

Sección III. Otras disposiciones y actos administrativos

ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO

6232

Resolución de la directora general de Medio Rural y Marino de 31 de marzo de 2015 por la que se establece la Norma técnica para la producción integrada de fruta dulce, en el ámbito de la comunidad autónoma de las Islas Baleares

La obtención de productos agrícolas de calidad y saludables para el consumidor mediante el uso de prácticas de cultivo que respeten el medio ambiente tiene que ser un objetivo prioritario de la agricultura moderna.

Las producciones agrícolas obtenidas con estas técnicas se ajustan a los principios generales de la producción integrada, ya que su aplicación implica un mayor respeto al equilibrio de los ecosistemas, reduce contaminaciones innecesarias en el aire, el agua y la tierra, y permite que los productos agrícolas tengan la menor cantidad posible de residuos químicos indeseables.

El Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, por el cual se regula la producción integrada de productos agrícolas, establece como normativa básica las normas generales de producción integrada que tienen que cumplir los productos agrícolas acogidos a este sistema de producción al amparo del artículo 149.1.13 *a* de la Constitución. En el artículo 2 de este Real Decreto se define como producción integrada:

Los 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, con la introducción de métodos de control biológicos y químicos, y otras técnicas que compatibilicen las exigencias de la sociedad, la protección del medio ambiente y la productividad agrícola, así como las operaciones hechas para manipular, envasar, transformar y etiquetar los productos vegetales acogidos al sistema.

En la comunidad autónoma de las Islas Baleares este sistema está regulado en el Decreto 131/1997, de 24 de octubre, por el que se aprueba la denominación genérica *agricultura integrada*. Posteriormente, los artículos 2.1 y 6 del Reglamento de la denominación genérica *agricultura integrada*, aprobado por el Decreto 66/1998, de 26 de junio, establecen como ámbito de aplicación los productos agrícolas obtenidos de acuerdo con las normas técnicas de la producción integrada que se establecen para cada uno de los productos, y el mismo Decreto faculta a la Dirección General de Medio Rural y Marino para aprobarlas, a propuesta del Consejo Regulador de la Denominación Genérica *Agricultura Integrada*.

Con el fin de responder a las nuevas exigencias que plantea la producción integrada, hace falta aprobar y hacer públicas las normas técnicas vigentes a que hace referencia esta Resolución.

Por todo eso, dicto la siguiente

Resolución

1. Aprobar la Norma técnica para la denominación genérica de la producción integrada de fruta dulce, que figura como anexo de esta Resolución.
2. Ordenar la publicación de la Norma técnica para la denominación genérica de la producción integrada de fruta dulce en el *Boletín Oficial de las Islas Baleares*.
3. Disponer que la aplicación de cualquier práctica que no prevea esta Norma específica a causa de las circunstancias de una situación o zona concreta, y en particular las derivadas de cualquier intervención química, tiene que ser autorizada, con la justificación técnica previa, por la Dirección General de Medio Rural y Marino.
4. La Dirección General de Medio Rural y Marino puede dictar los actos administrativos necesarios para la aplicación de esta Resolución, y en particular para las modificaciones necesarias que comporten la inclusión o la exclusión de sustancias activas previstas en el control integrado de plagas de esta Norma específica.

Contra esta Resolución - que no agota la vía administrativa- se puede interponer un recurso de alzada ante el consejero de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente de la publicación de la Resolución en el *Boletín Oficial de las Islas Baleares*, de acuerdo con lo que establecen los artículos 58.4 de la Ley 3/2003, de 26 de marzo, de régimen jurídico de la





Administración de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, y 114 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común.

Palma, 31 de marzo de 2015

La directora general de Medio Rural y Marino
Margaret Mercadal Camps

Anexo. Norma técnica para la denominación genérica de la producción integrada de fruta dulce

1. Objetivo

El objetivo de la producción integrada es obtener productos de máxima calidad en su composición y reducir al mínimo los residuos. Las técnicas para obtener esta producción tienen que preservar y mejorar las condiciones medioambientales de la zona. Por eso, además de un conocimiento preciso del cultivo, hace falta una disponibilidad técnica que permita reducir el impacto ambiental que provoca.

Con la finalidad de garantizar el objetivo de la producción integrada, esta Norma se tiene que revisar siempre que sea aconsejable.

2. Definiciones

A efectos de esta Resolución se entiende 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 con requisitos de producción integrada para comercializarlos.
- Agua depurada: agua residual que ha sido sometida a un proceso de tratamiento que permite adecuar la calidad al uso a que se destina.
- Análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC): enfoque sistemático de base científica que permite identificar riesgos específicos y medidas para controlarlos, 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 acabado.
- Biodiversidad: conjunto de especies diferentes que viven en un ecosistema determinado.
- Buenas prácticas fitosanitarias: utilización de los productos fitosanitarios y otros medios de defensa fitosanitaria bajo las condiciones de uso autorizadas.
- Central: instalación o conjunto de instalaciones donde se reciben, se manipulan, se almacenan, se envasan y se expiden los frutos.
- 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: venta o suministro de productos vegetales de un operador a otro operador, incluyendo la puesta a disposición, el almacenaje, la exposición para la venta o la oferta de venta.
- Control o lucha integrada: aplicación racional de una combinación de medidas biológicas, físicas, biotecnológicas, químicas, de cultivo o de selección de vegetales, de manera que la utilización de productos fitosanitarios se limite al mínimo necesario para controlar las plagas.
- Criterio de intervención: conjunto de condiciones que permiten justificar la aplicación de un tratamiento contra una plaga o agente patógeno.
- Cuaderno de conservación/postcosecha: documento en el que se registran los datos relativos a las instalaciones de los productos vegetales, mediante los que es posible hacer un seguimiento detallado de todas las operaciones de recepción, manipulación, almacenaje, envasado y expedición de fruta dulce.
- Cuaderno de explotación: documento en el que se registran los datos relativos a una parcela o agrupación de parcelas de cultivo (véase la definición de *unidad homogénea de cultivo*), mediante los que es posible hacer un seguimiento detallado de todas las operaciones culturales hechas durante el ciclo de cultivo.
- Cultivo: para cada especie y variedad, totalidad de la producción que gestiona un agricultor.





- Enemigo natural: insecto o ácaro que actúa como agente de control biológico e interacciona con las plagas del cultivo, a las cuales depreda o parasita.
- Entidad de certificación: entidad acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para llevar a cabo las funciones de control y certificación, a la que tiene que estar sometida la producción para que los productos obtenidos puedan distinguirse con una identificación de garantía de producción integrada, de acuerdo con lo que prevé el Real Decreto 1201/2002; o entidad acreditada por cualquier otro organismo de acreditación firmante del Acuerdo multilateral de reconocimiento de la European co operation for Accreditation (EA).
- Especie mejorante: especie vegetal, normalmente gramínea o leguminosa, que por sus características biológicas mejora las propiedades fisicoquímicas de la tierra durante el cultivo.
- Etiquetado: todas las menciones, las indicaciones, las identificaciones de fábrica o de comercio, las imágenes o los signos que figuran en los envases, los documentos, los letreros, las etiquetas, las anillas o los collarines que acompañan los productos que prevé la normativa de producción integrada de las Islas Baleares.
- Explotación: conjunto de bienes productivos que dan origen a una actividad económica.
- Fauna auxiliar: véase enemigo natural.
- Fertirrigación: técnica de aplicación de abonos químicos en disolución acuosa mediante el agua de riego.
- Herbicación: aplicación de herbicida mediante las instalaciones de riego localizado.
- Inspección oficial de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios: inspección efectuada por un organismo oficial o reconocido para comprobar que se cumplen los requisitos sobre mantenimiento y puesta a punto de las máquinas de aplicación de productos fitosanitarios de acuerdo con el Real Decreto 1702/2011, de 18 de noviembre, de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios.
- Método de Merrien-Keller: método de cálculo del coeficiente de uniformidad de un sistema de riego, expresado por la fórmula $CU = (Q25\% / Q_n) \times 10$, donde Q25% es la media del caudal de la descarga del 25% de los emisores con caudal más reducido, y Qn es el caudal medio de todos los emisores.
- Operador: persona física o jurídica que obtiene, manipula, elabora, envasa, etiqueta, almacena o comercializa productos vegetales con las condiciones que establece esta Norma.
- Operador individual: operador que no está agrupado bajo ningún tipo 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, a 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 de Explotaciones Agrarias a nombre de un titular o más, en la que el operador lleva a cabo las prácticas de producción integrada.
- Pérdida técnica de nutrientes: pérdida a causa de la falta de incorporación de elementos nutritivos a la planta como consecuencia de errores de homogeneidad en la aportación, 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.
- Porcentaje de agua drenada: resultado de multiplicar por ciento la cantidad de agua drenada dividida por la cantidad de agua aplicada.
- Producción integrada: sistema agrícola de obtención de vegetales que utiliza al máximo los recursos y los mecanismos de producción naturales, y asegura a largo plazo una agricultura sostenible, con la introducción de métodos biológicos y químicos, y otras técnicas que compatibilizan las exigencias de la sociedad, la protección del medio ambiente y la productividad agrícola, como también las operaciones hechas para manipular, envasar, transformar y etiquetar los productos vegetales acogidos al sistema.
- Producto para consumir en fresco: aquél que se comercializa en fresco después de haberse recolectado; es decir, que no ha sido procesado, a excepción de las operaciones de limpieza, pelado, descascarado y/o envasado.
- Servicio técnico competente: persona física o jurídica que presta servicios técnicos de asistencia en producción integrada y que dispone, al menos, de una titulación universitaria de grado medio o superior en el plan de estudios de la especialidad académica del que se incluye la producción agraria, o que puede acreditar conocimientos por cursos específicos de posgrado.
- Sustancia activa: sustancia o microorganismo, incluidos los virus, que ejerce 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, aquella agrupación de parcelas agrícolas, pertenecientes a uno o diversos agricultores, con características agronómicas similares, a la que se aplican operaciones culturales y técnicas de cultivo similares, así como también los mismos tratamientos fitosanitarios. La delimitación tiene que estar técnicamente justificada mediante un informe que tiene que supervisar y admitir el Servicio de Agricultura.

- Venta directa: venta hecha por los operadores del producto fresco propio, envasado y etiquetado en la misma explotación, tanto al consumidor como a un proveedor de mercado, comercializador o mayorista.

3. Obligaciones de formación

a) Operadores y personal

- Disponer, todos los operadores de producción integrada (productores/elaboradores), de una formación específica en producción integrada.
- Contar, todo el personal, incluido el operador, con una formación básica en materia de buenas prácticas de higiene y seguridad alimenticia que incluya, como mínimo, las normas relativas a los manipuladores de alimentos, de acuerdo con la normativa legal vigente.
- Proporcionar la formación necesaria al personal implicado en la aplicación de esta Norma y al resto de partes afectadas por su actividad.
- Tener, todos los agentes que participan en producción integrada, una formación específica.
- Conservar un registro de los cursos impartidos con las firmas del personal implicado.

b) Servicio técnico competente

- Véase la definición.

c) Manipuladores de productos fitosanitarios

- Disponer del carné de aplicador del nivel mínimo que capacita para llevar a cabo esta actividad, salvo las excepciones que prevé la legislación vigente.

