüe adecuados a las actividades que se desarrollan.

c) Deben existir zonas diferentes para el almacenamiento de productos y de envases vacíos.

d) Los productos químicos deben estar almacenados en un lugar que se pueda cerrar y debidamente señalizado. El acceso al lugar de almacenamiento de productos químicos, así como la manipulación de los mismos, sólo podrá realizarse por el personal designado por la empresa.

e) Los productos químicos almacenados deben estar correctamente etiquetados, registrados y autorizados para su uso en la industria alimentaria.

Sección III.2.3. Higiene y mantenimiento de las instalaciones y equipos

Obligatorias

a) Cada empresa debe disponer de un plan de limpieza y desinfección detallado de las instalaciones, equipos, líneas de manipulado, almacenado, envasado y cámaras frigoríficas, que corresponda a sus necesidades.

b) Proceder a la desinfección total de la central hortofrutícola al menos una vez al año.

c) Cada empresa debe disponer de un plan de desinsectación y desratización, puesto en práctica por un equipo con autorización legal para este fin. El plan debe contener al menos la siguiente información: identificación del equipo de trabajo, tareas y frecuencia de las mismas, material y productos que se van a emplear y el método de aplicación. Los cebos deben estar debidamente señalizados y numerados y debe existir un plano de señalización de los mismos.

d) Evitar huecos y ventanas e instalar elementos que impidan la entrada de insectos, pájaros y otros animales a las instalaciones.

e) Las instalaciones, equipos y útiles estarán en buen estado de conservación mediante un adecuado plan de mantenimiento.

f) La empresa tomará las medidas necesarias para evitar el contacto de los productos hortofrutícolas con sustancias químicas, aguas no potables u objetos extraños.

Prohibidas

a) Usar carretillas de gasoil dentro de la central.

Sección III.2.4. Personal

Obligatorias

a) El personal laboral deberá tener contrato en vigor.

b) La empresa debe asegurar la formación del personal del almacén en materia de buenas prácticas de higiene y manipulado, conservando un registro de los cursos impartidos.

Sección IV. Aspectos propios del cultivo

Sección IV.1. Aspectos agronómicos generales

Obligatorias

a) El momento y la intensidad de las operaciones culturales deben minimizar los posibles impactos ambientales.

b) El sistema de cultivo incluido el sistema de formación, debe respetar el estado fisiológico óptimo de las plantas.

Recomendadas

a) Conocer la temperatura, pluviometría, régimen de heladas y número de horas de frío de la zona de cultivo.

b) Exigencias climáticas:

Según clasificación de PAPADAKIS:

Tipo de invierno: Ci (citrus)
Tipo de verano: G (Algodón más cálido)
Régimen de humedad: Me (Mediterráneo seco)

Sección IV.2. Suelo, preparación del terreno, laboreo y manejo de la cubierta vegetal

Sección IV.2.1. Generalidades

Obligatorias

a) Mantener y mejorar la fertilidad del suelo mediante:

1. La definición del nivel óptimo de humus de acuerdo con las características de la localidad y su mantenimiento mediante las medidas adecuadas.

2. Optimización de las propiedades biofísicas del suelo para evitar la compactación (p.e. tamaño de los agregados y estabilidad estructural, conductividad hidráulica, etc.).

3. Mantener la protección del suelo durante el mayor tiempo posible mediante una cubierta vegetal espontánea establecida mediante especies mejorantes o en su defecto mediante los restos de poda triturados dejados sobre el terreno, conservándose esta protección durante los meses de máxima pluviometría (desde septiembre a finales de invierno), y realizar su manejo mediante métodos mecánicos. En los casos en que no sea posible aplicar técnicas de no laboreo, se realizará el mínimo laboreo superficial, combinando, para el control de malas hierbas el empleo de herbicidas y laboreo.

4. Mínima perturbación física o química del suelo.

b) Realizar las labores respetando al máximo la estructura del suelo evitando las escorrentías y los encharcamientos. Así mismo se tendrá en cuenta la pendiente del terreno para la adecuada conservación del suelo adaptando las dimensiones y características de las obras de conservación (terrazas, bancales, lomas, etc.) con el fin de evitar fenómenos de erosión.

c) Las técnicas de laboreo empleadas deberán ser las adecuadas para reducir la erosión del suelo y el consumo energético.

Prohibidas

a) Desinfectar el suelo mediante tratamientos químicos, salvo casos técnicamente justificados y autorizados por el organismo oficial correspondiente. Las autorizaciones podrán establecerse también para una determinada zona o región.

b) Utilizar sistemáticamente aperos que destruyan la estructura del suelo y propicien la formación de suelo de labor.

Recomendadas

a) Efectuar una aportación de materia orgánica (C/N ≅ 10), si el suelo no llega al 2%.

b) Realizar las labores preparatorias adecuadas que faciliten el drenaje y aireación del terreno para mantener la estructura del suelo.

c) Desfondar el terreno cuando aparezcan capas compactas a escasa profundidad.

Sección IV.2.2. Nueva plantación

Obligatorias

a) Tomar muestras y analizar física y químicamente el suelo antes de realizar una nueva plantación.

b) En parcelas no abancaladas, la disposición de las filas de los árboles será aquella que minimice la erosión del terreno, siguiendo en lo posible las curvas de nivel.

c) En los suelos poco profundos o con tendencia al encharcamiento, la plantación se efectuará sobre caballones, mesetas corridas o lomas, con objeto de evitar problemas fitosanitarios en el sistema radicular.

d) La profundidad mínima del suelo utilizable por las raíces deberá ser de 40 cm.

Recomendadas

a) Antes de la plantación se tendrán en cuenta aquellas características del suelo que influyen en el desarrollo de la planta como textura, estructura, acidez, alcalinidad, salinidad, etc., analizando la idoneidad para la especie elegida.

b) Realizar un análisis previo de nematodos en las nuevas plantaciones.

c) Condicionantes del suelo:

Profundidad:

Al material impermeable: 60 cm.
A la arena o grava: 45 cm.
A la caliza permeable: 35 cm.

Textura:

Para naranjo:

Con < 15% de grava en superficie, suelta.
Con > 25% de grava en superficie, media.

Para limonero, suelos de textura pesada.
pH comprendido entre 6 y 7,6.
Conductividad eléctrica (CE_a) < 4,8 dS/m a 25 ºC.
Porcentaje de sodio intercambiable (PSI) < 10.
Porcentaje de carbonatos totales entre 10 y 20.
Porcentaje de calcio activo entre 2 y 7.
En el extracto de saturación:

La concentración de boro < 1 ppm
La concentración de cloruros < 50 meq/l

d) En el caso de la puesta en cultivo de un nuevo terreno, el productor deberá justificar que éste es adecuado para el desarrollo del cultivo en cuestión. Para ello dispondrá de un plan de gestión, en el que se indique el uso anterior del suelo y el impacto ambiental de la nueva producción.

e) Efectuar una aportación de materia orgánica a base de estiércol previo a la plantación.

f) Eliminar los tocones y restos de cultivos leñosos anteriores.

g) En las replantaciones voltear el suelo y dejarlo airear durante al menos un año antes de efectuar la nueva plantación.

h) Se preferirán los suelos que tengan una profundidad adecuada para el equilibrio de los árboles, bien drenados y de textura media.

SECCIÓN IV.3. PLANTACIÓN

Obligatorias

a) Emplear material vegetal y variedades inscritas en el Registro Oficial de Semillas y Plantas de Vivero, procedente de productores oficialmente autorizados y certificados, con el correspondiente pasaporte fitosanitario, cumpliendo en todo caso la legislación vigente.

b) El tiempo de conservación de los registros documentales será de al menos 4 años.

c) En el caso de variedades locales se precisará el reconocimiento de la autoridad competente hasta la puesta en marcha del Registro de variedades locales.

d) Cuando el injerto lo realice el propio agricultor o bien se sobreinjerte la plantación, las yemas utilizadas deberán estar certificadas como libres de virus. El sobreinjerto no convivirá más de 3 años con la madera vieja.

e) Para incorporarse al programa de producción integrada se deberá controlar previamente la incidencia de virosis o *Phytophthora* en cuello y/o tronco, excluyéndose aquellas parcelas con incidencia superior al 25% de los árboles.

f) Los patrones se adaptarán a las condiciones edáficas y no serán sensibles a las fisiopatías habituales.

g) Eliminar previamente todo el material vegetal que presente síntomas de enfermedad o un desarrollo anormal.

h) En plantaciones nuevas, las variedades deberán escogerse por su adaptación a las condiciones microclimáticas de la parcela de forma que se minimicen los posibles daños por accidentes meteorológicos (frío, viento, lluvia, etc.). En áreas con riesgo frecuente de heladas se utilizarán variedades que, por su época de recolección estén menos expuestas a sufrir daños en el fruto.

i) El marco de plantación debe dejar un espacio libre de 1,50 m, como mínimo, entre las filas de árboles y entre las filas y los límites de la parcela con objeto de facilitar las labores, favorecer la iluminación y la penetración de los productos fitosanitarios. Dentro de las filas los árboles pueden llegar a tocarse, siempre que no se produzca un entrecruzamiento acusado de las ramas.

j) Cuando se implanten distintas variedades dentro de una misma parcela, su distribución deberá permitir las prácticas de cultivo independiente de cada una de ellas.

k) En la UHC, asegurar la adecuada separación espacial de variedades cultivadas para evitar la polinización cruzada entre ellas que pueda producir o aumentar la formación de semillas en los frutos.

Prohibidas

a) En plantaciones nuevas, usar patrones, combinaciones injerto-patrón o variedades especialmente sensibles a determinadas enfermedades de especial incidencia o relevancia. En concreto, no podrán utilizarse patrones sensibles al hongo *Phytophthora* y tampoco se permite la implantación de combinaciones injerto patrón sensibles al virus de la tristeza.

b) Asociar especies distintas de cítricos o especies de cítricos con otros frutales, en la misma parcela.

c) La coexistencia de variedades cuyo manejo agronómico sea diferente.

d) El doblado de plantaciones excepto en aquellos casos en los que el agricultor esté acogido a programas oficiales de cambio de variedad para erradicación de plagas. En el caso de establecerse una variedad diferente, la antigua se eliminará en un plazo máximo de 3 años.

Recomendadas

a) Para la elección de los patrones consultar la Tabla 1.1 «Comportamiento de patrones» y Tabla 1.2 «Comportamiento agronómico de patrones frente a las plagas y enfermedades más importantes» del punto 1. Patrones y variedades del Apéndice I: Tablas.

b) Conocer el grado de susceptibilidad de la variedad a plagas y enfermedades.

c) Marcos de plantación rectangulares, para conciliar al máximo las necesidades de acceso a la parcela con el aprovechamiento del terreno.

Con objeto de alcanzar una estructura de plantación que permita el paso de la maquinaria y agilice los tratamientos, se recomiendan, de forma general, según las distintas especies de cítricos, los siguientes marcos de referencia:

Naranjos: 6 × 4 m en suelos normales.
7 × 4 m en suelos fértiles y profundos.
Mandarinas y sus híbridos: 5 × 3,5 m.
Limoneros y pomelos:

7 × 5 m en suelos normales.
8 × 5 m en suelos fértiles y profundos.

Estos marcos podrán ampliarse o reducirse en función del vigor de la combinación injerto patrón y de la fertilidad y profundidad del suelo, siempre y cuando el desarrollo final de los árboles cumpla con las normas de separación exigidas.

d) Orientar las filas de plantación de NE a SO, para conseguir frutos de maduración uniforme.

SECCIÓN IV.4. FERTILIZACIÓN Y ENMIENDAS

Obligatorias

a) El suministro de nutrientes se efectuará fundamentalmente a través del suelo. Las aportaciones de abonos foliares sólo se utilizarán cuando estén técnicamente justificadas.

b) La base para estimar las necesidades de macronutrientes, excepto el nitrógeno, será el análisis físico-químico del suelo, que se realizará al integrarse la unidad homogénea de cultivo al sistema de producción integrada. El número de análisis a efectuar en la UHC será como mínimo de uno por cada cuatro hectáreas o parcela independiente, con una periodicidad mínima de cinco años.

c) Realizar un seguimiento analítico al cultivo en cada UHC que incluya un análisis foliar cada 2 años entre los meses de octubre y diciembre.

d) Realizar y aplicar un programa de aplicación para los macronutrientes para cada cultivo y unidad de cultivo, potenciando la aportación de fertilizantes naturales y reduciendo los químicos de síntesis. En la programación habrá de tenerse en cuenta que los fertilizantes provenientes del exterior (aguas, materia orgánica, fertilización directa) deben compensar las extracciones de las cosechas y las pérdidas técnicas. El programa determinará las épocas y forma de aplicación adecuada, según la extracción periódica del cultivo, para minimizar las pérdidas por lixiviación, erosión, etc.

El programa de abonado se efectuará en función de las características de la plantación (edad, variedad, patrón, marco de plantación, producción, tipo de suelo, sistema de cultivo, etc.), del examen visual del comportamiento de la plantación, de la calidad de la fruta, de los niveles de elementos nutritivos contenidos en el suelo y agua de riego definidos en sus respectivos análisis, y del estado nutricional de la planta definido por el análisis foliar.

e) La concentración foliar de nitrógeno no podrá sobrepasar el valor de 2,9% sobre materia seca. Los niveles foliares de fósforo y potasio no deberán sobrepasar los valores del 0,16% y 1% sobre materia seca respectivamente, con la excepción de los suelos que en el primer análisis muestren una alta riqueza en estos elementos.

f) Establecer los aportes máximos de nitrógeno, fósforo y potasio en g/árbol en función de la Tabla 2.6. «Dosis máximas de abonado permitidas» del punto 2: Fertilización del Apéndice I: Tablas, excepto en las zonas vulnerables que serán reguladas por la legislación vigente.

g) Respecto al nitrógeno, deberá definirse para cada cultivo y en función del tipo de suelo (textura y contenido en materia orgánica) la máxima cantidad de nitrógeno a aplicar, y de forma orientativa el momento de cada aplicación, dosis y fórmula del fertilizante. La dosis de nitrógeno mineral se establecerá por diferencia entre las necesidades totales y la cantidad de nitrógeno aportado por el agua de riego, que depende de su concentración en nitrato y del volumen de agua aportada. De forma semejante deberá también tenerse en cuenta el nitrógeno aportado por la materia orgánica del suelo. En las plantaciones regadas por inundación, el abonado nitrogenado deberá fraccionarse, como mínimo, en dos aportaciones —una en primavera y otra en verano— excepto en los terrenos marcadamente arenosos, donde se aplicará, al menos, en tres fracciones distribuidas entre ambos períodos.

h) En plantaciones con riego localizado la fertilización se realizará mediante abonos solubles disueltos en el agua de riego. Éstos se dosificarán con alta frecuencia, que deberá ser como mínimo semanal.

i) En fertirrigación, las aportaciones de nutrientes se adaptarán a las curvas de evolución de los niveles foliares. La concentración máxima de nutrientes en agua de riego no podrá exceder el valor de 0,75 por mil en los meses de marzo y abril. El resto del año no podrá exceder el valor de 0,5 por mil.

j) Los oligoelementos se integrarán en los planes de abonado en función de las necesidades y exigencias del cultivo.

k) En los suelos calizos, los niveles foliares de hierro no deben quedar por debajo de los valores de referencia de la Tabla 2.1 «Valores de referencia de los análisis foliares de Fe, Mn, B, Cu y Mo en cítricos» del Punto 2. Fertilización del Apéndice I: Tablas.

l) Cuando se aporte materia orgánica u otras materias con valor fertilizante, el aporte deberá contener la mínima cantidad de metales pesados, patógenos u otros productos tóxicos que sea técnicamente posible, sin exceder los límites legales establecidos. Hacer un análisis cuando pueda existir el riesgo de metales pesados.

m) Realizar las enmiendas necesarias siempre que el pH del suelo se aparte un 20% del valor aceptado como óptimo para el cultivo, o cuando las características físicas o químicas del suelo así lo aconsejen.

Prohibidas

a) Superar la cantidad máxima tolerable por hectárea y año de nitrógeno total, así como los límites que se fijen de metales pesados, de patógenos y de otros productos tóxicos.

b) Realizar aplicaciones de nitrógeno nítrico en los márgenes de las parcelas lindantes a corrientes de agua.

c) Realizar abonado durante la parada vegetativa.

d) La aplicación de abonos nitrogenados a fines de otoño, durante la parada invernal o cuando el fruto esté próximo a la madurez.

e) El uso de purines y demás residuos semilíquidos de explotaciones ganaderas.

Recomendadas

a) Para estimar las necesidades de fertilización, consultar la Tabla 2.1 «Niveles críticos orientativos en hojas de cítricos», Tabla 2.3 «Tratamientos recomendados en caso de carencias», Tabla 2.4 «Factores de corrección para el abonado fosforado de acuerdo con los análisis de suelo y foliar», Tabla 2.5 «Factores de corrección para el abonado potásico de acuerdo con los análisis de suelo y foliar», Tablas 2.7, 2.8 y 2.9 «Distribución de los elementos (%) a lo largo del ciclo productivo», Tabla 2.10 «Aportación de nitrógeno por el agua de riego», Tabla 2.11 «Composición de los diferentes tipos de estiércol», Tabla 2.12 «Nitrógeno procedente de la materia orgánica del suelo», Tabla 2.13 «Principales abonos nitrogenados utilizables en fertirrigación», Tabla 2.14 «Efectos de los principales tipos de abono», Tabla 2.15 «Elección del abono en función del tipo de suelo» del punto 2. Fertilización del Apéndice I: Tablas.

b) Aplicar fertilizantes en las siguientes épocas:

Variedades de naranja y mandarina tempranas: febrero-agosto

Variedades de naranja y mandarina tardías: marzo-septiembre

Limón Fino: febrero-diciembre

Limón Verna: febrero-noviembre

c) Aplicar la fertilización nitrogenada con el mayor grado de fraccionamiento posible evitando su aplicación durante el cuajado del fruto.

d) Implantar un sistema de fertirrigación.

e) En el riego por inundación los abonos se aplicarán con el suelo en tempero y se enterrarán inmediatamente mediante una labor.

f) Aplicación de materia orgánica de origen vegetal o animal, como mejorante de la condición y fertilidad del suelo. La dosificación orientativa es de 20-30 t/ha. cada 2-3 años.

g) Las aportaciones al suelo de quelatos y otras formulaciones de micronutrientes se limitarán a situaciones en que los análisis o la experiencia contrastada así lo aconseje. Específicamente se permitirá la aplicación de quelatos para controlar la clorosis férrica.

h) Para valorar el contenido en metales pesados de las materias con valor fertilizante y los resultados de los análisis de suelo, consultar la Tabla 2.16 «Aportes máximos de metales pesados al suelo», Tabla 2.17 «Valores máximos admitidos de metales pesados en materiales con valor fertilizante», Tabla 2.18 «Concentraciones máximas de metales pesados permitidas en el suelo», del punto 2. Fertilización del Apéndice I: Tablas.

i) El acopio en campo de estiércol para las labores de abonado en curso se hará en zonas en las que se garantice que no se pueda contaminar las fuentes de agua.

j) Aplicar enmiendas calizas si las aguas presentan elevadas concentraciones en sales no deseables o si se producen desequilibrios entre el calcio y otros cationes.

k) Utilizar aquellas formas de sales que no desequilibren el sistema agua-suelo, salvo corrección expresa indicada por el servicio técnico responsable de campo.

Sección IV.5. Poda y manejo de la plantación

Obligatorias

a) Efectuar los trabajos de poda con un planteamiento técnico, teniendo en cuenta los principios fundamentales que rigen dicha práctica para maximizar su eficacia y rentabilidad.

b) El sistema de poda debe respetar el estado fisiológico óptimo de la planta, permitir una buena aireación y penetración de la luz y de los tratamientos, mantener una adecuada relación hoja/madera, reducir la vecería y mejorar la calidad del fruto.

c) Podar los árboles como mínimo, con frecuencia bianual. En la poda se eliminarán los chupones y rebrotes del tronco, las ramas secas o debilitadas, las que por su posición y orientación pueden dificultar los tratamientos y las que crecen verticalmente en el centro del árbol, para abrir la parte superior de la copa.

d) Corregir el exceso de vigor mediante prácticas culturales además de la poda.

e) Realizar la poda en verde con instrumentos cortantes (tijeras, cuchillos, etc.)

f) Desinfectar los instrumentos de poda cuando se cambie de parcela o variedad, y al finalizar cada jornada de trabajo.

Prohibidas

a) Quemar de forma incontrolada los restos de poda.

b) Abandonar los restos de poda no procesados, cuando suponga un riesgo fitosanitario.

Recomendadas

a) No realizar podas con alta humedad ambiental.

b) Incorporar al terreno los restos de poda mediante troceado y trituración in situ.

c) Desinfectar las heridas de poda.

Sección IV.6. Control del desarrollo del fruto

Obligatorias

a) Los tratamientos hormonales deberán efectuarse con la expresa autorización y bajo estricto control del responsable técnico correspondiente. En cualquier caso sólo podrán utilizarse los siguientes compuestos con actividad en la regulación del desarrollo:

El ácido giberélico para el cuajado de las variedades improductivas, la regulación de la floración, y el control de las alteraciones de la corteza del fruto, siempre y cuando la aplicación se efectúe a una dosis inferior a los 10 mg/l de producto aplicado y 30 días antes de la recolección.

El ácido 2,4 dicloro fenoxiacético (2,4-D), a la dosis máxima de 15 mg/l para reducir la abscisión del fruto maduro, siempre y cuando se aplique antes del 31 de diciembre y transcurra un mínimo de 60 días hasta la recolección.

Otras auxinas de síntesis para aumentar el tamaño del fruto, siempre y cuando se efectúe el tratamiento antes de final de junio en variedades extratempranas, antes del 15 de agosto en variedad Fortune, y antes del 15 de julio para el resto de las variedades sin haber frutos maduros en el árbol.

Prohibidas

a) Uso generalizado de fitorreguladores, salvo en variedades en las que resulte imprescindible su uso y siempre bajo control técnico.

Recomendadas

a) El rayado de ramas puede utilizarse como técnica alternativa para incrementar el cuajado de las variedades con problemas de fructificación.

b) Emplear métodos naturales para obtener fruta de calidad.

c) Aclareo de frutos defectuosos o retrasados.

Sección IV.7. Riego

Obligatorias

a) Es necesario realizar un análisis químico al inicio del programa de producción integrada. La periodicidad de los análisis será, al menos cada 3 años en un laboratorio autorizado, excepto en el caso de pozos, que tendrá que justificarse una periodicidad mayor. Si por razón de su origen la composición del agua es muy variable, deberán hacerse análisis con más frecuencia del contenido en nitratos y de la conductividad.

b) En el caso de usar aguas residuales depuradas, disponer de análisis químico y bacteriológico anual.

c) Tomar las medidas necesarias para evitar las pérdidas de agua; para ello, se deberá mantener en buen estado de conservación los sistemas de distribución del agua.

d) Las parcelas deberán tener un adecuado drenaje o disponer la posibilidad de evacuación superficial de las aguas, para evitar el encharcamiento prolongado después de que se produzcan fuertes precipitaciones. Asimismo, evitar los encharcamientos prolongados del terreno para minimizar las pérdidas de nitrógeno por desnitrificación.

e) Establecer los volúmenes anuales necesarios mediante el cálculo de las necesidades del cultivo, basándose en datos locales de la evapotranspiración calculada mediante los datos de la estación meteorológica más próxima. El volumen máximo anual utilizado en el riego no podrá sobrepasar los 8.000 m^3/ha en el riego por inundación, y los 6.500 m^3/ha en el riego localizado.

f) Los volúmenes máximos de cada riego se establecerán en función de la profundidad radicular, del estado hídrico, de las características físicas del suelo, de la evapotranspiración del cultivo, de la pluviometría y del sistema de riego.

g) Para la programación de los riegos se seguirán métodos técnicamente aceptados, planificando el sistema de riego para cada parcela.

h) Utilizar técnicas de riego que garanticen la mayor eficiencia en el uso del agua y la optimización de los recursos hídricos, y para ello se tendrá en cuenta:

1. Las dosis de riego se ajustarán a las necesidades de los cultivos y a la textura y al drenaje del suelo.
2. En el riego por gravedad o inundación, la longitud de los tablares y su pendiente máxima se establecerán en función del volumen de riego necesario y de las condiciones hidráulicas y de permeabilidad del terreno.
3. En el riego a presión, se justificará que el valor del coeficiente de uniformidad (CU) estará comprendido entre los valores establecidos en función de la separación entre emisores y la pendiente del terreno, de forma que se consiga una superficie mojada a la profundidad radicular de aproximadamente el 50% del área sombreada y se eviten problemas de saturación de humedad o de pérdidas de agua en profundidad.
4. En el riego localizado, determinar los coeficientes de uniformidad de las instalaciones cada 3 años con el fin de asegurar su buen funcionamiento. El coeficiente de uniformidad será, según el método de Merrien-Keller (o los que determine la normativa vigente), como mínimo del 80%.

i) Deberá registrarse el agua de riego aplicada. En el caso de que dicho registro no fuese posible, se efectuará una estimación de la misma.

Prohibidas

a) Utilizar aguas caracterizadas por parámetros de calidad intolerables para el cultivo, para el suelo o para la salud pública.

b) Utilizar aguas residuales sin previa depuración y superar los parámetros establecidos en la legislación vigente.

Recomendadas

a) Utilizar el método del balance hídrico para evaluar el estado del agua del suelo, a partir del cálculo diario de la evapotranspiración e instalar tensiómetros para controlar la humedad del suelo a profundidad radicular y sondas de succión para controlar la conductividad de la solución del suelo.

b) Niveles de parámetros del agua del riego:

Cew < 3 dS/m; RAS < 9; Boro < 0,75 ppm; Bicarbonato < 2,5 meq/l; Cloruros < 10 meq/l

c) Para la programación de los riegos localizados, consultar la Tabla 3.1 «Número de emisores por árbol en riego por goteo», Tabla 3.2 «Frecuencia de riego recomendado en sistemas localizados», Tabla 3.3 «Cálculo de las necesidades de agua en el riego localizado» del punto 3. Riego del Apéndice I: Tablas.

d) En zonas de cultivo en las que se sospeche riesgo de existencia de excesiva concentración de boro en el agua de riego disponible, es recomendable incluir la determinación analítica de la misma en los análisis físico-químicos de ésta.

e) A partir de valores de la conductividad eléctrica en el agua de 2,5 dS/m, emplear en años de dotaciones normales de agua una fracción de lavado complementaria a las dosis normales de riego.

f) El nivel de agotamiento permisible (NAP) del agua disponible se fija en 0,35 para naranjo y mandarino, y 0,25 para limonero.

g) En el riego por inundación no utilizar tablares con una longitud superior a los 120 m, en suelos arcillosos y 75 m en los arenosos. En los terrenos de naturaleza arcillosa conviene que la pendiente del terreno, en el sentido del riego, se aproxime al 0,5 por mil, mientras que en las arenosas pueden alcanzar el 2 por mil. No es aconsejable utilizar módulos de riego superiores a 40 l/s.

h) Cuando se trabaje en condiciones en que resulte difícil obtener una alta eficiencia de agua y de nutrientes, disponer de contadores volumétricos o de otros sistemas para optimizar el uso de agua.

Sección IV.8. Control integrado

Obligatorias

a) Anteponer siempre que sea posible los métodos biológicos, biotecnológicos, culturales, físicos y genéticos a los métodos químicos, en el control de plagas y enfermedades

b) Hacer la estimación del riesgo en cada parcela y/o UHC mediante evaluaciones de los niveles poblacionales calculados a través de sistemas de muestreo, estado de desarrollo de las plagas y fauna útil, fenología del cultivo y condiciones climáticas. Dicha estimación viene detallada para cada caso en el Apéndice II: Plagas y Enfermedades. En el seno de la Comisión Nacional de Producción Integrada se podrán proponer estimaciones de riesgo alternativas para su posterior inclusión, en su caso, en la presente norma.

c) Aplicar únicamente medidas directas de control de plagas cuando los niveles poblacionales o las condiciones ambientales superen los umbrales y/o criterios mínimos de intervención y, en el caso de enfermedades, cuando la estimación del riesgo lo indique (Ver Apéndice II: Plagas y Enfermedades).

d) En el caso de resultar necesaria una intervención química, las sustancias activas a utilizar serán seleccionadas de acuerdo con los criterios de menor riesgo para el hombre, fauna y medioambiente, la efectividad en el control de la plaga, patógeno o mala hierba, la selectividad (se debe evitar la toxicidad para polinizadores

y enemigos naturales), los residuos y el riesgo de aparición de poblaciones resistentes.