4. Aspectos propios del cultivo

4.1 Suelo, preparación del terreno y cultivo

Obligaciones

- Examinar el perfil del suelo para valorar la textura y la capacidad de retención de agua.
- Hacer constar las características físicas y químicas del suelo y del sustrato en el cuaderno de explotación al que hace referencia el punto 4.13 de esta Norma.
- Mantener y mejorar la fertilidad del suelo mediante:
 - a) El conocimiento de los niveles de materia orgánica del suelo y la velocidad de mineralización, que se tienen que estimar de acuerdo con el tipo de suelo y con las condiciones climáticas de la zona.
 - b) El mantenimiento de un nivel de materia orgánica del horizonte superficial del suelo de como mínimo el 1%. Por debajo de este nivel, se tiene que aportar materia orgánica y hacer un uso de acuerdo con las indicaciones del técnico responsable de producción integrada.
 - c) La optimización de las propiedades biofísicas del suelo para evitar la compactación (por ejemplo: dimensión de los agregados y estabilidad estructural, conductividad hidráulica, etc.), para lo que se tiene que evitar el paso de la maquinaria en condiciones de humedad excesiva del suelo, y sobre todo con máquinas remolcadas que tengan un nivel de carga muy elevado.
 - d) Las operaciones del cultivo, que deben tender a la mínima perturbación física o química del suelo.
- Mantener la biodiversidad del agrosistema mediante la conservación de la vegetación natural de cortavientos, árboles aislados, umbrales de parcelas, caminos, canales, etc.
- Eliminar las cepas, las raíces y los restos vegetales procedentes de cultivos leñosos anteriores en las nuevas plantaciones.



- Hacer las operaciones culturales en el momento y con la intensidad adecuada para minimizar los posibles impactos ambientales.
- Disponer, en nuevas plantaciones, las filas de árboles de manera que se minimice la erosión y, si es necesario, adoptar medidas de conservación de suelos.
- Llevar a término los trabajos de campo respetando al máximo la estructura del suelo para evitar la corriente superficial y el encharcamiento. También se debe tener en cuenta la pendiente del suelo para que se conserve adecuadamente, con la adaptación de las dimensiones y características de las obras de conservación (surcos, bancales, cerros) para evitar fenómenos de erosión.
- Utilizar las técnicas de cultivo adecuadas para reducir el consumo energético.

Prohibiciones

- Desinfectar químicamente el suelo, salvo los casos técnicamente justificados y autorizados por el organismo oficial correspondiente.
- Labrar el suelo en el sentido de la máxima pendiente en parcelas con pendientes superiores al 15%, a menos que se adopten formas de cultivo especiales como bancales, que se practique un cultivo de conservación o que se mantenga un recubrimiento de vegetación total del suelo. En caso de que haya bancales, es obligatorio evitar cualquier tipo de tareas que afecten a la estructura de los taludes existentes. Eso no es aplicable en caso de recintos de cultivo con una superficie igual o inferior a una hectárea, en los de forma compleja o cuando por razones de mantenimiento de la actividad productiva tradicional el órgano competente autorice técnicas de agricultura de conservación.
- Hacer trabajos preparatorios del suelo que alteren los horizontes.
- Utilizar de manera sistemática y permanente herramientas agrícolas (cavadoras, discos, etc.) que destruyan la estructura del suelo y favorezcan la formación de un estrato o zona de compactación.
- Utilizar maquinaria para el cultivo en suelos saturados de agua, en terrenos encharcados o con nieve.

Recomendaciones

- Examinar el perfil del suelo antes de iniciar la producción integrada.
- Justificar, en el caso de nueva plantación en un nuevo terreno, que éste es adecuado para el desarrollo del cultivo de fruta dulce. Por eso, se tiene que disponer de un plan de gestión en el que se tiene que indicar el uso anterior del suelo y el impacto ambiental de la nueva producción.
- Preferir los tipos de suelos que tenga una profundidad adecuada para el desarrollo de las raíces, que estén bien drenados y de textura media.
- Llevar a término las tareas preparatorias adecuadas que faciliten el drenaje y la ventilación del terreno para mantener una buena estructura del suelo.
- Controlar que la conductividad eléctrica (CE) del suelo es menor de 1,5 dS/m en 25°C con el método de la pasta saturada.
- No cultivar en zonas con factores limitantes: embalses, salinidad, capa freática alta y poca profundidad.

4.2. Material vegetal y plantación

- Para llevar a cabo la producción integrada de fruta dulce se admiten todas las variedades y portainjertos que hay actualmente en las plantaciones.

Obligaciones

- Escoger, en las plantaciones nuevas, las variedades y los portainjertos más adecuados a la zona de cultivo.
- En las nuevas plantaciones, el material vegetal ha de:

- a) Proceder de proveedores autorizados oficialmente e inscritos en el Registro de Productores de Semillas y Plantas de Viveros.
- b) Cumplir los requisitos de autenticidad varietal y de sanidad que establece el Reglamento técnico de control y certificación de plántulos de frutales, publicado en el Real Decreto 929/2005, de 9 de junio, o de sus modificaciones futuras.
- c) Ir acompañado del pasaporte fitosanitario preceptivo que garantice el cumplimiento de las disposiciones que establece el Real Decreto 58/2005, de 21 de enero, y sus modificaciones futuras, por el que se adoptan medidas contra la introducción y la difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así

como para la exportación y tráfico hacia países terceros.

d) Todas las variedades tienen que estar inscritas en la Lista española de variedades comerciales de plantas y/o el Catálogo común de variedades de especies agrícolas y hortícolas de la Unión Europea.

- Conservar las facturas de compra del material vegetal y una muestra de las etiquetas durante un mínimo de tres años.
- Procurar que, en las plantaciones de fruta dulce, los portainjertos se adapten a las condiciones edáficas y sean resistentes a las fisiopatías predominantes.
- Anotar en el cuaderno de explotación, para cada parcela, la variedad plantada, la densidad y el tratamiento químico al que ha sido sometido antes de la plantación.
- Registrar en el cuaderno de explotación la fecha de plantación de cada especie y variedad, y hacerla en la época recomendada para cada una de ellas.
- En el caso de variedades locales, es conveniente disponer del reconocimiento de la Dirección General de Medio Rural y Marino hasta que se ponga en marcha el registro de variedades locales.
- Eliminar antes de la plantación todo el material vegetal que presente síntomas de enfermedad o un crecimiento anormal.
- Adaptar a las condiciones locales el material de plantación, las variedades, la densidad de plantación y el ciclo de cultivo, con el objetivo de conseguir un producto de calidad con las mínimas intervenciones posibles.
- Utilizar, si hay, variedades resistentes o tolerantes a alguna de las enfermedades importantes de la especie y adaptadas a las condiciones locales, salvo una justificación técnica expresa.
- Controlar previamente, en parcelas establecidas de fruta dulce, para incorporarse al programa de producción integrada, la incidencia de problemas fitopatológicos, virosis o problemas fúngicos, que se tienen que hacer constar en el cuaderno de explotación.

Prohibiciones

- Usar portainjertos, combinaciones injerto-portainjertos o variedades especialmente sensibles a determinadas enfermedades de incidencia o relevancia especiales según la Dirección General de Medio Rural y Marino.

Recomendaciones

- Conocer el grado de susceptibilidad de las variedades escogidas a plagas y enfermedades.

4.3. Características de la plantación

Obligaciones

- Observar la densidad de plantación de cada cultivo que se establece en los diferentes anexos de esta Norma.
- Admitir la diversidad con otras especies (almendros, algarrobos, olivos, higueras, etc.) integradas dentro del mismo cultivo, mientras se mantenga la homogeneidad de la parcela y la densidad mínima de árboles, y siempre que tengan necesidades de cultivo compatibles con el de fruta dulce. En ningún caso se puede superar el 10% de árboles de otras especies.
- Establecer un marco de plantación que permita el desarrollo adecuado de la combinación variedad-portainjerto escogida y asegurar que cada árbol dispone del espacio suficiente a lo largo de su vida, sin que haya que hacer podas fuertes.

Prohibiciones

- En plantaciones establecidas no se permite más del 15% de árboles afectados de virosis; excepto en el caso de sharka, en que no tiene que haber ningún árbol afectado.

Recomendaciones

- Establecer, en plantaciones adultas que no tengan polinizadores, agentes polinizantes para regularizar la producción y la obtención de una fruta de calidad.
- Distribuir los polinizadores uniformemente con una proporción de mínima del 20% sobre el total de los árboles.



- Colocar un mínimo de cinco enjambres por hectárea para una polinización del cultivo adecuada.

4.4 Control de vigor

Obligaciones

- Llevar a término el control de vigor preferentemente combinando la poda con la racionalización del resto de técnicas productivas, especialmente con respecto al riego y la fertilización.

4.5 Aclareo

Obligaciones

- Hacer que el aclareo vaya dirigido a la eliminación de los excesos de producción con la doble finalidad de la obtención de calibres comercialmente aceptables y la estabilización de las producciones anuales dentro del ciclo productivo de la plantación.

4.6. Manejo del fruto

Prohibiciones

- Utilizar productos modificadores de la forma del fruto, maduradores y colorantes.

Recomendaciones

- Se autorizan, con la justificación correspondiente, los tratamientos con productos (naturales o sintéticos) a base de fitohormonas que se encuentren de forma natural en la planta (giberelinas, auxinas, etc.) y sus mezclas.
- De forma particular, si por motivos de viabilidad económica es necesaria una intervención, así como el control del crecimiento vegetativo, se autoriza el uso de sustancias fitoreguladoras legalmente autorizadas.
- En caso de hacer tratamientos con fitoreguladores, se tiene que disponer de la autorización expresa del técnico responsable de producción integrada.

4.7 Poda

Obligaciones

- Seguir un planteamiento técnico, teniendo en cuenta los principios fundamentales que rigen esta práctica para maximizar la eficacia y la rentabilidad.
- Hacer la poda en verde con instrumentos cortantes, como tijeras o cuchillos, salvo los pinzamientos, que se pueden hacer manualmente.
- Desinfectar o sustituir los guantes y los instrumentos de poda cuando se cambie de parcela o de variedad, en caso de haber riesgo de propagación de problemas fitosanitarios.
- Controlar el equilibrio de los árboles con medidas culturales, como la fertilización, la poda y un suministro de agua adecuado, en caso de regadío.
- Conducir y podar el árbol de forma que se consiga una plantación uniforme, un buen equilibrio entre la vegetación y la producción y, a la vez, se permita la penetración suficiente de luz y de los productos de defensa sanitaria aplicados.
- Utilizar un sistema de poda que respete el estado fisiológico óptimo de la planta y permita una buena ventilación y una buena penetración de la luz y de los tratamientos.

Prohibiciones

- Quemar de manera incontrolada los restos de poda.
- Abandonar, en la parcela o en sus márgenes, los restos de poda no procesados que supongan un riesgo fitosanitario.
- Hacer podas severas o no hacerlas.

Recomendaciones





- Recoger los frutos del suelo lo antes posible.
- Trocear y triturar los restos de poda e incorporarlos al suelo, siempre que no supongan un riesgo de propagación fitosanitario.