Se podrán emplear las sustancias activas incluidas en el Anexo I de la Directiva 91/414/CEE, de 15 de julio, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios respetando siempre las restricciones impuestas, y siempre que se cumplan los requisitos propios de la producción integrada en el cultivo. En tanto se procede a la revisión comunitaria del resto de productos fitosanitarios actualmente autorizados en el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario para un uso determinado, la Dirección General de Agricultura podrá establecer la lista de sustancias activas seleccionadas, de entre éstas, para su posible empleo en producción integrada sobre la base de la experiencia conocida de su impacto en los correspondientes organismos útiles y otros requisitos medioambientales, de acuerdo con la Disposición transitoria primera del Real Decreto 2163/1994.

1. Los formulados de sustancias activas que contengan alguna sustancia no dirigida contra una determinada plaga y/o enfermedad, no podrán utilizarse, salvo en aquellas ocasiones en las que se justifique el tratamiento simultáneo contra varios organismos nocivos.

2. El uso de productos fitosanitarios se realizará respetando siempre las indicaciones reflejadas en las correspondientes etiquetas, con independencia de que, en su utilización en producción integrada, puedan establecerse restricciones mayores.

3. Excepcionalmente, cuando se detecten en el cultivo plagas o enfermedades que, por no ser habituales en el mismo, no estén reflejadas en el Apéndice II: Plagas y Enfermedades, o no se haya definido umbral y/o criterio mínimo de intervención, se podrá actuar contra ellas con cualquier otro producto fitosanitario que esté expresamente autorizado para producción integrada en ese cultivo.

e) Controlar las malas hierbas, siempre que sea posible, con medios mecánicos, biológicos, biofísicos o aquellos que ofrezcan el menor riesgo de emisiones de CO_2. En caso de que sea necesaria la aplicación de herbicidas, se efectuará mediante las técnicas recomendadas en la etiqueta del producto. Emplear sustancias activas autorizadas, seleccionadas con los mismos criterios citados para los productos fitosanitarios.

f) Eliminar con carácter inmediato los árboles arrancados o trozos de árboles cortados debido a que presentaban síntomas o signos de enfermedades o plagas, con especial atención a las virosis.

g) Utilizar los herbicidas preferentemente mediante técnicas de herbigación o aplicación localizada.

h) Los volúmenes máximos de caldo y caudal de aire en los tratamientos fitosanitarios se ajustarán a los parámetros precisos, teniendo en cuenta el estado fenológico del cultivo para obtener la máxima eficacia con la menor dosis. En este sentido, es necesario que la maquinaria utilizada en los tratamientos fitosanitarios y herbicidas esté en adecuado estado de funcionamiento, y se someta al calibrado correspondiente.

1. Evitar las sobredosificaciones.

2. Adoptar las medidas precisas para evitar que la deriva de las aplicaciones alcance a parcelas y/o UHCs distintas de las que se pretende tratar.

i) Minimizar la presencia de residuos mediante la máxima ampliación posible de los plazos de seguridad.

j) El técnico competente adoptará un sistema de muestreo que incluya la frecuencia y el período en el que se realizarán los muestreos. Para realizar la sistemática de muestreo se podrá adoptar alguna de las que se describen a continuación. En el seno de la Comisión Nacional de Producción Integrada se podrán proponer metodologías de muestreo alternativas para su posterior inclusión, en su caso, en la presente norma.

1. Sistema A

UHC ≤ 5 ha

Se elegirá como UHC elemental de muestreo la totalidad de la UHC.

UHC > 5 ha y < 25 ha

Se dividirá la UHC en tantas UHC elementales de 5 ha como sea posible. Si por la forma, resultaran menores de 5 ha, se anexionarán a la UHC elemental más próxima si la superficie es menor de 25.000 m^2, y si es mayor de 25.000 m^2, se considerará como una UHC elemental.

Del número de UHC elementales resultantes se elegirán al azar el 50%, en las que se llevarán a cabo los controles. Si el número resultante de calcular el 50% de las UHC no fuese entero, se considerará el entero inmediatamente superior.

UHC ≥ 25 ha

El número de UHC elementales de 5 ha a muestrear será de 3, incrementando una unidad de UHC elemental por cada superficie adicional menor o igual de 25 ha.

Unidad primaria: árbol

Unidad secundaria: brote de 6-7 cm con 4-5 hojas tiernas y brote con varios brotes tiernos con menos de 6-7 cm y menos de 4-5 hojas, pertenecientes a la brotación del momento del muestreo.

Hoja: la perteneciente al último brote totalmente madura (color verde normal de la variedad).

Fruto: en el estado de desarrollo correspondiente a la época de muestreo.

Rama: porción existente entre el nudo anterior y posterior a la hoja muestreada de la última o penúltima brotación.

Tamaño de la muestra:

UHC elemental < 250 árboles: 10% de los árboles, mínimo 10 árboles al azar.

UHC elemental ≥ 250 árboles: 25 árboles al azar.

2. Sistema B

Las UHCs se dividirán en Unidades de Decisión (zona homogénea y uniforme en función de la variedad, patrón, altura, situación y sistema de producción). Esta UD será ≤ 10.000 árboles ó < 10 ha. Esta UD se dividirá en (máximo 12) unidades ficticias, según superficie. El muestreo se realizará en un 50% de las unidades ficticias, de las cuales se tomarán 5 árboles al azar. El muestreo total por UD será de 10-30 árboles.

Las definiciones de Unidad primaria y Unidades secundarias son las mismas que las reflejadas en el Sistema A.

k) En el Apéndice de plagas y enfermedades se indican los organismos objeto de muestreo para el cultivo de cítricos. Los muestreos se llevarán a cabo con la frecuencia que exija la fenología del cultivo y desarrollo de la plaga, teniendo en cuenta los períodos y las condiciones climáticas que se indican para algunos de los organismos señalados. El hecho de que un organismo aparezca en el Apéndice de Plagas y Enfermedades de cítricos, no obliga al operador a realizar su seguimiento. No obstante, el no seguimiento de alguno de estos organismos, al no constituir plaga en dicha zona de cultivo, deberá estar debidamente justificado.

l) Deberá protegerse la fauna auxiliar en general, y en particular al menos 3 especies cuya protección y aumento de sus poblaciones se considere prioritario para cada cultivo. El técnico competente decidirá, a partir de la relación de auxiliares considerados importantes para los cítricos *(Rodolia cardinalis, Encarsia elongata,*

Cryptolaemus montrouzieri, Lysiphlebus testaceipes, Leptomastix dactilopii, Cales noacki, Euseius stipulatus, Anagyrus pseudococci, Citrostichus phyllocnistoides y Aphytis sp.) y en función de las características particulares de la explotación, la fauna auxiliar objetivo que pretende defender o implantar mediante sueltas.

m) Además de cumplir las obligaciones expuestas, los productos fitosanitarios empleados deberán ser respetuosos con los auxiliares fijados como objetivo.

n) Cualquier cambio en la selección de los auxiliares a defender o implantar, deberá ser justificado técnicamente.

Prohibidas

a) Realizar sueltas de enemigos naturales no presentes en la fauna española o cuya introducción esté prohibida por la legislación correspondiente. Excepto autorización expresa de la autoridad competente.

b) Utilizar calendarios de tratamientos y realizar aplicaciones indiscriminadas sin prescripción técnica.

c) Aplicar productos fitosanitarios en condiciones meteorológicas desfavorables, para evitar la deriva de los productos.

d) Emplear productos fitosanitarios en los márgenes de corrientes de agua salvo para el control de malas hierbas invasoras, lo que deberá justificarse técnicamente.

e) Utilizar cualquier producto fitosanitario que se haya dado de baja en el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación con posterioridad a la publicación de la presente norma.

f) Utilizar herbicidas residuales en suelos arenosos. En los otros terrenos sólo pueden utilizarse una vez al año salvo que se fraccionen las dosis autorizadas.

g) Emplear herbicidas cuya persistencia en el suelo sea superior a un año.

Recomendadas

a) Seguir las pautas descritas en la Tabla 4.1 «Volumen recomendado de caldo y caudal de aire de los pulverizadores hidroneumáticos y equipos hidráulicos (pistolas) para realizar los tratamientos fitosanitarios» del punto 4. Tratamientos fitosanitarios del Apéndice I: Tablas.

b) Establecer un inventario y valoración de fauna auxiliar y agentes nocivos.

c) Colocar trampas cromotrópicas y de feromonas como método de estimación del riesgo y de control de plagas. (Ver Apéndice II: Plagas y Enfermedades).

d) En el caso de tratamientos químicos, alternar sustancias activas de distintos grupos químicos y mecanismo de acción para evitar problemas de resistencias, no realizando más de dos tratamientos seguidos con la misma sustancia activa.

e) No utilizar productos fitosanitarios con más de dos años desde su fecha de fabricación, salvo que la etiqueta especifique un plazo inferior.

f) Cuando se empleen herbicidas se recomienda utilizar aquellos cuya persistencia en el suelo sea inferior a seis meses.

g) En el caso de que la hilera de árboles se mantenga controlada de malas hierbas, se utilizarán preferentemente métodos como el «mulching» (cobertura con material vegetal), o bien métodos mecánicos como la siega o el cultivador. Cuando los métodos señalados no permitan un control adecuado de las malas hierbas se podrá justificar la aplicación de alguno de los herbicidas que figuren en la lista de productos seleccionados por la Dirección General de Agricultura para Producción Integrada.

h) Disponer en la explotación de zonas preparadas expresamente para llenar cubas, lavar equipos, depositar restos de caldos no utilizados, etc.

i) Emplear tratamientos para prevenir la infección, en el caso de que haya heridas causadas por accidentes meteorológicos.

Sección IV.9. Recolección

Obligatorias

a) Realizar la recolección en las fechas y condiciones adecuadas para evitar lesiones en los productos vegetales que reduzcan su calidad y propicien infecciones de patógenos causantes de podredumbres.

b) Eliminar los frutos que presenten síntomas de patógenos causantes de podredumbre.

c) Recolectar los frutos en un estado de madurez que permita alcanzar las exigencias de calidad comercial. Se exigirá un índice de madurez mínimo de 6,5 para satsumas, 7 para clementinas, 8 para fortune, 7,5 para ortanique, 7 para otros híbridos y 6,5 para naranjas. Los porcentajes de zumo (respecto al peso total del fruto) requeridos se establecen en el 40% para clementinas, el 33% para el grupo mandarinas, sus híbridos, satsumas excepto clementinas, el 33% para el grupo naranjas navel, el 30% para naranjas sanguinas y el 35% para el resto de variedades de naranjas.

d) Cuando los productos recolectados no son trasladados al almacén manipulador en el mismo día de la recolección, éstos deben colocarse bajo techo o en condiciones en las que se evite la incidencia directa de los agentes atmosféricos y en un lugar con máxima ventilación hasta el momento de su envío al almacén manipulador. En el caso en que se realice la manipulación en campo, el embalaje debe retirarse durante la noche, cuando exista algún riesgo de contaminación.

e) Tomar muestras en el período de recolección y/o elaboración, para analizar la posible presencia de residuos de productos fitosanitarios y garantizar que se han utilizado exclusivamente las materias activas autorizadas, y que se cumple con lo establecido en la legislación española en relación con los límites máximos de residuos de productos fitosanitarios.

f) Para producciones dirigidas a otros mercados distintos del nacional, verificar que cumplen la legislación establecida en el lugar de destino, respecto al contenido de residuos.

Prohibidas

a) Efectuar la recolección cuando los frutos estén mojados, salvo autorización expresa de la autoridad competente o por el técnico responsable, fundamentada en condiciones meteorológicas adversas.

b) Abandonar el destrío en la parcela si su presencia representa un riesgo para la propagación de plagas o enfermedades de los vegetales.

Recomendadas

a) Disponer de los instrumentos adecuados que permitan evaluar el grado de madurez del producto y sus principales características cualitativas.

b) Llevar un registro semanal de las partidas significativas de cada variedad y de los índices de refractometría.

Sección V. Aspectos propios de la central hortofrutícola

Sección V.1. Generalidades

Obligatorias

a) Todas las máquinas, recipientes, elementos y técnicas de transporte, envases provisionales y lugares de almacenamiento deberán reunir las condiciones siguientes:

1. No transmitir a los productos, con los que entren en contacto, sustancias tóxicas que puedan contaminar u originar reacciones químicas perjudiciales.
2. No alterar las características de composición y los caracteres organolépticos de los productos.

Sección V.2. Recepción

Obligatorias

a) Los vehículos que lleguen a las instalaciones deberán estar en adecuadas condiciones de higiene y cargados exclusivamente con productos vegetales.

b) Existirá una separación real, definida y señalizada de los productos vegetales recepcionados procedentes de la producción integrada.

c) Realizar una inspección visual de las partidas de productos vegetales en la recepción, estableciendo un sistema de verificación de la calidad de los productos entrantes. Existirá un registro de incidencias en caso de incumplimiento. Las partidas que no cumplan los requisitos anteriores deben dejar de considerarse como de producción integrada.

d) Cumplimentar una declaración de responsabilidad del agricultor que identifique los frutos procedentes de parcelas acogidas a producción integrada.

Prohibidas

a) Almacenar productos químicos y desechos en la zona de recepción de los productos vegetales.

Recomendadas

a) Los muelles de descarga serán independientes y señalizados para los productos de producción integrada, y con plataformas para adaptar su altura a la caja de los vehículos.

Sección V.3. Tratamientos post-recolección y lavado

Obligatorias

a) Los tratamientos post-recolección sólo se permitirán en cosechas destinadas a conservación prolongada o en las que esté técnicamente justificado. Se preferirán los métodos físicos o con productos naturales, a los productos de síntesis.

b) En el tratamiento con productos químicos de síntesis se utilizarán, de entre los autorizados, aquellos con perfil toxicológico más favorable y cuyos límites máximos de residuos estén armonizados en el ámbito comunitario.

c) Cuando se recircule el agua de lavado de los productos, ésta deberá filtrarse y tratarse de manera que no comprometa la salubridad de los productos.

d) Cuando se apliquen ceras, se cumplirán estrictamente las condiciones para el tratamiento de superficie de frutas que figuran en las listas oficiales de aditivos para la elaboración de productos alimenticios.

e) Tener un sistema de autocontrol para la aplicación de fungicidas.

f) Disponer de un registro documentado de todos los tratamientos y controles realizados.

Prohibidas

a) Utilizar para el lavado, aguas no potables, de acuerdo con la legislación vigente.

Recomendadas

a) Evitar en lo posible los tratamientos post-recolección.

b) Usar ceras naturales.

c) Establecer las dosis en función de la maquinaria de cada almacén, así como por la evolución de la campaña (estado de la fruta, problemas de hongos, etc.).

d) En la desverdización, concentración de etileno de 3 mg/l y temperatura de referencia de 20-22 ºC.

Sección V.4. Conservación

Obligatorias

a) Conservar los registros de cada cámara.

b) Controlar periódicamente la calidad y, específicamente, antes de la comercialización, teniendo en cuenta aspectos de muestreo y el tipo de determinación analítica que garantice la seguridad del consumidor.

c) En la cámara frigorífica, los palés guardarán una distancia tal entre ellos y con las paredes, que permita una correcta circulación del aire.

Sección V.5. Almacenamiento

Obligatorias

a) Separar claramente los productos procedentes de cultivo de producción integrada del resto de productos convencionales.

b) Los cajones y recipientes utilizados en el almacenamiento de la fruta se mantendrán limpios y se desinfectarán al menos una vez al año. Como norma general, todos aquellos elementos que puedan afectar a la condición de los frutos, se limpiarán al inicio de su utilización para la confección de productos integrados.

Prohibidas

a) Utilizar productos químicos de síntesis para lucha de plagas y parásitos de almacén, salvo casos que estén justificados técnicamente y autorizados por la autoridad competente.

b) Almacenar productos químicos o desechos en la zona de almacenamiento de los productos envasados.

Sección V.6. Envasado

Obligatorias

a) Las zonas de almacenamiento de envases y materiales de envasado estarán claramente diferenciadas de la zona de manipulación.

b) Las operaciones de envasado deben efectuarse por series completas, separadas físicamente o en el tiempo de operaciones de productos convencionales.

c) Aquellos operadores que realicen envasado de productos de producción integrada y convencionales, deberán avisar al órgano o entidad de control al comienzo de la campaña, con antelación al inicio de las operaciones de los productos de producción integrada.

Sección V.7. Expedición

Obligatorias

a) Antes de cargar, todos los recintos de transporte deben encontrarse limpios, en buen estado y exentos de olores y objetos extraños.
b) El producto debe ser transportado a la temperatura estipulada por la empresa y reflejado en el contrato de transporte.

Sección VI. Identificación y trazabilidad

Obligatorias

a) En cada centro de recepción y/o manipulación debe existir un albarán de control de entrada, en el que figure el producto, cantidad, parcela de origen, unidad homogénea de cultivo y fecha de entrada, firmado por la persona que realiza la entrega.
b) Los operadores que no tengan la totalidad de la producción del cultivo bajo normas de producción integrada, tendrán además que cumplir los siguientes requisitos:

1. Debe existir un sistema documentado e implantado de identificación y trazabilidad de los productos para garantizar la separación, desde la plantación hasta la entrega al cliente, de los de otros orígenes.
2. En el caso de que se emplee la misma línea de manipulación o confección para ambos tipos de producto, deberá quedar claramente definido el intervalo de tiempo durante el cual se manipula cada tipo de producto, lo cual debe ser conocido por todo el personal implicado en el proceso.
3. Las líneas de manipulación deberán ser limpiadas completamente de producto no amparado por esta norma, antes de proceder a la manipulación de producto amparado.

c) Los productos amparados por esta norma serán identificados y tratados en todo momento del proceso técnico, administrativo y de comercialización, como un producto distinto del resto de los productos manipulados por la empresa.
d) Deben tener claramente diferenciadas las cajas de campo u otros envases empleadas para la recolección o transporte de productos amparados por esta norma, de aquellos empleados para otros productos.
e) Para la manipulación en campo y cuando se emplee el mismo equipo de manipulación en diferentes unidades homogéneas de cultivo amparadas o no por esta norma, las líneas deberán ser limpiadas de productos y las cajas cambiadas y claramente identificadas.

Prohibidas

a) Comercializar como productos amparados por esta norma, los procedentes de unidades de cultivo que no cumplan con lo indicado en la presente norma en toda su producción.
b) La presencia de cajas, etiquetas o marcas comerciales de productos de producción integrada en parcelas que no estén acogidas a producción integrada.

Recomendadas

a) Implantar por parte de la empresa un sistema que permita identificar la unidad de cultivo de origen de las producciones comercializadas.

Sección VII. Control de calidad

Obligatorias

a) La empresa debe tener definido e implantado, un muestreo sistemático de la producción que sirva para comprobar que se cumplen las especificaciones de la legislación vigente referentes a la normalización comercial. Los parámetros a comprobar son los especificados para cada producto en la legislación vigente de calidad de frutas y hortalizas (categoría, calibre, color, peso, etc.).
b) Se deben conservar los registros de los controles.
c) La empresa deberá verificar el correcto funcionamiento del instrumental de medida.
d) Las categorías de cítricos amparadas por la denominación de producción integrada serán las establecidas por el Reglamento (CE) n.º 1799/2001, de 12 de septiembre de 2001, en el que se especifican las normas de calidad interna y externa de los frutos.

Sección VIII. Gestión de residuos

Obligatorias

a) Retirar para su reciclado o, en su caso, vertido controlado de plásticos de acolchado, malla o cualquier otro material utilizado en las estructuras del cultivo.
b) Retirar y almacenar los envases de los productos fitosanitarios y fertilizantes, una vez utilizados éstos, hasta su entrega a un gestor autorizado de acuerdo con lo que establezca la legislación vigente.
c) Gestionar los productos fitosanitarios a desechar mediante un gestor autorizado de residuos de productos químicos o a través de una compañía proveedora o cualquier otro método seguro para el medio ambiente.
d) Establecer sistemas de recogida de aceites usados u otros productos tóxicos, dándoles el destino previsto en la legislación vigente.

Prohibidas

a) Abandonar restos plásticos, envases y otros residuos en el interior o lindes de la parcela y/o UHC.
b) Destruir por el fuego u otro procedimiento, triturar o enterrar en la parcela y/o UHC o aledaños, los envases vacíos de los productos fitosanitarios y fertilizantes, los plásticos o mallas de las estructuras de cultivo, excepto que se haga en puntos autorizados al efecto por la autoridad competente.
c) Utilizar plásticos o mallas de las estructuras de cultivo, una vez retirados, para otros usos que supongan un riesgo para el cultivo, las personas o la fauna.
d) Depositar en cauces o embalses de agua los restos de caldo de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios o lavar éstos en tales zonas.

Sección IX. Control de residuos de productos fitosanitarios

Obligatorias

a) El operador se acogerá a un plan de autocontrol individual o colectivo en el que se contemple la recogida de muestras, especialmente en el período de recolección y/o manipulación, para analizar la posible presencia de residuos de productos fitosanitarios y garantizar que se han utilizado exclusivamente las sustancias activas autorizadas y que se cumple con lo establecido en la legislación española y, en su caso, la del país de destino, en relación con los límites máximos de residuos de productos fitosanitarios.

Sección X. Protección medioambiental

Obligatorias

a) La empresa debe cumplir con la política de conservación del entorno natural según la legislación medioambiental vigente de su zona geográfica.

b) Establecer un Área de Compensación Ecológica de al menos el 5% de la superficie total de la explotación, que incluye áreas libres de agroquímicos (se podrán considerar dentro de estas áreas, por ejemplo: cortavientos, márgenes de parcelas, de caminos, de canales, de ríos, etc.). Se admitirá que las áreas de compensación ecológica se establezcan en el ámbito de organizaciones de agricultores, de productores o de municipios, siempre que vayan asociadas directamente a las zonas de producción.

c) Existencia de medidas que prevengan el vertido accidental de aceites hidrocarburos u otros productos químicos peligrosos para el medio ambiente.

d) Promover el ahorro en el consumo de agua y energía en las instalaciones y procesos.

Recomendadas

a) En el caso de que sean necesarios cortavientos, se harán con especies autóctonas siempre que sea posible, procurando mantener una diversidad de estructura y composición.

b) Mantener la biodiversidad del agrosistema.

Sección XI. Tratamiento de no conformidades

Obligatorias

a) Cuando durante la realización de los controles internos o externos se detecte el incumplimiento total o parcial de alguna de las prácticas establecidas en esta norma como «obligatorias» o «prohibidas», deberá dejarse registro de las desviaciones detectadas (No Conformidades).

b) 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.

c) 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.

d) Siempre que se detecten No Conformidades [en los términos descritos en el apartado a)] sobre las materias primas, productos en proceso y productos finales obtenidos de los productos vegetales de Producción Integrada, deberán adoptarse las medidas adecuadas de identificación, trazabilidad y segregación (cuando sea posible) de los mismos, de forma que se manifieste claramente su estado «No Conforme» y se prevenga su utilización, o comercialización de forma no intencionada como «productos de producción integrada».

APÉNDICE I: TABLAS

PUNTO 1. PATRONES Y VARIEDADES

Tabla 1.1 Comportamiento de patrones

Patrones	Caliza	Salinidad	Encharcamiento	Heladas	Longevidad	Productividad	Tamaño fruto	Calidad frutos
Citrange Troyer	Sensible	Sensible	Sensible	Resistente	Normal	Buena	Alto	Alta
Citrange Carrizo	Sensible	Sensible	Resistente	Resistente	Normal	Buena	Alto	Alta
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	Normal	Media	Medio	Media
Naranjo Dulce	Muy Sensible	Resistencia media	Sensible	Resistente	-	-	-	-
Mandarino Cleopatra	Resistente	Muy Resistente	Sensible	Resistente	Normal	Baja	Bajo	Normal
Mandarino Común	Resistente	Resistencia media	Resistencia media	Resistente	-	-	-	-
Citrus Macrophylla	Resistente	Resistente	Sensible	Muy sensible	Normal	Alta	Alto	Alta/Media*
Citrus Taiwanica	Resistente	Resistente	Resistencia media	Sensible	-	-	-	-
Citrus Volkameriana	Resistente	Resistencia media	Resistente	Sensible	-	Alta	Alto	Baja
Forner-Alcaide N° 5	Resistencia media	Resistencia media	Resistente	Resistente	-	-	-	-
Forner-Alcaide N° 2418	Resistente	Resistencia media	-	Resistente	-	-	-	-

*alta en Fino / media en Verna por exceso de tamaño.

Para nuevas plantaciones, se recomiendan:

- En condiciones generales, Citrange Troyer y Citrange Carrizo.
- Con contenido de calcio activo > 9% ó CEes > 2,5 dS/m y/o contenido de cloruros en el suelo superior a 10 meq/l; mandarino Cleopatra.
- Con contenidos de calcio activo < 2%, Swingle citrumelo CPB 4475.

Tabla 1.2 Comportamiento agronómico de patrones frente a las plagas y enfermedades más importantes

Patrones	Virosis				Viroides		Hongos		Nematodos
	Tristeza	Psoriasis	Woody Gall	Vein enation	Exocortis	Xyloporosys	*Phytophthora* sp.	Armillaria	*Tylenchulus semipenetrans*
Citrange Troyer	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Sensible	Tolerante	Resistente	-	Sensible
Citrange Carrizo	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Sensible	Tolerante	Resistente	Sensible	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 (1)	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Resistente	Resistente	Sensible
Naranjo Dulce	Tolerante	Sensible	Tolerante	-	Tolerante	Tolerante	Muy sensible	-	Sensible
Mandarino Cleopatra	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Tolerante	Resistencia media	Sensible	Sensible
Mandarino Común	Tolerante	Tolerante	Tolerante	-	Tolerante	Sensible	Muy sensible	-	Sensible
Citrus Macrophylla	Sensible	Tolerante	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
Forner-Alcaide N° 5	Resistente						Resistente		Resistente
Forner-Alcaide N° 2418	Tolerante						Resistencia media		Sensible
Limonero rugoso	Tolerante	-	Tolerante	Sensible	Tolerante		Sensible	Sensible	Sensible

(1) Forman combinaciones tolerantes cuando se injertan con variedades de limonero.

PUNTO 2. FERTILIZACIÓN

ANÁLISIS FOLIARES

Tabla 2.1 Niveles críticos orientativos en hojas de cítricos

Especie		Niveles nutritivos estándar (% de peso seco)				
		Deficiente	Bajo	Normal	Alto	Exceso
Naranjo	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
Clementino	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
Limonero	N			2.30-2.80		
	P			0.12-0.16		
	K			1.20-1.60		

Tabla 2.2 Valores de referencia de los análisis foliares de Fe, Zn, Mn, B, Cu y Mo en cítricos

Elemento	Niveles nutritivos estándar (ppm)				
	Muy bajo	Bajo	Normal	Alto	Muy alto
Fe	<35	35-60	61-100	101-200	>200
Zn	<14	14-25	26-70	71-300	>300
Mn	<12	12-25	26-60	61-250	>250
B	<21	21-30	31-100	101-260	>260
Cu	<3	3-5	6-14	15-25	>25
Mo	<0.06	0.06-0.09	0.10-3.00	3.10-10	>10

DOSIS DE ABONADO

Tabla 2.3 Tratamientos recomendados en caso de carencias

Carencia	Tratamiento recomendado
Mg	Pulverización foliar de sulfato de magnesio al 2-4% empleando un mojante o, de nitrato de magnesio al 1,2%. El sulfato de magnesio debe contener la menor cantidad posible de cloruro sódico. Aplicación al suelo de 1-2 kg por árbol de sulfato de magnesio.
Fe	Pulverización foliar de sulfato de hierro al 0,25% empleando un mojante. Aplicación al suelo de 1-2 kg de sulfato de hierro. Puede sustituirse por quelatos.
Zn y Mn	Pulverización foliar de sulfato de cinc o de manganeso al 0,12%. Neutralizar el caldo con carbonato cálcico.
Cu	Pulverización foliar con oxicloruro de cobre al 0,4% o caldo bordelés.