4.8. Fertilización

Obligaciones

- Analizar el suelo antes de empezar la producción integrada (anexo 1) como mínimo una vez por UHC, y con una periodicidad mínima de cinco años.
- Suministrar los nutrientes fundamentalmente a través del sistema radicular. Se tienen que reducir al mínimo posible las aportaciones de abonos foliares y de oligoelementos, y se deben aplicar tan sólo cuando un análisis previo o su sintomatología evidente determine la insuficiencia para los requerimientos reales del cultivo. Para la interpretación de estos análisis, se tendrán en cuenta los valores que figuran en los anexos de esta Norma.
- Utilizar la fertilización foliar sólo cuando el técnico responsable la considere necesaria y siempre en función de las necesidades y exigencias de la plantación.
- Estimar Las necesidades de macronutrientes, a excepción del nitrógeno, sobre la base de los análisis físicos y químicos del suelo.
- Elaborar y aplicar un programa de fertilización de macronutrientes para cada cultivo y unidad de cultivo que tenga en cuenta los resultados de los análisis, las extracciones de las cosechas, las pérdidas técnicas, el estado nutricional y de crecimiento, el tipo y el nivel de fertilidad del suelo, y las aportaciones efectuadas por otras vías (agua, fertilización directa y materia orgánica). El programa determinará las épocas y la manera de aplicación más adecuadas para minimizar las pérdidas por lixiviación o erosión, con la potenciación de la aportación de fertilizantes naturales y la reducción de los químicos de síntesis.
- Llevar a término, en las plantaciones de fruta dulce, un seguimiento del estado nutritivo de la plantación mediante análisis foliares hechos anualmente entre 15-20 días antes de la recolección prevista. Cada explotación dispondrá de análisis foliares. Como mínimo se tiene que hacer un análisis por UHC cada año.
- Observar las aportaciones máximas para cada cultivo de fruta dulce que se establecen en los diferentes anexos de esta Norma.
- Aumentar, en el caso del nitrógeno, las aportaciones hasta un máximo de 175 UF/ha y año en caso de que toda la fertilización o una parte sea con fertilizantes orgánicos.
- Controlar la aplicación de fertilizantes a posteriori con la revisión del técnico responsable de producción integrada y su conformidad en el cuaderno de explotación.
- Fraccionar la fertilización nitrogenada en regadío, especialmente en zonas vulnerables (vistas las cantidades máximas que permite la normativa vigente según las épocas y los cultivos), y escoger el tipo de abono abono más adecuado en función del manejo del agua de riego, de la pluviometría, del tipo de suelo, de la época del año y de los problemas específicos del cultivo.
- Conocer, cuando se aporte materia orgánica al suelo, los contenidos medios aportados en N, P_2O_5 y K_2O . Para el cálculo de los elementos fertilizantes aportados, se tienen que utilizar preferentemente los resultados del análisis de la materia orgánica o, si no hay, utilizar como valores orientativos los que figuran en los anexos.
- Disponer de los análisis de metales pesados, o bien hacer unos, con el fin de conocer que no se exceden los límites legales establecidos, cuando se aporten materias con valor fertilizante de origen orgánico, urbano o industrial. En todo caso, esta aportación tiene que contener la mínima cantidad de metales pesados (cadmio, cromo, cobre, plomo, cinc, níquel y mercurio), patógenos u otros productos tóxicos.
- Reflejar en el cuaderno de explotación las cantidades de fertilizantes aportadas, bajo la indicación del técnico responsable.
- Asegurar el cumplimiento de la reglamentación relativa a la contaminación de nitratos y fosfatos del agua subterránea aplicable a cada territorio, de manera que no se excedan los límites que la normativa vigente permite por hectárea y año.
- Almacenar los abonos orgánicos de manera adecuada para reducir el riesgo de contaminación del medio ambiente.
- Optimizar el reparto de los fertilizantes de acuerdo con los medios disponibles.

Prohibiciones



- Superar la cantidad máxima tolerable por hectárea y año de nitrógeno total, y exceder los límites nacionales e internacionales aplicables a cada territorio relativos a la contaminación por nitratos o fosfatos del agua subterránea, así como los límites que se fijan de metales pesados (anexo 3), patógenos y otros productos tóxicos.
- Aplicar fertilizantes nitrogenados minerales u orgánicos a menos de cincuenta metros de cualquier pozo, fuente o perforación que suministre agua para el consumo humano.
- Aplicar estiércoles y purines sobre los terrenos anegados o con nieve a menos de cincuenta metros de una captación de agua destinada al consumo humano.
- Utilizar fango que proceda de una depuradora o de residuos sólidos urbanos sin someterlo a los controles y adaptarlo a las condiciones que establece la normativa vigente.
- Almacenar los fertilizantes y los fitosanitarios sin estar separados físicamente ni etiquetados correctamente.
- Hacer una programación de la fertilización sin tener en cuenta los resultados de los análisis de suelo, y/o hojas y agua.

Recomendaciones

- Hacer la fertirrigación de manera que se minimice el lavado de nutrientes, evitando la salinización del suelo.
- Utilizar herramientas de apoyo a la decisión de la fertilización que se hayan contrastado en la zona.

4.9. Riego

Obligaciones

- Disponer de la autorización o de la concesión administrativa correspondiente del pozo que suministra el agua, de acuerdo con la legislación vigente.
- Analizar, al principio del programa de producción integrada, la calidad del agua de riego para conocer con precisión la disponibilidad y la calidad (anexo 4). Este análisis se tiene que repetir cada cinco años en un laboratorio reconocido por la Administración.
- Establecer los volúmenes máximos de cada riego teniendo en cuenta el sistema, la profundidad radicular de los árboles, el estado hídrico y las características físicas del suelo. En caso de valores de conductividad eléctrica del agua intolerables, utilizar una fracción de lavado complementaria a los volúmenes normales del riego.
- Programar los riegos para cada parcela o UHC siguiendo métodos técnicamente aceptados.
- Establecer, para la planificación de los riegos, un programa que determine los volúmenes de agua que se tienen que aplicar y los tiempos de riego.
- Evitar, al regar, la aplicación de aguas que conduzcan a una degradación del suelo por salinización y/o sodificación.
- Utilizar técnicas de riego que garanticen la eficacia máxima en el uso del agua y de los recursos hídricos, y eviten las pérdidas de agua, por lo que se lo que se ha de tener en cuenta que:
- Las dosis de riego se tienen que ajustar a las necesidades de los cultivos de fruta dulce, así como a la textura y las características del drenaje del suelo.
- En el riego a presión se ha de justificar que el valor del coeficiente de uniformidad (CU) esté comprendido entre los valores establecidos en función de la separación entre los emisores y la pendiente del terreno.
- Mantener los sistemas de distribución del agua de riego en buen estado de conservación.
- Alcanzar, en los sistemas de presión, un coeficiente de uniformidad (CU) superior al 80%. La comprobación de este coeficiente se tiene que hacer cada tres años, en cada sector de riego, de forma que se pueda asegurar el buen funcionamiento de las instalaciones.
- Anotar los riegos en el cuaderno de explotación. Si no es posible, anotar una estimación.
- En el caso del riego por surcos, exigir una nivelación correcta y establecer el volumen de riego necesario, las condiciones hidráulicas y la permeabilidad del terreno.





Prohibiciones

- Utilizar el sistema de riego por inundación.
- Utilizar aguas caracterizadas por parámetros de calidad inadecuados para el cultivo, para el suelo o para la salud pública.
- Utilizar aguas residuales sin depurar o aguas residuales depuradas que superen los parámetros que establece la legislación vigente.
- Usar aguas de riego que superen los parámetros siguientes:
 - Conductividad (CE): 3,0 dS/m
 - RAS: 4
 - Boro: 2 ppm
 - Cloruros: 10 meq/l
 - Sodio: 9 meq/l

Recomendaciones

- Utilizar el método de 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 en la profundidad radicular y sondas de succión para controlar la conductividad de la solución del suelo.
- Establecer un plan de gestión del agua que permita optimizar el uso y reducir las pérdidas.
- Utilizar el sistema de riego por goteo cuando sea posible.

4.10. Control de malas hierbas

Obligaciones

- Controlar las malas hierbas de manera prioritaria con medios físicos, mecánicos, biológicos o aquéllos que ofrezcan el riesgo de emisiones de CO₂ menor. Cuando los medios indicados anteriormente no permitan un control adecuado de las malas hierbas, se puede justificar la aplicación de alguna de las materias activas herbicidas que figuran para cada cultivo en esta Norma. En caso de que sea necesario utilizar herbicidas, se hará mediante las técnicas recomendadas en la etiqueta del producto.
- Adoptar las medidas necesarias para evitar que la deriva de las aplicaciones llegue a parcelas o UHC diferentes de aquéllas que se pretende tratar.
- Utilizar herbicidas inscritos en el Registro Oficial de Productos y de Material Fitosanitario del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, aprobados expresamente para los cultivos autorizados, que figuran en los anexos.
- Aplicar las materias activas herbicidas preferentemente en el momento en que la mala hierba sea más sensible con el fin de utilizar el mínimo producto posible, y procurar combinarlas con métodos mecánicos de control.
- Mantener una cubierta vegetal del suelo, preferentemente a base de flora espontánea o bien siembra, con el fin de mejorar la fertilidad del suelo, reducir las pérdidas de nutrientes y disminuir el riesgo de erosión. Esta cubierta se mantendrá durante los meses de invierno.

Prohibiciones

- Utilizar materias activas herbicidas no mencionadas en los anexos de esta Norma técnica.
- Utilizar herbicidas residuales en suelos arenosos, enarenados y, en general, en suelos muy ligeros. En suelos medios y pesados, se permite el uso de herbicidas, siempre bajo la prescripción técnica y justificada.
- Utilizar herbicidas en los márgenes de las corrientes de agua, excepto cuando se utilicen productos inocuos para la vida acuática, lo que se justificará técnicamente.
- Utilizar cualquier materia activa que se haya incluido en el anexo II de la Directiva 91/414/CEE como materia activa no autorizada, aunque esta Norma técnica la haya autorizado.

Recomendaciones





- Controlar las malas hierbas preferentemente mediante la aplicación de medidas preventivas antes de la implantación del cultivo, y de métodos mecánicos y físicos mientras éste dure.
- Alternar frecuentemente el uso de materias activas herbicidas pertenecientes a diferentes grupos químicos y mecanismos de acción.
- No repetir una materia activa más de dos años seguidos.
- Adecuar la dosis de aplicación a la especie de mala hierba que se quiere controlar, al tipo de suelo en que se hace la aplicación y a las condiciones climáticas en que se lleva a cabo el tratamiento.
- En secano, se puede mantener el suelo libre de hierbas en los periodos en que puedan competir por el agua con el cultivo.

4.11. Control integrado de plagas y enfermedades

Obligaciones

- Controlar plagas y enfermedades de manera prioritaria con métodos biológicos, biotecnológicos, culturales, físicos y genéticos, antes que con métodos químicos.
- Consultar los avisos agrícolas de los servicios de sanidad vegetal, como contraste y paso previo a la toma de decisiones respecto de la parcela o explotación.
- Estimar el riesgo de plagas o enfermedades mediante trampas equipadas con atrayente sexual y/o trampas alimentarias colocadas a razón de una por cada dos hectáreas, y en cualquier caso una trampa si la superficie es menor a la mencionada anteriormente, y controladas por el productor o por el técnico responsable de producción integrada mediante un control visual de daños o de presencia de parásitos en la parcela.
- Determinar el técnico responsable de producción integrada, en el caso de agrupaciones de productores, el número de trampas que se colocarán en función del número y la distribución de las plantaciones, de manera que se garantice un sistema de control fiable y representativo de la zona que se quiera controlar. Cada agrupación de productores dispondrá de un plano de situación de las trampas, con indicación del modelo de trampa y el tipo de parásitos a controlar, así como la relación de fincas, hectáreas y nombres de los productores incluidos, junto con la descripción del plan de control.
- Anotar en el cuaderno de explotación información sobre el tipo de muestreo hecho según las indicaciones de las estrategias de control integrado para cada especie de fruta dulce, y la presencia o ausencia de fauna auxiliar asociada.
- Aplicar medidas directas de control de plagas y enfermedades sólo cuando los niveles de población o las condiciones ambientales superen los umbrales o criterios mínimos de intervención que figuran en los diferentes anexos de la Norma, y en el caso de enfermedades, cuando la estimación del riesgo lo indique.
- Prever los criterios que se deben utilizar para justificar los tratamientos fitosanitarios posibles en el Programa de Control Integrado de Plagas y Enfermedades (CIP) que prevé esta Norma.
- Utilizar sólo los productos fitosanitarios inscritos en el Registro Oficial de Productos y de Material Fitosanitario del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, aprobados expresamente para los cultivos autorizados y que figuran en los anexos de esta Norma, en caso de que haga falta una intervención química. Si alguna de las materias activas autorizadas en esta Norma técnica se incluye en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE como materia activa no autorizada, queda desautorizada automáticamente.
- Seleccionar, en caso de que haga falta una intervención química, las sustancias activas que se utilizarán de acuerdo con los criterios de menor peligrosidad para los humanos, la fauna y el medio ambiente; la efectividad en el control de la plaga, el patógeno o la enfermedad; la selectividad (se tiene que evitar la toxicidad para los polinizadores y los enemigos naturales); los residuos y el riesgo de aparición de poblaciones resistentes. Se pueden utilizar sustancias activas incluidas en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE, de 15 de julio, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios, siempre que se respeten las restricciones impuestas, así como los requisitos de la producción integrada en el cultivo. Mientras se hace 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 Medio Rural y Marino puede establecer la lista de sustancias activas seleccionadas de entre las que establece el anexo I de la Directiva 91/414/CEE, para la utilización en producción integrada, de acuerdo con la experiencia conocida de su impacto en los organismos útiles y de otros requisitos medioambientales, según la disposición transitoria primera del Real Decreto 2163/1994.
- No utilizar los formulados a base de mezclas de sustancias activas que tengan alguna sustancia no dirigida contra una determinada plaga o enfermedad, salvo las ocasiones en que se justifique el tratamiento simultáneo contra diversos organismos nocivos.





- Utilizar y aplicar los productos fitosanitarios respetando siempre las indicaciones reflejadas en las etiquetas y siguiendo las recomendaciones e instrucciones dictadas por el responsable técnico de producción integrada, para evitar riesgos a los operarios, a los consumidores y al medio ambiente.

- Utilizar, en caso de que se utilicen organismos de control biológico u otros medios de defensa fitosanitaria diferentes de los productos fitosanitarios, sólo los que se recogen en el Real Decreto 951/2014, de 14 de noviembre, por el que se regula la comercialización de determinados medios de defensa fitosanitaria. No obstante, la autoridad competente en materia de agricultura puede autorizar el uso de otros medios de defensa fitosanitaria regulados por esta Resolución, cuando esté justificado su uso para el control o la mitigación de daños de una plaga o patógeno.

- Registrar en el cuaderno de explotación todas las aplicaciones de productos químicos y otros medios de defensa, que tiene que revisar posteriormente el técnico responsable de producción integrada, que hará constar su conformidad en el cuaderno de explotación, e indicar, para cada tratamiento, como mínimo:

- El cultivo, la plaga, el patógeno o las malas hierbas; la fecha y el motivo del tratamiento.
- El producto utilizado: la materia activa, el nombre comercial y el número de registro.
- La cantidad y el volumen utilizado.
- La identificación del aplicador de productos fitosanitarios con el número del carné de aplicador.
- La maquinaria de tratamiento de productos fitosanitarios y la fecha de la última revisión oficial favorable.

-La valoración de la eficacia de las medidas fitosanitarias aplicadas según los datos registrados sobre el uso de productos fitosanitarios y del seguimiento de los organismos nocivos.

-En caso de introducir insectos auxiliares, se tiene que registrar, como mínimo, la fauna auxiliar introducida, la fecha de la liberación, la plaga controlada y la densidad (individuos/m²).

- Seguir los procedimientos adecuados para el uso y la carga según lo que se indica en las instrucciones de la etiqueta del producto cuando se mezclan fitosanitarios.

- Hacer un lavado triple de los envases con la finalidad de disminuir la contaminación que provenga de los restos de fitosanitarios, y añadir el agua de este lavado al tanque de aplicación.

- Minimizar la presencia de residuos fitosanitarios mediante la ampliación máxima posible de los plazos de seguridad.

- Proteger la fauna auxiliar en general y, en particular, como mínimo dos especies de enemigos naturales que se consideren prioritarias o claves para el control biológico de plagas del cultivo en cuestión. Las especies de fauna auxiliar que se protegerán para los cultivos de fruta dulce son las siguientes: *Coccinella septempunctata*, *Scymnus* sp., *Aphanteles* sp., *Chrysoperla carnea* y sirfidos.

- Ajustar las concentraciones de los productos, los volúmenes máximos de caldo y el caudal de aire en los tratamientos fitosanitarios; tener en cuenta el estado fenológico del cultivo y procurar que las aplicaciones no lleguen a una parcela o UHC diferente de la que se pretende tratar, con la finalidad de obtener la eficacia máxima con la menor dosis y evitar las sobredosis.

- Reducir el área tratada a focos o rodales con tratamientos químicos siempre que sea posible y que la plaga o enfermedad esté lo bastante localizada.

- Actuar, excepcionalmente, contra plagas o enfermedades que, porque no son habituales, se reflejan en los anexos de cada uno de los cultivos de esta Norma o no se ha definido el umbral o el criterio mínimo de intervención, con cualquier otro producto fitosanitario que esté expresamente autorizado en el Registro Oficial de Productos y de Material Fitosanitario del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para este cultivo y para los usos oficialmente autorizados. Esta excepción también es aplicable a los productos fitosanitarios que aparezcan en el Registro para combatir determinadas plagas o enfermedades que, por ser nuevas, no se hayan previsto en los anexos de productos fitosanitarios de esta Norma.

- Respetar las estrategias de anti-resistencias de los productos fitosanitarios.

Prohibiciones

- Liberar enemigos naturales no presentes en la fauna española, o cuya introducción esté prohibida por la legislación correspondiente, salvo autorización expresa de la Dirección General de Medio Rural y Marino.

- Utilizar calendarios de tratamientos y hacer aplicaciones indiscriminadas sin la prescripción técnica.



- Abandonar el control fitosanitario antes de finalizar el periodo vegetativo del cultivo, excepto en casos de fuerza mayor reconocidos por la Dirección General de Medio Rural y Marino.
- Usar de manera sistemática y reiterada productos fitosanitarios no selectivos, de larga persistencia, alta volatilidad, lixiviables o con otras características negativas.
- Utilizar productos fitosanitarios en los márgenes de las corrientes de agua, excepto cuando se utilicen productos inocuos para la vida acuática, lo que se justificará técnicamente.
- Aplicar productos fitosanitarios en condiciones meteorológicamente desfavorables para evitar la deriva de los productos.
- Verter, en el agua y/o en zonas muy próximas, productos agroquímicos sobrantes y líquidos procedentes de la limpieza de la maquinaria de tratamientos.
- Utilizar cualquier producto autorizado por esta Norma técnica que se haya dado de baja del Registro Oficial de Productos y de Material Fitosanitario del Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino con posterioridad a la publicación de la disposición que lo aprueba.
- Utilizar materias activas no incluidas en los anexos de los diferentes cultivos de esta Norma.
- Aplicar productos fitosanitarios muy tóxicos (T+).
- Aplicar productos fitosanitarios dentro del perímetro de protección de captaciones de agua de consumo humano.

Recomendaciones

- Evaluar y hacer el seguimiento de la fauna auxiliar presente en la explotación.
- Colocar, siempre que sea posible, trampas cromotrópicas y feromonas antes del inicio del cultivo como ayuda al sistema de muestreo.
- Alternar, en caso de tratamientos fitosanitarios, sustancias activas de los diferentes grupos químicos y mecanismos de acción, y no hacer más de dos tratamientos consecutivos con la misma materia activa.
- No utilizar productos fitosanitarios con más de dos años desde la fecha de fabricación, a menos que la etiqueta especifique un plazo inferior.
- Disponer en la explotación de zonas preparadas expresamente para llenar las cubas de tratamientos, lavar los equipos y depositar los restos de caldos no utilizados, etc.
- Utilizar modelos de predicción de plagas y enfermedades en caso de que haya y de que se hayan contrastado en la zona de cultivo.
- Hacer uso de las recomendaciones de los servicios de sanidad vegetal o de los organismos que por medio de sus técnicas determinen los periodos de intervención más adecuados para los controles y los tratamientos.

4.12. Recolección

Obligaciones

- Recolectar en las fechas y con las condiciones adecuadas para evitar que se reduzca la calidad de los productos vegetales y que se produzcan infecciones de patógenos causantes de podredumbres.
- Eliminar los productos vegetales que presenten síntomas de presencia de patógenos causantes de podredumbres.
- Recolectar los frutos en un estado de madurez que permita cumplir las exigencias de calidad comercial.
- Colocar los frutos recolectados, cuando no se trasladen al almacén manipulador el mismo día de la recolección, a cubierto o en un lugar donde se evite la incidencia directa de los agentes atmosféricos, pero con la ventilación máxima posible hasta el momento del traslado al almacén manipulador. En caso de que la manipulación se haga en el campo, el embalaje se tiene que retirar durante la noche.
- Mantener el equipo de recolección en condiciones adecuadas de uso.
- Limpiar y desinsectar la máquina recolectora antes de iniciar la campaña de recolección.
- Anotar en el cuaderno de explotación las fechas de inicio y final de la recolección.



Prohibiciones

- Recolectar cuando los frutos estén mojados, a menos que, por condiciones meteorológicas adversas, lo autorice expresamente la autoridad competente o el técnico responsable.
- Abandonar el rechazo en la parcela si representa un riesgo para la propagación de plagas o enfermedades de los vegetales.

Recomendaciones

- Recolectar en el momento adecuado para cada variedad y tipo de presentación.
- Hacer el traslado de la fruta al centro manipulador con las mejores condiciones y con los medios más rápidos.
- Disponer de los instrumentos adecuados que permitan evaluar el grado de madurez del producto.

4.13. Cuaderno de explotación

- El cuaderno de explotación es el registro de las actuaciones que se hacen en cada parcela de producción integrada en las que se aplica lo que establece esta Resolución con la finalidad de garantizar el proceso de producción.

Obligaciones

- Utilizar el modelo de cuaderno de explotación, aprobado por el Servicio de Agricultura. Este modelo es único con respecto al contenido de los datos a registrar. Aunque un operador utilice otro modelo de cuaderno de explotación, éste tiene que incluir como mínimo toda la información recogida en el modelo mencionado anteriormente y estará adaptado a lo que establece el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
- Mantener el cuaderno de explotación siempre disponible para la inspección.
- Disponer por escrito de las órdenes del técnico en producción integrada al productor, firmadas por ambos. El productor, mediante la firma, se responsabiliza de la veracidad de estas anotaciones, con la conformidad del técnico responsable de producción integrada. En caso de rellenar el cuaderno de explotación de manera digital, ambos firmarán un compromiso mediante el que se responsabilizan de la veracidad de estas anotaciones.

4.14. Normas de calidad

- Las categorías comerciales amparadas por la denominación de *producción integrada* son todas las categorías establecidas de acuerdo con las características que define la normativa vigente, relativas a las normas de calidad y otros aspectos referentes a la comercialización.

5. Instalaciones, equipos, personal, transporte y almacenaje

5.1. Instalaciones

Obligaciones

- Tener las instalaciones, incluidos los baños, los equipos y el entorno productivo, en un estado de orden y de limpieza adecuado.
- Ventilar e iluminar todas las instalaciones, así como disponer de sistemas de desagüe adecuados para las actividades que desarrollen.
- Disponer de diferentes zonas para el almacenaje de productos químicos y para los envases vacíos.
- Almacenar los productos químicos en un lugar que se pueda cerrar y que esté señalizado adecuadamente. Sólo el personal designado por la persona operadora puede manipular los productos químicos y acceder al lugar de almacenaje.
- Comprobar que los productos químicos almacenados están etiquetados correctamente y que están autorizados para usarse en la industria alimentaria.
- Disponer de un registro documental donde se reflejen todas las actuaciones de mantenimiento y desinfección efectuadas.

5.2. Higiene y mantenimiento de las instalaciones y los equipos

Obligaciones





- Disponer, cada operador, de un plan general de limpieza, desinfección y desratización detallado de las instalaciones, los equipos, el almacenaje y el envase, con la finalidad de que en todo momento estén en buen estado de conservación.
- Evitar agujeros y ventanas, e instalar elementos que impidan la entrada de insectos, pájaros y otros animales en las instalaciones.
- Mantener las instalaciones, los equipos y las herramientas en buen estado de conservación mediante un plan adecuado de mantenimiento.
- Tomar, la persona operadora, las medidas necesarias para evitar el contacto de los productos y de las superficies con sustancias químicas, aguas no potables u objetos extraños.
- Controlar que los recipientes de evacuación de residuos son exclusivamente para esta finalidad y limpiarlos periódicamente, de acuerdo con el plan de limpieza establecido.
- Disponer, el operador, de un plan de mantenimiento de las instalaciones, de los equipos y de las herramientas, a fin de que en todo momento estén en buen estado de conservación.
- Desinfectar totalmente el almacén como mínimo una vez al año.