Tabla 2.4 Factores de corrección para el abonado fosforado de acuerdo con los análisis de suelo y foliar

Nivel de P en el Suelo	Nivel de P foliar	% Carbonato cálcico		
		0-02	2-20	>20
Muy bajo	MB	+100	+120	+140
	B	+80	+100	+120
	N	+60	+80	+100
Bajo	MB	+80	+100	+120
	B	+60	+80	+100
	N	+40	+60	+80
Normal	B	+20	+30	+40
	N	------	+10	+20
	A	-20	-10	-------
Alto	N	-60	-50	-40
	A	-100	-100	-60
	MA	-100	-100	-100
Muy Alto	N	-80	-70	-60
	A	-100	-100	-100
	MA	-100	-100	-100

(+): % Incremento de las dosis anuales de abonado
(-): % Reducción de las dosis anuales de abonado

Tabla 2.5 Factores de corrección para el abonado potásico de acuerdo con los análisis de suelo y foliar

Nivel de K en el suelo	Nivel de K foliar	Tipo de suelo		
		ARENOSO	FRANCO	ARCILLOSO
Muy bajo	MB	+100	+110	+120
	B	+80	+90	+100
	N	+60	+70	+80
Bajo	MB	+50	+60	+70
	B	+40	+50	+60
	N	+30	+40	+50
Normal	B	+20	+30	+40
	N	--------	-------	------
	A	-50	-40	-30
Alto	N	-100	-90	-80
	A	-100	-100	-100
	MA	-100	-100	-100
Muy Alto	N	-100	-100	-100
	A	-100	-100	-100
	MA	-100	-100	-100

(+): % incremento de las dosis anuales de abonado
(-): % reducción de las dosis anuales de abonado

Tabla 2.6 Dosis máximas de abonado permitidas

Aportaciones anuales de abonado recomendadas según la edad de la plantación, a razón de 400 árboles/ha.

Edad de la plantación	Nitrógeno (N)		Fósforo (P_2O_5)		Potasio (K_2O)	
Años	g/árbol	kg/ha	g/árbol	kg/ha	g/árbol	kg/ha
1	40	16-32	10	0-8	10	0-12
2	80		20		20	
3	120	48-64	30	12-16	40	16-32
4	160		40		80	
5	240	96-128	50	20-24	100	40-48
6	320		60		120	
7-8	410-500	164-200	80-100	32-40	160-200	64-80
9-10	550-600	220-240	120-150	48-60	250-300	100-120
>10	600-800	240-320	150-200	60-80	300-400	120-160

Tabla 2.7 Distribución de los elementos (%) de febrero a septiembre para variedades tempranas

Elemento	E	F	M	A	M	J	X	A	S	O	N	D
N		5	7	10	15	18	20	15	10			
P_2O_5		10	10	10	15	15	15	15	10			
K_2O		5	7	10	12	14	22	20	10			
MgO			20		30		30		20			
Fe			30		30		20		20			

Tabla 2.8 Distribución de los elementos (%) de marzo a octubre para variedades de plena estación

Elemento	E	F	M	A	M	J	X	A	S	O	N	D
N			5	12	15	18	20	15	10	5		
P_2O_5			5	15	15	15	15	15	15	5		
K_2O			5	8	12	15	20	20	10	10		
MgO			20		30		30		20			
Fe			30		30		20		20			

Tabla 2.9 Distribución de los elementos (%) de marzo a noviembre para variedades tardías

Elemento	E	F	M	A	M	J	X	A	S	O	N	D
N			5	10	15	15	20	15	10	5	5	
P_2O_5			5	10	15	15	15	15	15	5	5	
K_2O			5	8	12	14	18	18	10	10	5	
MgO			15		25		25		20		15	
Fe			30		30		20		20			

Tabla 2.10 Aportación de nitrógeno por el agua de riego

Para calcular la cantidad aproximada de nitrógeno por hectárea aportado por el agua de riego en función de su concentración en nitrato, puede utilizarse la siguiente fórmula:

$$kg.N/ha = \frac{\left[NO_3^-\right] \times Vr \times 22{,}6}{100.000} \times F$$

Donde $\left[NO_3^-\right]$ es la concentración de nitrato en el agua de riego expresada en ppm (partes por millón = mg/l).

Vr: Volumen total de riego, en m^3/ha.

22,6: Porcentaje de riqueza en *N* del NO_3^-.

F: Factor que depende de la eficacia del riego y considera la pérdida de agua.

Tabla 2.11 Composición de los diferentes tipos de estiércol

Composición de los diferentes tipos de estiércol					
COMPOSICIÓN	GALLINAZA	OVEJA	TERNERO	VACA	CONEJO
Materia seca (%)	22 ó 76 (2)	25	23	23	26
pH	6,80	7,82	7,90	8,17	7,47
Conductividad	5,78	2,81	4,72	4,03	2,87
Materia orgánica (%) (1)	64,71	64,08	73,25	66,28	69,38
Nitrógeno (%)	1,74	2,54	2,40	1,84	2,79
P_2O_5 (%)	4,18	1,19	1,50	1,73	4,86
K_2O (%)	3,79	2,83	3,14	3,10	1,88
Relación C/N	20,15	10,57	14,55	13,90	10,92
CaO (%)	8,90	7,76	2,99	3,74	6,62
MgO (%)	2,90	1,51	0,91	1,08	2,10
Na_2O (%)	0,59	0,62	0,78	0,58	0,35
Fe (%)	0,49	0,34	0,23	0,41	0,24
Mn (mg/kg)	506	306	160	172	258
Contenido en elementos potencialmente tóxicos (mg/kg)					
Zn	452	120	177	133	417
Cu	177	27	26	33	42
Ni	27	15	8	20	16
Pb	19	10	9	14	18
Cr	63	16	8	24	32
Cd	1	1	1	1	1

(1) Todos los resultados están expresados sobre materia seca.
(2) Ponedoras en batería y pollos de engorde respectivamente.

Tabla 2.12 Nitrógeno procedente de la materia orgánica del suelo

Nitrógeno anual disponible (kg/ha)			
Materia orgánica del suelo %	Arenoso	Franco	Arcilloso
0,5	10-15	7-12	5-10
1,0	20-30	15-25	10-20
1,5	30-45	22-37	15-30
2,0	40-60	30-50	20-40
2,5	-	37-62	25-50
3,0	-	-	30-60

Tabla 2.13 Principales abonos nitrogenados utilizables en fertirrigación

			Solubilidad (g/l)	
	Tipo de abono	**Riqueza**	**0° C**	**20° C**
Nitrogenados	Urea	46%N	780	1190
	Nitrato Amónico	33,5%N	900	1185
	Nitrato Cálcico	15,5%N	1020	1670
	Sulfato Amónico	20,6%N	380	700
Fosforados	Ácido Fosfórico	75%P_2O_5	Todas proporciones	
	Fosfato Monoamónico	50% P_2O_5	102	225
	Fosfato Biamónico	46% P_2O_5	198	413
Potásicos	Sulfato Potásico	50%K_2O	32	67
	Nitrato Potásico	44% K_2O	96	195
	Cloruro Potásico	60% K_2O	130	277

Tabla 2.14 Efectos de los principales tipos de abonos

ABONOS NITROGENADOS	**Riqueza en N(%)**	**Reacción en el suelo**	**Reacción en la planta**	**Efecto sobre la estructura del suelo**
Sulfato amónico	20,6	Acidificante	Tóxico a dosis altas	Adversa*
Cloruro Amónico	24	Acidificante	Tóxico	Adversa*
Nitrato Cálcico	15,5	Alcalinizante		Favorable*
Nitrato Sódico	16	Alcalinizante	Tóxico a dosis altas	Adversa*
Nitrato Potásico	13,8	Neutra		
Nitrato Amónico	33,5	Neutra		Adversa*
Nitro-Sulfato Amónico	26	Acidificante		Adversa*
Nitro-Cal-Amónico	20,5	Alcalinizante		Favorable*
Urea	46	Neutra		Adversa*
ABONOS FOSFORADOS	**Riqueza en P_2O_5(%)**	**Reacción en el suelo**	**Reacción en la planta**	**Efecto sobre la estructura del suelo**
Ácido Fosfórico	75	Acidificante		
Fosfato Monoamónico	50	Neutra		Adversa*
Fosfato Biamónico	46	Neutra		Adversa*
Superfosfato de cal	19	Neutra		Favorable*
Fosforitas	12	Neutra		Favorable*
ABONOS POTÁSICOS	**Riqueza en K_2O(%)**	**Reacción en el suelo**	**Reacción en la planta**	**Efecto sobre la estructura del suelo**
Sulfato potásico	50	Neutra		
Nitrato Potásico	44	Neutra		
Cloruro Potásico	60	Neutra	Tóxico	

* Los efectos adversos de estos abonos sobre la estructura del suelo sólo se producen en suelos pobres en calcio.

Tabla 2.15 Elección del abono en función del tipo de suelo

	Suelos neutros y alcalinos no calizos	Suelos alcalinos calizos	Suelos ácidos	Suelos salinos
Fertilizantes nitrogenados	Nitro-cal-amon	Sulfato amónico	Nitro-cal-amon	Nitro-cal-amon
		Nitro-sulfato amónico		Nitrato cálcico
	Nitrato cálcico	Nitrato amónico	Nitrato cálcico	Nitrato amónico
		Urea		Urea
Fertilizantes fosforados	Superfosfato de cal	Fosfato monoamónico	Fosforitas	Superfosfato de cal
		Fosfato biamónico		Fosfato monoamónico
				Fosfato biamónico
Fertilizantes potásicos	Sulfato potásico	Sulfato potásico	Nitrato potásico	Nitrato potásico
	Nitrato potásico	Nitrato potásico		

METALES PESADOS

Tabla 2.16 Aportes máximos de metales pesados al suelo

Elemento	Aporte máximo (kg/ha y año)
Cadmio	0,15
Mercurio	0,1
Plomo	15
Níquel	3
Cinc	30
Cobre	12

Tabla 2.17 Valores máximos admitidos de metales pesados en materiales con valor fertilizante

Elemento	mg/kg de materia seca
Cadmio	3
Mercurio	5
Plomo	150
Níquel	120
Cinc	1.100
Cobre	450
Cromo	270

Tabla 2.18 Concentraciones máximas de metales pesados permitidas en el suelo

Elemento	Concentración máxima (mg/kg de suelo)
Cadmio	3
Mercurio	1,5
Plomo	150
Níquel	75
Cinc	300
Cobre	140

PUNTO 3. RIEGO

Tabla 3.1 Número de emisores por árbol en riego por goteo

	Tipo de suelo			
Edad del árbol	Arcilloso	Franco	Arenoso	Gravoso
1 - 2	1	1	1 - 2	2
3 – 4	1	2	2 - 4	4
5 – 6	2	4	4 - 6	6
7 – 8	2 - 4	4 - 6	6 - 8	8
>8	4	6	8	8 - 12

Tabla 3.2 Frecuencia de riego recomendado en sistemas localizados

	Tipo de suelo			
Época	Arcilloso	Franco	Arenoso	Gravoso
PRIMAVERA	G- 2 V.P.S.	G- 3 V.P.S.	G- DIARIO	G- 1-2 V.P.D.
	MA- 1 V.P.S.	MA- 2 V.P.S.	MA- 3 V.P.S.	MA- DIARIO
VERANO	G- 3 V.P.S.	G- DIARIO	G- DIARIO	G- 2-3 V.P.D.
	MA- 2 V.P.S.	MA- 3 V.P.S.	MA- DIARIO	MA- DIARIO
OTOÑO	G- 2 V.P.S.	G- 3 V.P.S.	G- DIARIO	G- 1-2 V.P.D.
	MA- 1 V.P.S.	MA- 2 V.P.S.	MA- 3 V.P.S.	MA- DIARIO

V.P.S. - veces por semana
V.P.D. - veces por día
G - sistema de riego por goteo
MA - sistema de riego por microaspersión

Tabla 3.3 Cálculo de las necesidades de agua en el riego localizado

El volumen diario de agua a aportar a la plantación de cítricos expresado en l/m^2 (mm) se obtiene por la siguiente fórmula:

$$ETc = k \cdot Eo$$

Donde,
ETc: es la evapotraspiración del cultivo en l/m^2 (mm) que expresa el consumo de agua por unidad de superficie cultivada.
Eo: evaporación del agua del tanque expresada en mm/día.
k: es un coeficiente corrector que se obtiene del producto Kp *x* Kc, siendo Kp el coeficiente corrector de la lectura del tanque correspondiente a su ubicación, y Kc el coeficiente de cultivo definido por la expresión Kc = 0,046 + (0,0089.PAs). Siendo PAs el porcentaje de área sombreada por la planta.

$$PAs = \frac{Área\,sombreada(m^2)}{Marco\,de\,plantación(m^2)} x\,100$$

PUNTO 4. TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Tabla 4.1 Volumen recomendado de caldo y caudal de aire de los pulverizadores hidroneumáticos y equipos hidráulicos (pistolas) para realizar los tratamientos fitosanitarios

Pulverizadores hidroneumáticos	
Para marco de plantación ancho y agentes parasitarios de localización externa: Volumen de aplicación 1.000 l/ha Caudal de aire de 20.000 m^3/h Para marco de plantación estrecho y agentes parasitarios de localización externa: Volumen de aplicación 1.200 l/ha Caudal de aire de 35.000 m^3/h	Para agentes parasitarios de localización externa: Volumen de aplicación 1.200 l/ha Caudal de aire de 30.000 m^3/h
Para marco de plantación ancho y agentes parasitarios de localización interna: Volumen de aplicación 2.000 l/ha Caudal de aire de 40.000 m^3/h Para marco de plantación estrecho y agentes parasitarios de localización interna: Volumen de aplicación 2.500 l/ha Caudal de aire de 60.000 m^3/h	Para agentes parasitarios de localización interna: Volumen de aplicación 2.500 l/ha Caudal de aire de 50.000 m^3/h.
Pulverizadores hidráulicos con disparadores accionados manualmente	
Para agentes parasitarios de localización externa: 2.000 l/ha,	Para agentes parasitarios de localización externa: 2.500 l/ha, con un diámetro máximo de boquilla de 1,5 mm.
Para agentes parasitarios de localización interna: 4.000 l/ha	Para agentes parasitarios de localización interna: 5.000 l/ha con un diámetro máximo de boquilla de 2 mm.