Prohibiciones

- Utilizar carretillas elevadoras de gasóleo dentro de los recintos cerrados de las instalaciones.

5.3. Almacenes de productos fitosanitarios y fertilizantes

Obligaciones

- Conservar al menos durante tres años los justificantes de las compras y gastos de los productos fitosanitarios reflejados en el cuaderno de explotación.
- Almacenar los productos fitosanitarios y fertilizantes en un lugar cerrado, separados del material vegetal y de los productos frescos, de manera que se evite cualquier riesgo de contaminación.
- Tener estanterías de material incombustible y no absorbente.
- Disponer de llave para el almacén.
- Mantener una ventilación permanente y suficiente.
- Contar con medios para retener posibles vertidos accidentales.
- Mantener el almacén señalizado debidamente. Remarcar especialmente la prohibición de que accedan personas no autorizadas.
- Conservar los productos fitosanitarios en el envase original, con la etiqueta perfectamente legible.
- Mantener los productos fitosanitarios y los fertilizantes debidamente ordenados, separados físicamente y sin contacto con el suelo.
- No almacenar los productos fitosanitarios en polvo en estanterías situadas por debajo de los líquidos.
- Disponer, en el almacén de productos fitosanitarios y en las áreas de manipulación, de una fuente de agua limpia a un máximo de diez metros de distancia, que permita lavarse los ojos y las manos en caso de contaminación.

Recomendaciones

- No almacenar productos innecesarios.
- Utilizar estantes de almacén de materiales no absorbentes.

5.4. Equipos de tratamientos

Obligaciones

- Mantener la maquinaria utilizada en la aplicación de productos fitosanitarios, abonos foliares, etc., en un estado de funcionamiento adecuado, y someterla a una revisión y una calibración periódicas. La persona operadora la tiene que revisar y calibrar cada año, con la



validación del técnico responsable de producción integrada.

- Someter los equipos de aplicación a una inspección en centro oficial o reconocido, de conformidad con las disposiciones vigentes en la materia, en los plazos siguientes:

- En equipos nuevos, una vez en los cinco años posteriores a su compra.

- En el resto de equipos, una vez cada tres años.

- Validar, en caso de que no haya un organismo oficial o reconocido, un técnico responsable de producción integrada la revisión y la calibración según los requisitos de salud, seguridad y medio ambiente que establece la normativa vigente.

- Exigir, en caso de contratación de servicios, que esté al día de las revisiones y de las calibraciones que prevé la legislación vigente. Tiene que haber un registro de comprobación y de los informes de mantenimiento.

- Regular, antes de cada tratamiento, la máquina en función del estado del cultivo y de la plaga o enfermedad que se tiene que combatir.

- Mantener los equipos que no se usan limpios y sin productos fitosanitarios.

5.5. Equipos de protección

Obligaciones

- Utilizar, la persona que manipule los productos fitosanitarios, el equipo de protección individual (EPI) adecuado, de acuerdo con la legislación vigente y las indicaciones de cada producto.

- Almacenar la ropa y los EPI de manera que no entren en contacto con los productos fitosanitarios.

- Disponer de equipos adecuados para medir y mezclar los productos, y comprobarlos anualmente.

5.6. Señalización de seguridad

Obligaciones

- Utilizar las señalizaciones previstas en la legislación vigente.

- Disponer, de manera accesible y legible, de las normas generales de actuación en caso de intoxicación y derrame accidental en el almacén de los productos fitosanitarios, y de una lista de los números de teléfono del Instituto Nacional de Toxicología o de los organismos competentes al lado del teléfono más próximo.

5.7. Personal

Obligaciones

- Contar todo el personal con contrato de trabajo en vigor.

- Informar al personal de que, en caso de que sufra enfermedades de transmisión alimentaria o tenga, entre otras patologías, heridas infectadas, infecciones cutáneas o diarreas, se tiene que notificar a la dirección de la empresa.

- Documentar los procedimientos de actuación en caso de accidentes o emergencias, de manera que sean comprensibles para las personas afectadas.

- Disponer de un botiquín de primeros auxilios accesible para el personal.

- Definir unas normas básicas de higiene, de acuerdo con las características de la explotación, que se respetarán en cada puesto de trabajo.

5.8. Transporte de productos vegetales y contenedores

Obligaciones

- Mantener limpios los cajones y los recipientes utilizados en el transporte y la cosecha de los productos, y desinfectarlos al menos una vez al año.



- Tener los receptáculos y contenedores de los vehículos utilizados para transportar los productos limpios y en condiciones adecuadas de mantenimiento, para protegerlos de la contaminación. Su forma y composición tienen que permitir una limpieza y una desinfección adecuadas.

- Hacer una limpieza eficaz entre las cargas para evitar el riesgo de contaminación cuando se utilizan los receptáculos de vehículos o contenedores para transportar una carga diferente de fruta o de productos alimentarios.

6. Almacenaje y conservación de la fruta dulce

6.1. Transporte y recepción en la central hortofrutícola

Obligaciones

- Controlar que los vehículos que llegan a las instalaciones tengan unas condiciones de higiene adecuadas y vayan cargados exclusivamente de fruta dulce.

- Comprobar que hay una separación clara, definida y señalizada de los productos que proceden de producción integrada de otros productos convencionales, e indicar con un croquis la situación dentro de cada almacén. Identificar debidamente las cajas y los palés y colocarlos de manera que permitan un recuento fácil y se pueda ver claramente la identificación.

- Hacer una inspección visual de las partidas de fruta cuando lleguen a la recepción y establecer un sistema de verificación de la calidad de los productos que entran. Tiene que haber un registro de incidencias en caso de incumplimiento. Las partidas que no cumplan los requisitos anteriores se dejarán de considerar de producción integrada.

- Verificar, antes de cargar, que todos los elementos de transporte están limpios, en buen estado, y exentos de olores y objetos extraños.

Prohibiciones

- Almacenar productos químicos y desperdicios en la zona de recepción de los frutos.

6.2. Tratamientos de post-recolección y de lavado

Obligaciones

- Registrar todas las aplicaciones en los tratamientos postcosecha en el cuaderno de conservación y/o postcosecha e indicar, como mínimo, en las anotaciones los datos siguientes: la fecha de aplicación, la especie y/o la variedad, la justificación del tratamiento, la materia activa, el producto, la cantidad aplicada y la maquinaria o sistema que se ha utilizado para la aplicación.

- Preferir, en los tratamientos postrecolección, los métodos físicos, biológicos o con productos naturales, en lugar de productos de síntesis.

- Utilizar, en los tratamientos con productos químicos de síntesis, de entre los autorizados, aquéllos que tengan un perfil toxicológico más favorable y, entre éstos, los que tengan los límites máximos de residuos armonizados en el ámbito comunitario.

- No aplicar tratamientos postcosecha a no ser que sean cosechas destinadas a conservación prolongada o bien cuando estén técnicamente justificados.

- Filtrar el agua de lavado de los productos que vuelva a circular, y tratarla de manera que no comprometa la salubridad.

- Controlar y registrar diariamente los niveles de cloro libre del agua utilizada para lavar los productos.

Prohibiciones

- Utilizar aguas no potables para lavar los productos vegetales, de acuerdo con la normativa vigente, y las que superen los parámetros que establece la normativa aplicable para el resto de usos.

6.3 Conservación

Obligaciones

- Utilizar métodos de conservación que mantengan una alta calidad interna y externa.

- Controlar periódicamente la calidad y, específicamente, antes de la comercialización, teniendo en cuenta aspectos de muestreo y tipo de determinación analítica y límites de residuos que garanticen la seguridad del consumidor.





- Conservar los registros de cada cámara frigorífica donde se almacenan los productos, relativos a temperatura, resultados de análisis de atmósfera, y entradas y salida de fruta.
- Tener en cuenta que la duración de conservación de los frutos estará en función de su evolución y del sistema de conservación utilizado.
- Colocar, en las cámaras frigoríficas, los palés de tal manera que mantengan una distancia entre ellos y entre las paredes para una ventilación correcta.
- Utilizar, en caso de emplear tratamientos de conservación, métodos de conservación autorizados, que tengan la menor toxicidad posible y preferentemente métodos físicos o con productos naturales, antes que de síntesis.

6.4. Almacenaje de los productos

Obligaciones

- Almacenar con procedimientos que permitan garantizar la mejor calidad posible.
- Mantener limpias las instalaciones y hacer la limpieza, la desinfección y la lucha contra los parásitos de los lugares del almacenaje de manera que no se produzca ningún tipo de contaminación.
- Establecer en los almacenes una separación clara y definida de los productos procedentes de cultivos de producción integrada de otros productos.
- Identificar debidamente las cajas y los palés, y colocarlos de manera que permitan un recuento fácil y se pueda ver claramente la identificación.
- Limpiar todos los elementos que puedan afectar a la condición de los productos vegetales cuando se inicie su utilización, y desinfectarlos cuando sea conveniente.
- Mantener limpios los recipientes y las cajas utilizados en el almacenaje de los productos vegetales.

Prohibiciones

- Utilizar productos químicos de síntesis para la lucha de plagas y parásitos de almacén, salvo los casos en que esté justificado técnicamente, en que se tienen que utilizar sustancias activas autorizadas en producción integrada.
- Almacenar productos químicos o desperdicios en la zona de almacenaje de los productos vegetales envasados.

6.5 Envasado

Obligaciones

- Hacer las operaciones de envase por series completas, separadas físicamente o en el tiempo de operaciones de productos convencionales.
- Reunir, todas las máquinas, los recipientes, los elementos de transporte, los envases provisionales y los lugares de almacenaje, las condiciones siguientes:
 - No transmitir en los productos con que entren en contacto sustancias tóxicas o que puedan contaminar ni originar reacciones químicas perjudiciales.
 - No alterar las características de composición y las organolépticas de los productos.
 - Hacer la limpieza con métodos y productos autorizados
- Observar que los manipuladores de alimentos tienen una formación específica al respecto o justificar que están en proceso de obtenerla de acuerdo con lo que establece la normativa legal vigente.
- Diferenciar claramente la zona de almacenaje de envases y materiales de envase de la zona de manipulación.
- Avisar los operadores que hacen el envasado de productos certificados de producción integrada y convencionales al órgano o la entidad de control. La comunicación se hará a comienzo de campaña con antelación suficiente y antes del inicio de las operaciones de los productos de producción integrada.

**Prohibiciones**

- Utilizar aguas no potables para el lavado de los frutos.
- Mezclar variedades durante el proceso de lavado, selección y calibración.

6.6. Expedición**Obligaciones**

- Comprobar, antes de cargar, que todos los elementos de transporte están limpios, en buen estado y exentos de olores y objetos extraños.
- Transportar el producto a la temperatura estipulada por la persona operadora y reflejado en el contrato de transporte.

6.7. Cuaderno de conservación/postcosecha

- El cuaderno de conservación es un registro obligatorio de todas las operaciones e intervenciones en los procesos reflejados en esta Norma desde que entra el producto al almacén hasta que se expide.
- El productor, mediante la firma, se responsabiliza de la veracidad de estas anotaciones, con la conformidad del técnico responsable de producción integrada. En caso de rellenar el cuaderno de conservación/postcosecha, el responsable técnico y de la empresa tienen que firmar un compromiso según el cual se responsabilizan de la veracidad de estas anotaciones.
- El técnico responsable de la conservación o la elaboración de productos de producción integrada, debe dar la conformidad periódicamente, mediante su firma, a las anotaciones reflejadas en el cuaderno de conservación en cuanto al sistema de producción integrada.

Obligaciones

- Mantener el cuaderno de conservación siempre disponible para la inspección.

6.8. Formación del personal**Obligaciones**

- Fomentar, por parte de la empresa, la formación y proporcionar la que sea necesaria al personal implicado en la aplicación de esta norma y al resto de partes afectadas por su actividad. Todos los agentes que participen en producción integrada tendrán una formación específica al respecto.
- Personal de la central hortofrutícola: asegurar, por parte de la empresa, la formación del personal de la central hortofrutícola en materia de buenas prácticas de higiene y manipulación, y conservar un registro de los cursos impartidos.
- Operadores: tener todos los operadores de producción integrada (productores y/o elaboradores) una formación específica en producción integrada, y acreditar que han hecho un curso de producción integrada.

7. Identificación y trazabilidad**Obligaciones**

- Rellenar una declaración de responsabilidad que permita identificar los productos que proceden de parcelas acogidas a la producción integrada y justificar la ubicación de los diversos lotes en un plano o croquis de la parcela o UHC.
- Disponer, en cada centro de recepción o manipulación, de un albarán de control de entrada, en el que tiene que aparecer el producto, la cantidad, la parcela de origen, la UHC y la fecha de entrada, firmado por la persona que hace la entrega.
- Cumplir, los operadores que no tengan toda la producción vegetal bajo normas de producción integrada, los requisitos siguientes:
 - Disponer de un sistema documentado e implantado de identificación y trazabilidad de los productos vegetales de producción integrada para garantizar la separación del producto elaborado de los de otros orígenes desde la parcela o UHC hasta la entrega al cliente.
 - En caso de utilizar la misma línea de manipulación o confección para los dos tipos de producciones, mantener claramente definido el intervalo de tiempo durante el que se manipula cada tipo de producto, que tiene que conocer todo el personal implicado en el proceso.



- Empezar la manipulación de los productos de producción integrada sólo cuando las líneas de manipulación estén completamente limpias de productos de otros orígenes.
- Mantener los productos vegetales de producción integrada identificados y considerados como productos vegetales diferentes del resto de productos manipulados durante todo el proceso técnico, administrativo y de comercialización.
- Mantener los remolques, sacos, contenedores y otros envases utilizados para la recolección o el transporte de productos vegetales de producción integrada claramente diferenciados de los utilizados para otros productos.

Prohibiciones

- Comercializar productos procedentes de unidades de cultivo que no cumplan lo que establece esta Norma en toda la producción como productos amparados por la producción integrada.
- Disponer de sacos, etiquetas o marcas comerciales de productos de producción integrada en parcelas o UHC que no se hayan acogido a la producción integrada.

8. Control de calidad**Obligaciones**

- 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 que se comprobarán son los que la legislación vigente de calidad de fruta dulce específica para cada producto (categoría, calibre, color, peso, etc.).
- Conservar los registros de los controles.
- Comprobar el funcionamiento correcto del instrumental de medida.
- Controlar periódicamente la calidad de los productos vegetales, especialmente antes de la comercialización, teniendo en cuenta aspectos de muestreo y del tipo de determinación analítica que garantice la seguridad del consumidor.

9. Gestión y control de residuos**9.1. Gestión de residuos****Obligaciones**

- Retirar y almacenar los envases de los productos fitosanitarios y fertilizantes, una vez utilizados, hasta entregarlos a un gestor autorizado de acuerdo con lo que establezca la legislación vigente, y llevar a un registro de la gestión.
- Gestionar los productos fitosanitarios que se rechazarán (caducados, envases en mal estado, no etiquetados, etc.) mediante un gestor autorizado de residuos de productos químicos, una compañía proveedora o cualquier otro método seguro para el medio ambiente.
- Establecer sistemas de recogida de aceites usados o de cualquier tipo de sustancias tóxicas y peligrosas que haya en la explotación, y darles el destino que prevé la legislación vigente.

Prohibiciones

- Abandonar restos plásticos, envases y otros residuos en el interior o en los límites de la parcela o UHC.
- Destruir con fuego u otros procedimientos, triturar o enterrar en la parcela o UHC o zonas limítrofes, los envases vacíos de los productos fitosanitarios o fertilizantes, excepto en caso de que se haga en lugares autorizados por la autoridad competente.
- Depositar en cursos de agua, canales o embalses de agua, o dentro del perímetro de protección de captación de agua, los restos de caldo de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios o lavarlos en esta zona.
- Quemar restos vegetales de manera incontrolada.

9.2. Control de residuos de productos fitosanitarios**Obligaciones**



- Tomar muestras durante la época de recolección o de manipulación para comprobar la ausencia de residuos de productos fitosanitarios, con el objetivo de garantizar que se han utilizado exclusivamente las materias activas seleccionadas en la estrategia de producción integrada, y que se cumple lo que establece la legislación española o la del estado de destino, con relación a los límites máximos de residuos (LMR) de productos fitosanitarios.

- Registrar en el cuaderno de explotación para cada análisis de plaguicidas, como mínimo, los datos siguientes: cultivo o cosecha muestreados, sustancias activas detectadas, número de boletín de análisis y laboratorio que lo hace.

- Guardar un registro de las tomas de muestras y de los resultados de los análisis.

10. Medio ambiente

Obligaciones

- Cumplir la política de conservación del entorno natural según la legislación medioambiental vigente de la zona geográfica.

- Establecer un área de compensación ecológica al menos de un 5% de la superficie total de la explotación, en que no se aplicarán plaguicidas ni fertilizantes (se pueden considerar dentro de estas áreas, por ejemplo, los cortavientos, los márgenes de caminos, canales y arroyos, etc.). Estas áreas, siempre que vayan asociadas directamente a las zonas de producción, las pueden establecer los productores o el municipio.

- Establecer medidas de prevención de vertido accidental de aceites, hidrocarburos u otros productos químicos peligrosos para el medio ambiente.

- Implantar, si no las hay, medidas de ahorro en el consumo de agua y de energía en las instalaciones y en los procesos.

Recomendaciones

- En caso de que se implanten cortavientos, hacerlo con especies autóctonas, siempre que sea posible, y procurar mantener una diversidad de estructura y de composición.

- Mantener la biodiversidad del agrosistema.

11. Tratamiento de no conformidades

Obligaciones

- Registrar como no conformidad las desviaciones detectadas en los controles internos o externos respecto del cumplimiento total o parcial de alguna de las prácticas que se establecen en esta Norma como obligatorias o prohibidas.

- Establecer y documentar las acciones correctivas que correspondan para tratar adecuadamente las no conformidades, de manera que se eliminen los efectos y las causas que las motivaron y se impida la repetición.

- Hacer el seguimiento de la implantación de las acciones correctivas y comprobar que sean efectivas antes de cerrar las no conformidades detectadas.

- Adoptar las medidas adecuadas de identificación, trazabilidad y segregación de las materias primas, productos en proceso y productos finales obtenidos de los productos vegetales de producción integrada en los que se hayan detectado no conformidades, de manera que se manifieste claramente el estado de no conforme y se prevenga su utilización o comercialización de forma no intencionada como productos de producción integrada.



Anexo 1
Análisis del suelo

Antes de empezar la producción integrada hay que hacer un análisis completo del suelo, y una vez iniciada la producción, analizar su fertilidad cada cinco años.

Este análisis lo tiene que hacer un laboratorio reconocido por la Administración.

Como mínimo se tiene que hacer un análisis de suelo por UHC. Además, cuando se integre una explotación o una UHC en el sistema de producción integrada, se tiene que hacer un análisis físico y químico si no se han hecho en un período inferior a cinco años.

En este análisis es obligatorio incluir:

Análisis del suelo completo:	Análisis de fertilidad:
Textura	Conductividad eléctrica
pH de la pasta saturada	Carbonatos (%)
Conductividad eléctrica	Caliza activa (%)
Carbonatos (%)	Materia orgánica (%)
Caliza activa (%)	Relación C/N
Materia orgánica (%)	Nitrógeno
Relación C/N	Fósforo
Nitrógeno	Potasio
Fósforo	Calcio
Potasio	Sodio
Calcio	Magnesio
Sodio	CIC
Magnesio	
CIC	
Relación Ca/Mg	
Relación K/Mg	
PSI	

Anexo 2**Tabla orientativa del contenido de nutrientes de algunos abonos orgánicos**

<i>Ganado</i>	<i>Tipo</i>	<i>Fase/sistema productivo</i>	<i>Kg N/m³ o tonelada</i>	<i>Kg P₂O₅/m³ o tonelada</i>	<i>Kg K₂O/m³ o tonelada</i>
Porcino	Purín	Engorde	5,7	3,6	4,2
	Purín	Reproductora	2,9	2,1	1,8
	Purín	Lechones (6-20 kg)	3,4	2,6	1,7
	Purín	Ciclo cerrado	3,4	2,4	2,5
Ganado vacuno	Purín	Vaca de leche	3,3	1,5	3,4
	Purín	Engorde de terneros	5,2	1,7	3,6
	Estiércoles	Vaca de leche	5,5	2,0	7,9
	Estiércoles	Vaca de carne	3,0	2,0	5,0
	Estiércoles	Engorde de terneros	6,0	2,0	6,0
Aves de corral	Gallinaza	Pavo	24,9	25,8	20,0
	Gallinaza	Pollo de engorde	22,8	21,1	17,7
	Gallinaza	Gallina ponedora	12,5	10,4	8,0
	Gallinaza	Gallina reproductora	17,4	33,9	23,6
	Gallinaza	Gallina reposición	19,5	45,8	25,5
	Estiércoles	Oveja de carne	9,4	5,0	10,0
	Estiércoles	Oveja de leche	8,1	3,2	8,6



Ovino-caprino	Estiércoles	Cabra	9,4	5,0	9,0
	Purín	Oveja de leche	7,3	3,4	7,1
Equino	Estiércoles	Caballo	5,7	2,1	8,2
Cunícola	Estiércoles	Conejo	8,4	10,3	9,5
Otros*		Compost de estiércoles	12,0	15,6	12,5
		Compost de lodos de depuradora	18,8	23,3	6,2
		Lodos de depuradora **	10,5	13,0	1,2

* *Estos materiales están sujetos a una variabilidad asociada a las materias primas utilizadas en cada planta*

** *Sólo se pueden utilizar lodos de depuradora que hayan sido tratados previamente*

Anexo 3

Lista de metales pesados y valores máximos a aportar en el suelo

<i>Metal pesado</i>	<i>Valor máximo</i>
Cadmio	3 mg/kg de materia seca
Cobre	400 mg/kg de materia seca
Níquel	100 mg/kg de materia seca
Plomo	200 mg/kg de materia seca
Zinc	1.000 mg/kg de materia seca
Mercurio	2,5 mg/kg de materia seca
Cromo	300 mg/kg de materia seca

Anexo 4

Análisis de agua

Antes de empezar la producción integrada en las explotaciones con riego hay que analizar el agua que se quiere utilizar. Este análisis se tiene que repetir cada cinco años en un laboratorio reconocido por la Administración.

Si la composición del agua es muy variable, se tiene que analizar el contenido de nitratos y la conductividad eléctrica con más frecuencia. Estos análisis se tienen que repetir cada vez que las aguas de riego cambien de procedencia.

En las aguas procedentes de pozos con contenido de nitratos superior a 300 ppm o conductividad eléctrica mayor de 2 mS/cm, los análisis se tienen que hacer los meses de julio o agosto.