Pulverizadores hidroneumáticos: La velocidad de salida del aire no deberá exceder los 30 m/s, y la presión de trabajo los 20 kg/cm^2.
Pulverizadores hidráulicos: La presión de trabajo no deberá exceder los 30 kg/cm^2.

APÉNDICE II: PLAGAS Y ENFERMEDADES

INSECTOS Y ÁCAROS

Ácaro de las maravillas (*Aceria sheldoni*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*
De cada árbol se observan 4 brotes de la brotación anterior, determinando la presencia de brotes afectados.	En la brotación de primavera, antes de que los brotes alcancen 5 cm, 20% de brotes afectados. En verano, antes de la brotación de agosto, 20% de brotes afectados.

Ácaro rojo (*Panonychus citri*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*AGENTES BIOLÓGICOS*	*RECOMENDACIONES*
De cada árbol se observan 4 hojas maduras de última brotación y 4 frutos, determinando la presencia de formas móviles de *P. citri*. Asimismo, se observará la presencia de fitoseidos en 4 hojas interiores.	De marzo a junio y de agosto a octubre, > 20% de hojas o 2% de frutos con formas móviles. De septiembre a noviembre, daños y formas móviles en frutos. Resto del año, > 80 % de hojas ocupadas. No tratar si presencia de fitoseidos > 30%.	*Amblyseius californicus* *Conwentzia psociformis* *Euseius stipulatus* *Phytoseiulus persimilis* *Stethorus punctillum* *Typhlodromus phialatus*	- Tratar sólo los focos.

Araña roja (*Tetranychus urticae*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*AGENTES BIOLÓGICOS*	*RECOMENDACIONES*
De cada árbol se observan 4 hojas maduras de última brotación y/o 4 frutos, determinando la presencia de formas móviles de *T. urticae* y fitoseidos.	7% de hojas con colonias con formas móviles (mayo a octubre). Presencia de daños en fruto.	*Amblyseius californicus* *Conwentzia psociformis* *Stethorus punctillum*	-Tratar sólo los focos.

Piojo rojo de California (*Aonidiella aurantii*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*AGENTES BIOLÓGICOS*	*RECOMENDACIONES*
De cada árbol se observan 10 frutos, 8 exteriores y 2 interiores, determinando el porcentaje de frutos afectados (más de 3 individuos por fruto).	2% de fruta afectada en cosecha previa[(1)]. Tratar preferentemente en 1ª generación.	*Aphytis melinus* *Aphytis chrysomphali* *Aphytis lingnanensis* *Compariella bifasciata*	-Poda de aireación.

[(1)] Observar en el periodo de recolección 200 frutos al azar controlando el % de frutos afectados.

Piojo blanco (*Aspidiotus nerii*) (Limonero)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*AGENTES BIOLÓGICOS*	*RECOMENDACIONES*
De cada árbol se observan 10 frutos, 8 exteriores y 2 interiores, determinando el porcentaje de frutos afectados (más de 3 individuos por fruto).	Tratar en 1ª generación si en la cosecha del año anterior[1] hubo 5% de frutos afectados, cuando haya un 50 % de hembras con huevos con un máximo de formas sensibles, antes del cierre del cáliz. En 2ª generación, tratar con 2% de frutos afectados con máximo de formas sensibles.	*Aphytis chilensis* *Aphytis melinus* *Aphytis lignanensis* *Aphytis proclia* *Aspidiotiphagus citrinus* *Lindorus lophanthae*	-Poda de aireación.

[1] Observar en el periodo de recolección 200 frutos al azar controlando el % de frutos afectados.

Serpetas (*Cornuaspis beckii, Cornuaspis gloverii*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*AGENTES BIOLÓGICOS*	*RECOMENDACIONES*
De cada árbol se observan 10 frutos, 8 exteriores y 2 interiores, determinando el porcentaje de frutos afectados (más de 3 individuos por fruto).	Si se observa 2% o más de fruta afectada en campaña anterior, tratamiento en primera generación al máximo de formas sensibles. Si en cosecha pendiente se observa presencia de plaga en más del 2% de los frutos, tratar en 2ª generación.	*Aphytis lepidosaphes* *Chilocorus bipustulatus* *Encarsia elongata*	-Poda de aireación antes del tratamiento de 1ª generación.

Piojo gris (*Parlatoria pergandei*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*AGENTES BIOLÓGICOS*	*RECOMENDACIONES*
De cada árbol se observan 10 frutos, 8 exteriores y 2 interiores, determinando el porcentaje de frutos afectados (más de 3 individuos por fruto).	Si se observa más de un 2% de fruta atacada en cosecha anterior[1] tratar al máximo de formas sensibles de 1ª generación. Si en cosecha pendiente se observa presencia de plaga en más del 2% de los frutos tratar en 2ª generación, al máximo de formas sensibles.	*Aphytis hispanicus* *Chilocorus bipustulatus* *Encarsia inquirenda* *Lindorus lophanthae*	-Poda de aireación.

[1] Observar en el periodo de recolección 200 frutos al azar controlando el % de frutos afectados.

Caparretas (*Saissetia oleae, Ceroplastes sinensis, Ceroplastes floridensis,...*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*AGENTES BIOLÓGICOS*	*RECOMENDACIONES*
Observar 4 brotes con sus hojas, determinándose el momento en el que se detectan el máximo de formas sensibles (L1 hasta L3) En julio muestrear 6 ramas desde la punta hasta la madera vieja. Nº de árboles: 50% más o doble de lo establecido.	Con preferencia se tratará la 1ª generación, hasta el estado L3, cuando se sobrepase 1 insecto vivo por rama. En julio-septiembre, con el mismo umbral anterior, cuando se alcance el 100% de huevos avivados y un 0,2-0,5 hembras/brote dependiendo de la humedad ambiental en eclosión.	*Chilocorus bipustulatus* *Coccophagus scutellaris* *Coccophagus lycimnia* *Metaphycus* sp. *Scutellista cyanea*	-Poda de aireación. -Contar hembras adultas vivas (color negro brillante) que tengan el interior blanco (100 % de coriones vacíos).

Cotonet (*Planococcus citri*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*AGENTES BIOLÓGICOS*	*RECOMENDACIONES*
Observación de su presencia sobre frutos. De cada árbol se observan 4 frutos.	Utilizar lucha biológica por suelta de fauna útil en 1ª generación. A partir del envero, si se sobrepasa el 10% de frutos atacados.	*Cryptolaemus montrouzieri* *Leptomastix* sp. *Leptomastidea abnormis* *Leptomastix dactylopii* *Scymnus* sp. *Anagyrus pseudococci*	-Controlar los niveles de hormigas.

Cochinilla acanalada (*Icerya purchasi*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*AGENTES BIOLÓGICOS*	*RECOMENDACIONES*
Sólo en el caso de desequilibrios, observar 4 brotes con todas sus hojas, determinando el momento en el que se detectan el máximo de formas sensibles (L1 hasta L3).	No se aconseja tratamiento puesto que *Rodolia cardinalis*, en condiciones de equilibrio, realiza un control suficiente de la plaga.	*Rodolia cardinalis*	-Favorecer la presencia de *Rodolia cardinalis*.

Pulgones (*Aphis spiraecola, Aphis gossypii, Myzus persicae, Toxoptera aurantii*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*AGENTES BIOLÓGICOS*	*RECOMENDACIONES*
Muestrear 2 círculos por árbol. Círculos de 56 cm de diámetro de abril a junio y de septiembre a octubre. En el caso de muestreo de enemigos naturales, realizarlo en el periodo de mayo a junio y de septiembre a octubre. Hay cuatro métodos a seguir: Método 1: % de brotes afectados. Método 2: % de círculos atacados. (*) Método 3: Nº brotes atacados por círculo. Método 4: Índice de ataque (***)	Normalmente sólo se requiere intervenir en las variedades clementinas e híbridos, plantones e injertadas cuando se sobrepasen los siguientes umbrales: Enemigos naturales: con índice (**) ≥ 1 repetir el muestreo 7 días más tarde. Método 1: 30% de brotes afectados. Método 2: 50% de círculos atacados en clementino y 70% en el resto. (*) Método 3: 2,5 brotes atacados por círculo (1,5 en clementino). Método 4: 1,25 de índice de ataque. (***)	Afídidos *Aphidoletes* sp. *Chrysopa septempunctata* Coccinélidos *Crysoperla carnea* *Entomophtora* sp. *Lysiphlebus testaceipes* Sírfidos	-Tratar sólo los focos.

(*) Círculos atacados: Con uno o más brotes con colonias desarrolladas.
(**) Indice = 0: ausencia de parasitismo, Indice = 1: < 50% de parasitismo, Indice = 2: > 50% de parasitismo; Indice = 0: ausencia de depredadores, Indice = 1: < 4, Indice = 2: > 4.
(***) Indice = 0: ausencia, Indice = 1: de 1 a 2 brotes/círculo, Indice = 2: de 3 a 6 , Indice = 3: >6.

Mosca blanca algodonosa (*Aleurothrixus floccosus*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*AGENTES BIOLÓGICOS*	*RECOMENDACIONES*
Método 1: Observar en brotes el nivel de población y la presencia de parasitismo. De cada árbol se observan 4 brotes nuevos. **Método 2:** **Método simplificado:** Muestrear 2 círculos por árbol. Círculos de 56 cm de diámetro de junio a octubre. **Método intensivo:** Muestrear 2 círculos por árbol. Círculos de 56 cm de diámetro de junio a octubre, cuando la presión de la plaga se aproxime a los criterios de intervención del método simplificado. Laboratorio: 2-4 hojas/árbol con larvas de 2ª-3ª edad.	Cuando se sobrepase el 20% de brotes atacados en ausencia de parásitos. **Simplificado:** 70% de círculos atacados (*). Con índice(**) ≥ 1 de parasitismo repetir muestreo. **Intensivo:** 3-4 brotes por círculo. Indice(***): 1,1 a 1,3. Con índice(**) ≥ 1 de parasitismo repetir muestreo. Con 40-60% de parasitismo se puede controlar la plaga.	*Cales noacki* *Amitus spiniferus* *Chrysopa* sp.	-Introducción de brotes procedentes de huertos con elevada tasa de parasitismo. -Tratar sólo los focos.

(*) Círculos atacados: Con uno o más brotes atacados.
(**) Indice = 0: ausencia, Indice = 1: < 50% de parasitismo, Indice = 2: > 50% de parasitismo.
(***) Indice = 0: ausencia, Indice = 1: de 1 a 4 brotes/círculo, Indice = 2: de 5 a 12, Indice = 3: >12.

Mosquito verde (*Empoasca decipiens*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*
Usar trampas cromotrópicas amarillas para la detección de la plaga.	Presencia de la plaga en situaciones de riesgo, que son a finales de verano u otoño.

Chinche verde (*Calocoris trivialis*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*
Observación de daños en brotes tiernos. Golpear ramas al azar para observar la presencia de individuos.	En marzo-abril (hojas 1/3 de lo normal), primeros daños en brotes tiernos.

Minador de los cítricos (*Phyllocnistis citrella*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*AGENTES BIOLÓGICOS*	*RECOMENDACIONES*
Observación de 2 brotes tiernos/árbol.	En general no se recomiendan tratamientos en árboles adultos. En plantaciones jóvenes e injertadas, tratar cuando se observe presencia de la plaga. Aplicación con brotes entre 3-5 cm.	*Ageniaspis citricola* *Cirrospilus* sp. *Citrostichus phyllocnistoides* *Pnigalio* sp. *Semialacher petiolatus*	-Control de brotación mediante manejo de riego, abonado y poda.

Polilla de limonero (*Prays citri*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*
Seguimiento de vuelos con feromonas sexuales y observación de la fenología y grado de ataque en flores y frutos. Se observarán 2 elementos por orientación con un mínimo de 200 elementos en total.	**1er tratamiento:** >50% de flor abierta en floración importante. >10% de capullos y elementos florales con puesta y/o >5% de elementos con daños. Repetir el tratamiento a los 7 días si se trata con *Bacillus thuringiensis*. **Tratamientos posteriores:** elementos florales con larva viva con un 5%.

Cacoecia (*Cacoecimorpha pronubana*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*
Utilizar placas con feromonas para detectar el máximo de vuelo. Una vez registrada la primera captura de adultos constatar presencia de daños en 4 brotes y 4 frutos por árbol.	No se han establecido umbrales, por lo que normalmente no se recomienda tratamiento.

Barrenetas (*Ectomyelois ceratoniae, Cryptoblabes gnidiella*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*RECOMENDACIONES*
De cada árbol se observan 4 frutos, determinándose la presencia de frutos ocupados.	No se han establecido umbrales, por lo que normalmente no se recomienda tratamiento.	-Retirada de frutos caídos. -Evitar presencia de Cotonet mediante sueltas de *Cryptolaemus* sp., *Leptomastix* sp. o *Anagyrus* sp.

Mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*)

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*RECOMENDACIONES*
Medir el nivel de población mediante trampas, instalando 3 mosqueros con Trimedlure por estación de control. De cada árbol se observan 8 frutos de tamaño definitivo.	Desde el tamaño definitivo hasta la recolección, tratar si el número de capturas > 0,5 moscas por mosquero y día y/o presencia del 1% de frutos picados.	-Eliminación de fruta picada en suelo. Control de frutales huéspedes en las inmediaciones. -Colocación de trampas alimenticias, de feromonas y cromotrópicas de color amarillo.

HORMIGAS

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*RECOMENDACIONES*
Presencia de hormigas en el tronco del árbol y hormigueros alrededor.	Actuar contra ellas, sólo en el caso de que existan plagas cuyo control biológico pueda verse comprometido.	-Barreras de protección en tronco. -Tratamientos localizados en los hormigueros. -Control de plagas que segregan melaza.

CARACOLES Y BABOSAS

Nº DE UNIDADES A MUESTREAR	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*RECOMENDACIONES*
Observar su presencia.	Presencia en condiciones meteorológicas favorables y con niveles elevados de plaga.	-Láminas de cobre aplicadas al tronco. -Emplear los productos en forma de cebos.

HONGOS

Aguado (*Phytophthora* sp.)

MUESTREO	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*RECOMENDACIONES*
De cada árbol se observan 4 frutos en la parte baja.	Con presencia del hongo y condiciones ambientales favorables. En otoños lluviosos y condiciones favorables, aplicación a la mitad inferior del árbol dentro de las 48 horas posteriores a la lluvia.	-Levantar ramas y mantener, si es posible, la cubierta vegetal.

Podredumbre del cuello o Gomosis (*Phytophthora* sp.)

MUESTREO	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*RECOMENDACIONES*
Observación de lesiones en tronco y síntomas en las hojas.	Con presencia de síntomas, tratamiento en las épocas de brotación de primavera y otoño.	-Aireación de cuello y raíces principales -Evitar encharcamientos. -Saneado de los chancros y protección de cortes de poda.

Antracnosis (*Colletotrichum gloeosporoides*)

MUESTREO	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*
Observación de lesiones en frutos.	En condiciones ambientales o cuando se prevean, favorables para el desarrollo del hongo.

Alternaria (*Alternaria alternata*)

MUESTREO	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*
Observación de lesiones en hojas y frutos.	Presencia de síntomas en primavera y otoño, en condiciones favorables y presencia de agua libre.

Negrilla o Fumagina

MUESTREO	*UMBRALES Y/O CRITERIOS MÍNIMOS DE INTERVENCIÓN*	*RECOMENDACIONES*
Observación general del árbol.	Presencia generalizada en todo el árbol y sobre los frutos.	-Eliminación de plagas productoras de melaza. -Eliminación de la negrilla sobre los frutos.

ANEXO II: CUADERNO DE EXPLOTACIÓN

En este Anexo se presenta un modelo de Cuaderno de Explotación. La utilización de dicho modelo no es de carácter obligatorio, pero sí lo es disponer, en su caso, de un documento equivalente que contemple toda la información contenida en las ficha

Se consideran como fichas obligatorias todas excepto:

- **"Anotaciones de los datos climatológicos disponibles"**

- **"Registro de control de las fichas incluidas en el Cuaderno de Explotación"**

- **"Operaciones previas a la plantación"** (será obligatoria únicamente para las nuevas plantaciones).

CUADERNO DE EXPLOTACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN INTEGRADA

CAMPAÑA ..... / .....

Nº DE REGISTRO DE P.I.: .....

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR/ EXPLOTACIÓN

Nombre o Representante legal: ..... NIF/CIF: .....

Dirección: ..... Cód.Postal: .....

Localidad: ..... Provincia: .....

Teléfono: ..... Fax: ..... E-mail: .....

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE DEL SERVICIO TÉCNICO COMPETENTE

Nombre: ..... NIF/CIF: .....

Dirección: ..... Cód.Postal: .....

Localidad: ..... Provincia: .....

Teléfono: ..... Fax: ..... E-mail: .....

DATOS DE LA CERTIFICACIÓN

Entidad de Control y Certificación: .....

Fecha de Obtención de la Certificación: .....

Fecha de Validez de la Certificación: .....

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OPERADOR

Nombre: ..... NIF/CIF: .....

IDENTIFICACIÓN DE PARCELAS DE P.I.

Código UHC [1] *(*)*	*Código Parcela* [2] *(*)*	*Fecha alta en P.I.*	*Provinc.*	*Municipio*	*Paraje/Parroquia/...*	*Datos catastrales*			*Especie*	*Variedad*	Superficie (ha)
						Polígono	Parcela	Subparc			

Adjuntar los planos catastrales o croquis de la parcela en P.I.

(1) **Unidad Homogénea de cultivo (UHC):** para cada cultivo, superficie a la que se aplican operaciones culturales y técnicas de cultivo similares, así como los mismos tratamientos fitosanitarios. En el caso de agrupaciones de productores, podrán existir UHCs qu

(2) **Parcela**: Superficie continua de terreno geográficamente definida e inscrita en el Registro Catastral a nombre de uno o más titulares, en la que el operador realiza prácticas de producción integrada.

(*) Preferentemente se establecerán códigos correlativos

CARACTERIZACIÓN DE LAS PARCELAS DE P.I. (1)

Código UHC: .....

Cód.parcela/s (*) *:* .....

(*) Se cumplimentarán los códigos de las parcelas que tengan las mismas características especificadas en la tabla. En caso contrario, se adjuntarán tantas fichas como parcelas con características diferentes haya.

A.- SUELO

Textura: ..... *pH:* .....

Materia orgánica (%): ..... *CE_{es} :* .....

Observaciones: .....

B.- RIEGO

Procedencia del agua (1) *:* .....

Tipo de riego (superficie, localizado): .....

Observaciones: .....

C.-INSTALACIONES

Descripción (2) *:* .....

Dimensiones (3) *:* .....

Material: .....

D.- PLANTACIÓN

Fecha de plantación: ..... *Patrón:* .....

Nº Lote material: ..... *Nº Registro productor:* .....

Otros (4) *:* ..... *Den. plantación (árbol/ha):* .....

Observaciones (5) *:* .....

(1) Pozo,canales, rios, etc

(2) Mallas de sombreo, contra granizo, ...

(3) Superficie (m2) y altura (m)

(4) Otra información de interés (nº pasaporte fitosanitario,...)

(5) Incluir el tipo de protección del suelo (especies mejorantes, restos de poda,....)

OPERACIONES PREVIAS A LA PLANTACIÓN

Código UHC: ..... *Cód.parcela/s* (*) : .....

(*) Se cumplimentarán los códigos de las parcelas que tengan las mismas características especificadas. En caso contrario, se adjuntarán tantas fichas como parcelas con características diferentes haya.

DESINFECCIÓN DE SUELO

Fecha	Método desinfección (1)	Producto utilizado			
		Nº Reg. / Prod. comercial	Materia/s activa/s	Dosis	Cantidad (l/ha)

Observaciones (2): .....

.....

LABORES CULTURALES

Fecha	Labor/es realizada/s	Apero/s utilizado/s	Observaciones

TRATAMIENTOS HERBICIDAS

Fecha	Equipo de aplicación	Producto utilizado			
		Nº Reg. / Prod. comercial	Materia/s activa/s	Dosis	Cantidad (l/ha)

Observaciones: .....

.....

APORTACIÓN DE ENMIENDAS (3)

Fecha	Producto empleado	Cantidad (kg/ha)	Procedencia	Observaciones

OTRAS OPERACIONES

Fecha	Tipo Operación	Objetivo de la misma	Observaciones

(1) Solarización, biofumigación, desinfección química, etc.

(2) Justificar la aplicación de desinfectantes químicos en caso de haberse realizado, tipo de plástico utilizado en la solarización, ...

(3) Se contemplarán las enmiendas orgánicas (estercolados) y las enmiendas correctoras.

OPERACIONES DURANTE EL CULTIVO

1.- FERTILIZACIÓN Y ENMIENDAS *(Contempla la fertilización mineral, macronutrientes, micronutrientes, oligoelementos, enmiendas orgánicas y correctoras)*

Código UHC	Código Parcela	Fecha aplicación o periodo	Forma de aplicación (Directa al suelo, fertirrigación, abono foliar	Formulado	Cantidad (kg,l/ha)	Riqueza (%)	UF/ha			Observaciones (Justificación de la aplicación del abono foliar y de los oligoelementos)

Código UHC	UF/ha total durante la campaña						
	N_2	P_2O_5	K_2O				

OPERACIONES DURANTE EL CULTIVO

2.- PODA

Código UHC	Código Parcela	Fecha realización	Operación realizada (poda, aclareo,...)	Herramientas empleadas	Desinfectante [1]				Observaciones
					Producto comercial	Sustancia activa	Dosis	Cantidad (kg,l/ha)	

[1] Producto utilizado tanto en la desinfección de los instrumentos como en la desinfección de heridas causadas por la poda.

OPERACIONES DURANTE EL CULTIVO

3.- CONTROL DEL DESARROLLO DEL FRUTO

Código UHC	Código Parcela	Fecha realización	Método empleado (1)	Fitorreguladores (2)				Observaciones
				NºReg/Prod. comercial	Materia/s activa/s	Dosis	Cantidad (kg,l)	(Justificar la aplicación de fitorreguladores)

(1) Mecánico (rayado,etc.) o químico (fitorreguladores)

(2) Las facturas de las compras de fitorreguladores deberán conservarse durante, al menos, dos años.

OPERACIONES DURANTE EL CULTIVO

4.- RIEGO

Código UHC	Código Parcela	Técnica de riego (1)	Datos del riego			Volumen total aplicado (m^3)	Observaciones
			Fecha o periodo (2)	Duración (horas)	Superficie regada (ha)		

(1) Inundación, localizado.

(2) Cuando se realicen riegos con una elevada frecuencia se permite incluir únicamente la frecuencia y el periodo durante el cual se realizan los mismos, considerándose en estos casos el volumen aplicado como el total aplicado durante todo este periodo.

OPERACIONES DURANTE EL CULTIVO

5.- TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Nº Id. (1)	Código UHC	Código Parcela	Fecha aplicación	Plaga o enfermedad a tratar	Producto utilizado (2)					Superficie tratada (ha)	Observaciones (Se indicará si el tratamiento es generalizado o localizado y la maquinaria utilizada)
					NºReg./ Prod.comercial	Materia/s activa/s	Dosis	kg,l/ha de Caldo aplicado	Plazo seguridad (días)		

(1) Se indicará el número de recomendación que figura en el "Documento para la recomendación de aplicación de productos fitosanitarios" correspondiente.

(2) Las facturas de las compras de productos fitosanitarios deberán conservarse durante, al menos, dos años.

OPERACIONES DURANTE EL CULTIVO

6.- INTRODUCCIÓN DE AUXILIARES

Código UHC	Código Parcela	Fecha de la suelta	Fauna auxiliar introducida	Plaga que se controla	Densidad [1]	Observaciones

[1] Ind/árbol ó Ind/ha según proceda

OPERACIONES DURANTE EL CULTIVO

7.- USO DE HERBICIDAS (CONTROL DE LAS MALAS HIERBAS / ELIMINACIÓN DE CUBIERTA VEGETAL)

Código UHC	Código Parcela	Fecha realización	Método aplicado (Eliminación manual, química o mecánica, herbigación)	Producto utilizado [1]				Observaciones [2]
				Nº Reg./ Prod.comercial	Materia/s activa/s	Dosis	l/ha de Caldo aplicado	

(1) Las facturas de las compras de productos fitosanitarios deberán conservarse durante, al menos, dos años.

(2) En el caso de eliminación de cubierta vegetal indicar el tipo de cubierta existente y si fue necesario aplicar técnicas de labores combinadas

OPERACIONES DURANTE EL CULTIVO

8.- RECOLECCIÓN

Nº Referencia Albarán	Código UHC	Código Parcela	Especie/ Variedad	Fecha inicio	Fecha fin	Condiciones meteorológicas en el momento de la recolección	Cantidad recolectada (kg)	Destino (receptor/comprador)	Observaciones

En caso de que el operador posea un albarán de entrada de producto, será suficiente con cumplimentar el campo "Nº referencia albarán". El operador deberá tener disponible los albaranes correspondientes.

El albaran debe contener. Índice madurez, % zumo, º Brix.

ANÁLISIS DE RESIDUOS

Código UHC	Código Parcela	Nª Registro muestra	Laboratorio	Resultado	Observaciones

Adjuntar copia de los análisis realizados. En el Boletín de Análisis debe ser perfectamente identificable la parcela a la que pertenece.

OTROS ANÁLISIS

Código UHC	Código Parcela	Fecha toma de muestra	Nº registro muestra	Datos del análisis				Observaciones
				Fecha	Tipo (1)	Resultados (2)	Laboratorio	

Adjuntar copia de los análisis realizados

(1) Análisis del suelo, del agua de riego, foliares, de metales pesados en fertilizantes y enmiendas.

(2) Se indicará si se ha apreciado alguna anomalía en el resultado del análisis, en caso contrario se pondrá "CORRECTO".

REVISIÓN Y CALIBRACIÓN DE LA MAQUINARIA DE TRATAMIENTOS

(La revisión se realizará una vez al año por el productor o el titular de la maquinaria y cada cuatro años por un Centro Oficial o reconocido por las disposiciones vigentes en la materia, si lo hubiere. En este último caso se adjuntará la ficha de la revi

Fecha revisión	*Nº Informe* (1)	*Maquinaria calibrada*			*Responsable de la revisión / Firma*	*Valoración de los resultados* (2)	*Observaciones*
		Descripción	*Marca/Modelo*	*Titular*			

(1) En caso de que el operador posea los informes oficiales de revisión y calibración de la maquinaria, o haya cumplimentado la ficha de "revisión de la maquinaria de tratamientos fitosanitarios y herbicidas", será suficiente cumplimentar los campos fecha de

(2) Se indicará si se ha apreciado alguna anomalía en el resultado de la revisión, en caso contrario se pondrá "CORRECTO".

GESTIÓN DE RESIDUOS

Se incluirán todos los residuos procedentes de la explotación: estructura de protección (mallas, etc), aceites, envases y restos de productos fertilizantes y fitosanitarios, plásticos, productos tóxicos.

Operación y tipo de residuo	Fecha operación	Fecha retirada	Gestión del residuo		Observaciones
			Nombre y firma del gestor autorizado (1)	Destino (2)	

(1) Cuando así lo establezca la legislación vigente.