En este análisis es obligatorio incluir:

- pH
- Conductividad eléctrica
- Contenido total de sales
- Bicarbonatos (mg/l)
- Sulfatos (mg/l)
- Nitratos (mg/l)
- Cloruros (mg/l)
- Fósforo (mg/l)
- Potasio (mg/l)
- Calcio (mg/l)
- Sodio (mg/l)
- Magnesio (mg/l)
- Boro (mg/l)



Anexo 5.
Fruta de hueso**1. Características del cultivo****1.1 Densidad de plantación****Obligaciones**

La densidad de plantación mínima en las plantaciones de hueso son:

-200 árboles/ha en secano

-300 árboles/ha en regadío

2. Manejo del fruto**2.1 Fitoreguladores****Obligaciones**

- En caso de tener que llevar a cabo tratamientos hormonales, hacerlos con autorización expresa y control estricto del responsable técnico correspondiente, y siempre con productos inscritos y autorizados para el cultivo en el Registro de Productos Fitosanitarios.

Prohibiciones

- Utilizar productos modificadores de la forma del fruto, agentes de maduración y colorantes.

Tabla 1. Materias activas de reguladores de crecimiento para la producción integrada de fruta de hueso

<i>Efecto</i>	<i>Producto</i>	<i>Restricciones</i>
Control de vigor	Paclobutrazol	
	Auxinas de síntesis	

3. Índices de calidad para determinar el inicio de cosecha en producción integrada de fruta de hueso

Para las diferentes variedades, la penetrometría en kilos y el índice refractométrico en porcentaje total de sólidos solubles en el momento de cosechar han de ser:

Tabla**Tabla 2. Índices de calidad para determinar el inicio de cosecha en producción integrada de fruta de hueso**

<i>Especies</i>		<i>Penetrometría (kg)</i>	<i>Índice refractométrico (%)</i>
Melocotón		$\leq 5,0^{(1)}$	$> 8,0$
Nectarina		$\leq 6,0^{(1)}$	$> 8,0$
Albaricoquero		$\leq 5,5^{(1)}$	$> 9,0$
Ciruelo	Envío inmediato a mercado	$\leq 6,0^{(1)}$	$> 9,0$
	Conservación en frío	$\leq 3,5^{(2)}$	$> 9,0$

(1): Dureza de la pulpa medida con pistón de 8 mm de diámetro

(2): Dureza de la pulpa medida con pistón de 11 mm de diámetro

4. Fertilización**Obligaciones**

- Establecer, según las aportaciones de las diferentes entradas (deyecciones ganaderas, aguas de riego, abonos minerales, y otros), los máximos siguientes:

	<i>Cultivos</i>				
<i>Elemento</i>	<i>Cerezo</i>	<i>Albaricoquero</i>	<i>Ciruelo temprano</i>	<i>Melocotonero y nectarina</i>	<i>Variedades medias-tardías</i>
	<i>Máximo aportaciones UF/ha y año</i>				
Nitrógeno (N)	70	70	80	80	110
Fósforo (P ₂ O ₅)	150				
Potasio (K ₂ O)	300				

Criterio para la toma de muestras de hojas:

Para evaluar el estado de nutrición del cultivo es necesario obtener hojas en buen estado. El criterio general de selección de las muestras se basa en la obtención de hojas del año plenamente desarrolladas.

Número de hojas:

Se recomienda coger cincuenta hojas totalmente desarrolladas de la parte central de los brotes del año.

Periodo:

20-15 días antes de la recolección.

Tabla Tabla 3. Niveles orientativos del contenido de nutrientes en análisis foliar en fruta de hueso

		<i>Melocotonero y nectarina</i>	<i>Cerezo</i>	<i>Albaricoquero</i>
<i>Elemento</i>		<i>Normal</i>	<i>Normal</i>	<i>Normal</i>
Nitrógeno	N (%)	2,00-3,50	2,40-3,00	2,00-2,50
Fósforo	P (%)	0,12-0,28	0,14-0,25	0,13-0,35
Potasio	K (%)	1,80-3,00	1,60-3,00	2,50-3,00
Calcio	Ca (%)	1,50-3,00	1,50-3,00	1,60-2,50
Magnesio	Mg (%)	0,30-0,65	0,30-0,80	0,30-1,20
Azufre	S (%)	0,10-0,25		
Hierro	Fe (ppm)	60-250	100-250	70-150
Manganeso	Mn (ppm)	20-50	40-160	25-100
Cinc	Zn (ppm)	12-50	20-100	20-100
Cobre	Cu (ppm)	5-20	6-16	5-25
Boro	B (ppm)	10-50	25-60	25-70
Sodio	Na (ppm)	<500		

5. Control de malas hierbas
Tabla Tabla 4. Lista de materias activas de herbicidas que se pueden utilizar en producción integrada de fruta de hueso y clasificación de los herbicidas según el tipo de impacto ambiental

<i>Materia activa</i>	<i>Cultivo</i>
2,4-D ácido+triclopir	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Cletodim	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo



Diclorprop-P (herbicida-fitoregulator)	Melocotón, nectarina, albaricoquero
Diflufenican+glifosato	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Diflufenican+oxifluorfen	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Diquat	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Fluazifop-P-butil	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Glifosato	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Glifosato+oxifluorfen	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Glifosato+piraflofen-etil	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Glifosato+MCPA	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Glufosinato amónico	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Isoxabén	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Napropamida	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Orizalina	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Oxifluorfen	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Pendimetalina	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Piraflofen-etil	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo
Propizamida	Ciruelo
Quizalofop-P-etil	Melocotón, nectarina, cerezo, albaricoquero, ciruelo

<i>Tipo de herbicidas según el nivel de impacto ambiental</i>	<i>Recomendaciones</i>
<i>Impacto ambiental bajo</i>	
Fluazifop-P-butil	
Glifosato	
Glufosinato amónico	
Quizalofop-P-etil	
<i>Impacto ambiental medio</i>	
2,4-D ácido+triclopir	
Diclorprop-P	
Diflufenican + glifosato	
Diflufenican + oxifluorfen	
Fluazifop-P-butil	
Glifosato+MCPA	
Glifosato+piraflofen-etil	
Isoxabén	
Napropamida	
Orizalina	
Piraflofen-etil	
Propizamida	
<i>Impacto ambiental alto</i>	
Cletodim	
Diquat	
Oxifluorfen	
Pendimetalina	

En caso de que haya más de un herbicida que pueda resolver el problema en un momento determinado de tratamiento, se tiene que escoger el que tenga el impacto ambiental más bajo.

Siempre que sea posible, se tiene que escoger un momento de aplicación que deje utilizar las materias activas con impacto ambiental más bajo.

Cuando por alguna circunstancia haya que utilizar un herbicida con impacto ambiental medio o alto, se tendrán en cuenta las restricciones de tipo ecotoxicológico que se recogen en la etiqueta.

En suelos arenosos (>85% arena según criterio USDA) no se pueden aplicar los herbicidas con impacto ambiental alto.

6. Control integrado de plagas y enfermedades

Especies Especies de fauna auxiliar que se consideran prioritarias:

- *Phytoseiidae*
- *Chrysoperla carnea*
- *Stethorus punctillum*

- *Orius* sp.
- *Scymnus* sp.
- *Syrphidae*
- *Encarsia berlesei*
- *Aphididae*

Tabla 5. Lista de materias activas para la producción integrada de fruta de hueso

Estrategia de control integrado. El sistema de muestreo para la toma de decisiones en función de los umbrales de intervención en las parcelas o UHC tiene que ser el siguiente:

Estación de control (EC): establecer 1 EC por cada parcela homogénea hasta un máximo de 5 ha.

Periodicidad de las observaciones: semanalmente, y siempre con anterioridad a cualquier intervención de tipo químico.

Autorizaciones		Cultivo				Criterio o umbral de intervención	Métodos culturales
Plaga	Ingrediente activo	Melocotón y nectarina	Cerezo	Albaricoquero	Ciruelo		
PLAGAS							
Piojo de San José <i>Quadraspidiotus perniciosus</i>	Aceite de parafina	X		X	X	Presencia 1ª generación >2% de árboles ocupados por formas móviles	
	Azadiractín	X	X	X	X		
	Clorpirifós	X					
	Deltametrín	X	X	X	X		
	Fenoxicarb	X	X				
	Metil-clorpirifós	X					
	Piriproxi-fên	X	X	X	X		
	Polisulfuro de calcio	X	X	X	X		
Pulgones <i>Myzus persicae</i> <i>Brachycaudus persicae</i> <i>Hyalopterus pruni</i>	Acetamiprid	X	X	X	X	5% de brotes afectados Presencia en invierno	
	Aceite de parafina		X				
	Alfacipermetrín	X	X	X	X		
	Azadiractín	X	X	X	X		
	Cipermetrín	X	X	X	X		
	Clorpirifós	X	X		X		
	Clotianidina	X					
	Deltametrín	X	X	X	X		
	Deltametrín+tiacloprid	X		X			
	Esfenvalerato	X		X			
	Flonicamida	X			X		
	Imidacloprid	X	X	X	X		
	Lambda-cihalotrín	X	X	X	X		
	Metil-clorpirifós	X					
	Pimetrozina	X					
	Pirimicarb	X	X	X	X		
	Tau-fluvalinato	X	X	X	X		
	Tiacloprid	X		X			
	Tiametoxam	X	X		X		
	Zeta-cipermetrina	X	X	X	X		
	Acetamiprid	X	X	X	X		
	Alfacipermetrín	X	X	X	X		
	Azadiractín	X	X	X	X		
	Cipermetrín	X	X	X	X		





Pulgones de madera <i>Pterochloroides persicae</i>	Deltametrín	X	X	X	X	Tratar sólo árboles afectados	
	Imidacloprid	X	X	X	X	Presencia (sólo en árboles de hasta 3 años)	
	Lambda-cihalotrin	X	X	X	X		
	Pirimicarb	X	X	X	X		
	Tau-fluvalinato	X	X	X	X		
	Tiametoxam	X	X		X		
Mosquito verde <i>Empoasca decipiens</i>	Acetamiprid		X	X	X	Presencia (sólo en plantaciones jóvenes hasta 5 años) 20-25 % brotes afectados	
	Azadiractín	X	X	X	X		
	Deltametrín	X					
	Deltametrín+tiacloprid	X					
	Etofenprox	X		X			
	Imidacloprid	X	X	X	X		
	Tau-fluvalinato	X					
	Tiametoxam	X					
Trips <i>Frankliniella occidentalis</i> <i>Thrips sp.</i>	Acrinatrín	X	X	X	X	5% de flores o frutos ocupados Tratar al inicio del cambio de color	Eliminar frutos afectados en el aclareo
	Azadiractín	X					
	<i>Beauveria bassiana</i>	X					
	Deltametrín	X	X	X	X		
	Metil-clorpirifós	X					
	Metiocarb	X					
	Spinosad	X		X			
	Tau-fluvalinato	X			X		
Anarsia <i>Anarsia lineatella</i>	Alfacypermetrín	X	X	X	X	7 capturas/trampa/semana 3% de brotes afectados y/o 1% frutos atacados	Seguimiento de vuelo con feromonas
	Azadiractín	X	X	X	X		
	<i>Bacillus thuringiensis</i>	X	X	X	X		
	Betaciflutrin	X		X	X		
	Ciflutrin	X	X	X	X		
	Clorantraniliprol	X					
	Deltametrín	X	X	X	X		
	Deltametrín+tiacloprid	X		X			
	Etofenprox	X		X			
	Esfenvalerato			X			
	Fosmet	X					
	Indoxacarb	X		X			
	Lambda-cihalotrin	X	X	X	X		
	Metoxifenocida	X					
	Zeta-cipermetrín	X	X	X	X		
Polilla oriental <i>Cydia molesta</i> <i>Cydia funebrana</i>	<i>Bacillus thuringiensis</i>	X	X	X	X	15 capturas/trampa/semana 3% de brotes afectados y/o 1% frutos atacados	Seguimiento de vuelo con feromonas
	Ciflutrin	X			X		
	Clorantraniliprol	X					
	Deltametrín	X	X	X	X		
	Esfenvalerato	X					
	Fosmet	X					
	Metoxifenocida	X					
	Tiacloprid	X		X			
	Azadiractina	X	X	X	X		
	<i>Beauveria bassiana</i>	X	X				
	Betaciflutrin	X		X	X		
	Ciflutrin	X					
	Deltametrín	X	X	X	X		