(2) Planta de gestión de residuos, municipio, provincia.

NOTAS:

El **Responsable del Servicio Técnico Competente,** abajo firmante, declara que los datos correspondientes a los controles y observaciones de campo son ciertos.

Fecha:

Nombre y firma

El **Productor** abajo firmante, declara que los datos correspondientes a los trabajos y actuaciones realizadas, son ciertos.

Fecha:

Nombre y firma

ANOTACIONES DE LOS DATOS CLIMÁTICOS DISPONIBLES

(Se indicarán los datos de la EMA representativa de la zona)

Fecha	*Temperatura*			*Humedad relativa*	*Pluviometría (mm)*	*ETP o Tanque evaporimétrico*	*Observaciones*
	Máxima	*Media*	*Mínima*				

Registro: A

SEGUIMIENTO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

OBSERVADOR: ..... *COD. UHC:* .....

FECHA MUESTREO: ..... *E. FENOLÓGICO:* .....

Plaga y/o enfermedad	*Resultado de la observación*	*Supera umbral y/o criterio mínimo intervención (Si/No)*	*Observaciones*	*Recomendaciones*

Registro: B

DOCUMENTO PARA LA RECOMENDACIÓN DE APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR

Nombre: ..... *Nº Id.:* (*) .....

Cód UHC: ..... *Cultivo:* .....

Cód.Parcela: ..... *Variedad:* .....

(*) Se numerarán correlativamente todas las recomendaciones efectuadas por la persona que hace la recomendación.

DATOS DE LA APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Plaga o enfermedad a controlar	Nº Reg./ Producto comercial a utilizar	Sustancia activa	Plazo de seguridad (días)	Dosis	Cantidad (Kg.-l/ha)

OTRAS RECOMENDACIONES

Tipo de maquinaria a utilizar, presión y/o velocidad de trabajo	
Hora más recomendable para la aplicación	
Tipo de protección a utilizar por el aplicador	
Demora máxima admisible en la aplicación, desde esta notificación	
Forma de destrucción de los envases	
Corrección de pH del agua	

Persona que hace la recomendación:

Cargo:

Fecha de entrega de la recomendación: / /

Firma

Registro: C

DOCUMENTO PARA LA CONFIRMACIÓN DE APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR

Nombre: ..... *Nº Id.:* (*) .....

(*) Este indicativo, debe coincidir con el reflejado en la hoja de recomendaciones

INCIDENCIAS DURANTE LA APLICACIÓN

Climatología durante la aplicación	*Soleado*	Nublado	Calma	Ligera brisa	Viento	Lluvia
Hora de inicio y final de la aplicación	*Hora de inicio*			Hora de final		
Equipo de protección utilizado por el aplicador	*Mascarilla*	*Gafas*	*Guantes*	*Mono*	*Botas*	*Gorra*
Cantidad de producto utilizado	*kg ó l de producto comercial*			*Litros de caldo*		
Anomalías surgidas en la maquinaria durante el tratamiento						

Nº Registro	*Producto comercial*
Persona que hace la aplicación:	
Cargo:	
Fecha de ejecución del tratamiento:	/ /
Firma	

Registro: D

REVISION DE LA MAQUINARIA DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS Y HERBICIDAS

Máquinas de tratamientos en uso

Nº informe ..... *Fecha* ..... / ..... / .....

DATOS DEL TITULAR

Titular: .....

Nombre o Razón social: ..... *Tfno:* ..... *Fax:* .....

Dirección: ..... *C.P.:* ..... *Población:* .....

DATOS DE LA MÁQUINA

Descripción de la máquina: .....

Marca/Modelo: ..... *Año de adquisición:* .....

Control/defectos	*Control* (1)	*Defecto*			*Observaciones*
		Leve (*)	*Reparar* (*)	*Vigilar* (*)	
Protección					
Estado gral.máquina					
Bomba					
Agitación					
Deposito					
Manómetro					
Regulación					
Distribución					
Filtros					
Barra					
Broquetas					
Ventilador					

(1) *Control de cada uno de los elementos indicados: especificar F=Favorable, D= Desfavorable*

(*) *Marcar con una cruz, si procede, donde corresponda*

Nota: Se añadiran tantas hojas como sean necesarias

VALORACIÓN DEL RESULTADO GENERAL DE LA REVISIÓN: Favorable ☐ Desfavorable ☐

En caso de resultar desfavorable, realizar una nueva revisión antes de: ☐

Firma del titular *Firma del técnico que hace la revisión*

....

Nombre y apellidos: *Nombre y apellidos:*

Registro: E

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS Y FERTILIZANTES

Nº Reg/Producto comercial	Tipo (1)	Toxicidad	Entradas	Fecha	Cantidad (kg ó l)	Observaciones

[1] Fitosanitario o fertilizante, especificando en el caso de los fitosanitarios si son insecticidas, herbicidas, etc.

Registro: F

REGISTRO DE CONTROL DE LAS FICHAS INCLUIDAS EN EL CUADERNO DE EXPLOTACIÓN

Ficha	Control de Calidad			Acciones a tomar		Observaciones [4]
	Resultado [1]	Justificación [2]	Firma y Fecha	Descripción [3]	Firma y fecha	

[1] Indicar si ha sido ACEPTADA o RECHAZADA por detectarse una no conformidad.

[2] Sólo en caso de rechazo. Indicar las razones que han motivado el rechazo (descripción de la no conformidad).

[3] Sólo en caso de rechazo. Indicar las medidas a tomar para tratar la no conformidad (desecharla, repetirla, corregirla, aceptarla con limitaciones, etc.).

[4] En los casos en que las acciones no impliquen una nueva revisión, indicar aquí las conclusiones de la aplicación de dichas acciones y sus resultados.

....., a ..... de ..... de 200 .....

El **abajo firmante** manifiesta la Conformidad o No Conformidad con la Normativa de Producción Integrada en cada una de las acciones detalladas en esta página.

Fdo: ..... Representante del Servicio Técnico competente de PI

El **productor** declara que los datos que aparecen en el Cuaderno de Explotación son ciertos

Fdo: ..... Productor de PI

Registro: G

ANEXO III: CUADERNO DE LA CENTRAL HORTOFRUTÍCOLA

En este Anexo se presenta el modelo del Cuaderno de la Central Hortofrutícola. La utilización de dicho modelo no es de carácter obligatorio, pero sí disponer, en su caso, de un documento equivalente que contemple toda la información contenida en las fichas consideradas como obligatorias en el presente modelo.

Se consideran como fichas obligatorias todas excepto:

- ***"Registro de control de las fichas incluidas en el Cuaderno de la Central Hortofrutícola"***

CUADERNO DE LA CENTRAL HORTOFRUTÍCOLA PARA LA PRODUCCIÓN INTEGRADA

Nº DE REGISTRO DE P.I.: ..... *CAMPAÑA* ..... / .....

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OPERADOR

Nombre: ..... *NIF/CIF:* .....

Dirección: ..... *Cód.Postal:* .....

Localidad: ..... *Provincia:* .....

Teléfono: ..... *Fax:* ..... *E-mail:* .....

Centro de Manipulación: .....

Dirección: ..... *Cód.Postal:* .....

Localidad: ..... *Provincia:* .....

Teléfono: ..... *Fax:* ..... *E-mail:* .....

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE DEL SERVICIO TÉCNICO COMPETENTE

Nombre: ..... *NIF/CIF:* .....

Dirección: ..... *Cód.Postal:* .....

Localidad: ..... *Provincia:* .....

Teléfono: ..... *Fax:* ..... *E-mail:* .....

DATOS DE LA CERTIFICACIÓN

Entidad de Control y Certificación: .....

Fecha de Obtención de la Certificación: .....

Fecha de Validez de la Certificación: .....

ENTRADA DE PRODUCTOS DE P.I.

Referencia de la partida	Fecha de entrada	Especie	Variedad	Cantidad (kg)	Identificación de la parcela			Identificación del titular		Observaciones [1]
					Nº registro PI	Cód.UHC	Cód. parcela	Nombre	NIF/CIF	

[1] Se reflejará el resultado de la inspección visual de la partida en la recepción y se verifica la calidad del producto. La inspección visual determinará la aceptación o rechazo de la partida.

ALMACENAMIENTO

Referencia de la partida	*Fecha comienzo almacenamiento*	*Fecha de finalización*	*kg. Almacenados*	*Identificación del almacén*	*Observaciones*

TRATAMIENTOS POST-RECOLECCIÓN

Referencia de la partida	Fecha tratamiento	Tipo de tratamiento	kg. Tratados	Momento en el que se realiza la operación	Producto empleado				Observaciones
		Método de aplicación (1)			Nº Reg./Prod. comercial	Materia/s activa/s	Dosis	Cantidad aplicada (l,kg/t)	(Justificación de la aplicación de tratamientos de post-recolección)

(1) Tipo de tratamiento (aplicación de fungicidas, recubrimiento de superficie, secado,...) y Método de aplicación (inmersión, ducha, vapor caliente)

CONSERVACIÓN EN FRÍO

Referencia de la partida	Fecha inicio	Fecha de finalización	kg. conservados	Identificación de la cámara	Condiciones de conservación		Observaciones
					Temperatura	Humedad	

ENVASADO

Referencia de la partida	Fecha de envasado	kg. de la partida envasados	Identificación de la línea	Observaciones

EXPEDICIÓN

Referencia de la partida	Intervalo de Numeración (*)	Fecha salida	kg. Expedidos	Medio de transporte	Condiciones de transporte		Fecha recepción en destino	Identificación del destinatario		Observaciones
					Temperatura	Humedad		Nombre	NIF/CIF	

(*) En caso de pérdida o destrucción de etiquetas en el proceso de confeccionado, o en el desconfeccionado de envíos ya etiquetados, debe quedar constancia documental de la pérdida o destrucción y del destino de las etiquetas numeradas que se han extraviado o destruido.

CONTROL DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO

Referencia de la partida	Fecha muestreo y análisis	Referencia muestra	Parámetros analizados (los que establezca la legislación vigente para cada producto)	Método de análisis empleado (los métodos analíticos que establezca la legislación vigente para cada producto)	Resultados (1)	Observaciones

(1) "CORRECTO" cuando los índices de calidad estén dentro del rango establecido para el producto, en caso contrario, se especificarán las desviaciones observadas.

ANÁLISIS DE RESIDUOS

Código UHC	Código Parcela	Nº Registro muestra	Laboratorio	Observaciones

Adjuntar copia de los análisis realizados. En el Boletín de Análisis debe ser perfectamente identificable la parcela a la que pertenece.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Fecha de limpieza	*Instalaciones o equipos*	*Forma de aplicación*	*Producto empleado*				*Persona responsable de la limpieza*		*Observaciones*
		(Pulverización, inmersión..)	*Nº Reg./Prod. comercial*	*Materia/s Activa/s*	*Dosis*	*Cantidad total (l,kg)*	*Nombre*	*Firma*	*(Indicar el motivo de la limpieza o desinfección)*

DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN

Fecha	Instalaciones	Forma de aplicación	Producto empleado				Persona responsable de la limpieza		Observaciones
		(Cebo, nebulización, espolvoreo, trampas, microencapsulados)	nº Reg.//Prod. Comercial	Materia/s Activa/s	Dosis	Cantidad total (l)	Nombre	Firma	(Indicar el motivo de la desinsectación o desratización)

REVISIÓN DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS

Fecha de revisión	*Instalación,equipo e instrumentos de medida revisados*	*Valoración de resultados* (1)	*Medidas adoptadas*	*Responsable de la revisión*		*Observaciones*
				Nombre	*Firma*	

(1) En esta columna se incluirá si se ha apreciado alguna anomalía en la revisión, en el caso contrario se pondrá "CORRECTO"

En el caso de que el operador posea informes de revisión de las instalaciones y equipos, deberá tenerlos disponibles.

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Nº Reg. / Prod. comercial	*Rama*	*Toxicidad*	*Entrada*	*Fecha*	*Cantidad (kg ó l)*	*Observaciones*

GESTIÓN DE RESIDUOS

Se incluirán todos los residuos procedentes de la Central Hortofrutícola (plásticos, aceites, productos químicos a desechar, envases de productos químicos, destrios, maderas, metales,...)

Operación y Tipo de Residuo	Fecha	Fecha retirada	Gestión del residuo		Observaciones
			Nombre y firma del gestor autorizado (1)	Destino (2)	

(1) Cuando así lo establezca la legislación vigente.

(2) Planta de gestión de residuos, municipio, provincia.

NOTAS:

El **Responsable del Servicio Técnico** abajo firmante, declara que los datos correspondientes a los controles y observaciones de campo son ciertos.

Fecha: .....

.....

Nombre y firma

El **Operador** abajo firmante, declara que los datos correspondientes a los procesos y actuaciones, son ciertos.

Fecha: .....

.....

Nombre y firma

REGISTRO DE CONTROL DE LAS FICHAS INCLUIDAS EN EL CUADERNO DE LA CENTRAL HORTOFRUTÍCOLA

Ficha	*Control de Calidad*			*Acciones a tomar*		*Observaciones* [4]
	Resultado [1]	*Justificación* [2]	*Firma y Fecha*	*Descripción* [3]	*Firma y fecha*	

[1] Indicar si ha sido ACEPTADA o RECHAZADA por detectarse una no conformidad

[2] Sólo en caso de rechazo. Indicar las razones que han motivado el rechazo (descripción de la no conformidad).

[3] Sólo en caso de rechazo. Indicar las medidas a tomar para tratar la no conformidad (desecharla, repetirla, corregirla, aceptarla con limitaciones, etc.).

[4] En los casos en que las acciones no impliquen una nueva revisión, indicar aquí las conclusiones de la aplicación de dichas acciones y sus resultados.

....., a ..... de ..... de 200 .....

El **abajo firmante** manifiesta la Conformidad o No Conformidad con la Normativa de Producción Integrada en cada una de las acciones detalladas en esta página.

Fdo: ..... Representante del ServicioTécnico competente de PI

El **operador** declara que los datos que aparecen en el Cuaderno de la Central Hortofrutícola son ciertos

Fdo: ..... Operador de PI

Registro: ....**A**....