Mosca de la fruta <i>Ceratitis capitata</i>	Deltametrín+tiacloprid	X		X		Presencia en fruta o una captura en dos controles consecutivos con trampa Tripack	Seguimiento de vuelo con feromonas Retirada de frutos picados
	Etofenprox	X		X			
	Fosmet	X					
	Lambda-cihalotrín	X	X	X	X		
	Lufenurón	X	X	X	X		
	Metil-clorpirifós	X					
	Proteína hidrolizada	X	X	X	X		
	Spinosad	X			X		
	Métodos de atracción y muerte	X					
	Métodos de captura masiva	X		X			
	Método de quimioesterilización	X	X	X	X		
Gusano cabezudo <i>Capnodis tenebrionis</i>	Clorpirifós	X	X		X	Visual, presencia de adultos a partir de febrero Presencia de larvas	Arrancar árboles, y quemar raíces y troncos Cubrir la zona radicular con plásticos en los árboles jóvenes
	Imidacloprid	X	X	X	X		
	Tiametoxam		X				
Piojo blanco <i>Pseudaulea pentagona</i>	Aceite de parafina	X	X	X	X	Presencia	
	Azadiractina	X	X	X	X		
	Azufre		X	X	X		
	Clorpirifós		X		X		
	Fenoxicarb	X					
	Polisulfuro de calcio	X	X	X	X		
Orugas defoliadoras	Alfáclipermetrín	X	X	X	X	1% de árboles afectados	
	Azadiractín	X	X	X	X		
	Betaciflutrin	X		X	X		
	<i>Bacillus thuringiensis kurstaki</i>	X	X	X	X		
	Ciflutrin	X	X	X	X		
	Clorpirifós	X	X		X		
	Deltametrín	X	X	X	X		
	Lambda-cihalotrín		X				
	Spinosad	X		X			
	Zeta-cipermetrín	X	X	X	X		
Mosca de la cereza <i>Rhagoletis cerasi</i>	Lambda-cihalotrín		X				
	Proteínas hidrolizadas		X				
	Tiametoxam		X				
	Método de la quimioesterilización		X				
Hoplocampa <i>Hoplocampa brevis</i>	Deltametrín	X	X	X	X	Tratamiento en estado fenológico G, si	
						5% flores afectadas	
Tropinota <i>Tropinota spp.</i>	Imidacloprid	X	X	X	X	Tratamiento en floración	
Ácaros tetraníquidos <i>Panonychus ulmi</i> <i>Tetranychus urticae</i>	Acrinatin	X	X	X	X	En la cosecha presente en el árbol >70% de hojas ocupadas por araña y menos de un 20% de hojas ocupadas	Ajustar la cantidad de nitrógeno a las necesidades de la
	Abamectina	X	X	X	X		
	Azadiractín	X	X	X	X		
	Azufre	X	X	X	X		
	Clofentezín				X		
	Etoxazol	X	X		X		



	Fenpiroximato	X		X		por fitoseidos	planta
	Hexitiazox	X	X	X	X		
	Polisulfuro de calcio	X	X	X	X		
	Tebufenpirad		X	X			
Ácaros eriófidios <i>Aculus</i> spp.	Azadiractín	X	X	X	X		
	Azufre	X	X	X	X		
	Polisulfuro de calcio	X	X	X	X		

Autorizaciones		Cultivo				Criterio o umbral de intervención	Métodos culturales
Enfermedad	Ingrediente activo	Melocotón y nectarina	Cerezo	Albaricoquero	Ciruelo		
ENFERMEDADES							
Ceniza, oídio <i>Podosphaera pannosa</i>	Azufre	X	X	X	X	Tratamientos preventivos desde la brotación a endurecimiento de hueso después de primeros síntomas	Eliminar frutos con síntomas en el aclareo Favorecer la ventilación
	Azufre+ciproconazol	X	X	X	X		
	Boscalida+piraclostrobín	X	X	X	X		
	Bupirinato	X		X			
	Ciproconazol	X	X	X	X		
	Clortalonil	X					
	Clortalonil+tetraconazol	X					
	Difenoconazol	X		X	X		
	Fenbuconazol	X		X			
	Mancozeb+metil-tiofanato	X		X	X		
	Metil-tiofanato	X		X	X		
	Miclobutanil	X	X	X	X		
	Penconazol	X		X			
	Polisulfuro de calcio	X	X	X	X		
	Quinoxifen	X		X			
	Tebuconazol	X	X	X	X		
Tebuconazol+trifloxistrobín		X	X	X			
Trifloxistrobín	X		X				
Tetraconazol	X		X				
Abolladura, lepra <i>Taphrina deformans</i>	Captan	X	X	X	X	Tratamientos preventivos en estado fenológico D-E, hasta H-I Tratamiento caída de hojas	
	Difenoconazol	X			X		
	Dodina	X	X	X	X		
	Folpet	X	X	X	X		
	Hidróxido cúprico	X	X	X	X		
	Oxicloruro de cobre	X	X	X	X		
	Óxido cuproso	X	X	X	X		
	Sulfato cuprocálcico	X	X	X	X		
	Sulfato tribásico de cobre	X	X	X	X		
	Tiram	X		X			
Perdigonado <i>Stigmia carpophila</i>	Captan	X	X	X		Tratamientos preventivos en estado fenológico D-E, hasta H-I	Los tratamientos preventivos para la abolladura sirven para
	Difenoconazol	X		X			
	Dodina	X	X	X	X		
	Folpet	X	X	X	X		
	Hidróxido cúprico	X	X	X	X		
	Mancozeb	X	X	X	X		
	Metil-tiofanato	X		X			
	Metil-tiofanato+mancozeb	X		X			





	Oxícloruro de cobre	X	X	X	X	Tratamiento caída de hojas	el perdigonado
	Óxido cuproso	X	X	X	X		
	Sulfato cuprocálcico	X	X	X	X		
	Sulfato tribásico de cobre	X	X	X	X		
	Tiram	X	X	X	X		
	Ziram	X	X	X	X		
Monilia, momificado <i>Monilia</i> spp.	Azufre+ciproconazol	X	X	X	X	Tratamientos preventivos en zonas de riesgo y condiciones favorables	Eliminar frutos momificados
	<i>Bacillus subtilis</i>	X	X	X	X		
	Boscalida+piraclostrobina	X	X	X	X		
	Captan	X	X	X	X		
	Ciproconazol	X	X	X	X		
	Ciprodinil	X		X			
	Ciprodinil+fludioxonil	X	X	X	X		
	Clortalonil	X		X			
	Difenoconazol	X	X	X	X		
	Fenbuconazol	X		X			
	Fenhexamida	X	X	X	X		
	Folpet		X	X			
	Hidóxido cúprico	X	X	X	X		
	Iprodiona	X	X	X	X		
	Mancozeb+oxícloruro de cobre	X	X	X	X		
	Mancozeb+sulfato cuprocálcico	X	X	X	X		
	Mancozeb	X	X	X	X		
	Metil-tiofanato	X		X	X		
	Metiram		X		X		
	Oxícloruro de cobre	X	X	X	X		
	Óxido cuproso	X	X	X	X		
	Procimidona				X		
	Sulfato cuprocálcico	X	X	X	X		
	Sulfato tribásico de cobre	X	X	X	X		
	Tebuconazol	X	X	X	X		
	Tiram	X	X	X	X		
	Ziram	X	X		X		
Roya <i>Tranzschelia discolor</i>	Ciproconazol	X	X	X	X	Tratamientos a partir de primavera con primeros síntomas	
	Difenoconazol				X		
	Mancozeb	X	X	X	X		
	Metiram		X		X		
	Ziram	X		X	X		
Antracnosis <i>Colletotrichum</i> sp	Captan	X	X	X	X		
	Dodina	X	X	X	X		
	Iprodiona		X				
	Tebuconazol		X				
	Tiram	X	X	X	X		
Fusicoccum <i>Fusicoccum amygdali</i>	Captan	X		X	X	Tratamientos de control a la caída de hojas	Podar y quemar las ramas afectadas Desinfectar las herramientas de
	Folpet		X				
	Clortalonil	X		X			
	Mancozeb+oxícloruro de cobre	X	X	X	X		
	Mancozeb+sulfato cuprocálcico	X	X	X	X		



	Oxícloruro de cobre	X	X	X	X		trabajo
	Óxido cuproso	X	X	X	X		
	Tiram	X	X	X	X		
Podredumbre marrón, aguado <i>Phytophthora</i> sp							Evitar el encharcamiento de agua en torno al cuello del árbol Evitar introducir el agente patógeno con la utilización de agua de riego contaminada Utilizar patrones resistentes Evitar plantar los árboles a más profundidad de la que estaban en el vivero Eliminar las malas hierbas en torno al árbol que mantienen la humedad
Podredumbre blanca <i>Armillaria mellea</i>							Evitar el estancamiento de agua Eliminar todos los restos vegetales incluso las raíces por ser el origen de la infección
Agallas del cuello <i>Agrobacterium</i> sp.							Evitar dañar las raíces con los cultivadores y otras herramientas de laboreo Material de plantación sano (pasaporte fitosanitario)

Anexo 6. Fruta de pepita

1. Características del cultivo

1.1 Densidad de plantación

Obligaciones

- La densidad de plantación mínima en las plantaciones de pepita es:

- 500 árboles/ha en regadío

1.2 Cuajado

Obligaciones

- Diseñar las plantaciones con el fin de alcanzar de forma natural unos índices de cuajado que garanticen unos niveles de cosecha aceptables. En el caso de condiciones desfavorables para la polinización o cuajado, se podrán realizar intervenciones con los productos favorecedores del cuajado.

1.3 Russetting

Obligaciones

- Adoptar medidas de preplantación que deberán tener en cuenta la susceptibilidad varietal y los factores edafoclimáticos, sobre todo de microclima, de las parcelas a plantar.

2. Fertilización**Obligaciones**

- Establecer, según las aportaciones de las diferentes entradas (deyecciones ganaderas, aguas de riego, abonos minerales y otros), los máximos siguientes:

	<i>Cultivos</i>		
<i>Elemento</i>	Manzanos	Pera temprana	Pera media- tardía campaña
	<i>Máximo aportaciones UF/ha y año</i>		
Nitrógeno (N)	100	110	130
Fósforo (P ₂ O ₅)	250		
Potasio (K ₂ O)	300		

2.1 Criterio para la toma de muestras para análisis foliares

Para evaluar el estado de nutrición del cultivo es necesario obtener hojas en buen estado. El criterio general de selección de las muestras se basa en la obtención de hojas del año plenamente desarrolladas.

Número de hojas:

Se recomienda coger cincuenta hojas totalmente desarrolladas de la parte central de los brotes del año.

Período:

20-15 días antes de la recolección.

Tabla 1. Niveles orientativos del contenido de nutrientes en análisis foliares en fruta de pepita.

		<i>Peral</i>	<i>Manzano</i>
Elemento		Normal	Normal
Nitrógeno	N (%)	1,90-2,50	1,80-2,35
Fósforo	P (%)	0,11-0,25	0,11-0,20
Potasio	K (%)	1,00-2,00	1,20-2,00
Calcio	Ca (%)	1,00-2,20	0,70-1,80
Magnesio	Mg (%)	0,20-0,40	0,18-0,40
Azufre	S (%)	0,10-0,25	0,10-0,25
Hierro	Fe (ppm)	40-125	40-125
Manganeso	Mn (ppm)	20-50	20-50
Cinc	Zn (ppm)	12-50	12-50
Cobre	Cu (ppm)	5-20	5-20
Boro	B (ppm)	15-30	15-30
Sodio	Na (ppm)	<500	<500

3. Índices de calidad para determinar el inicio de cosecha en producción integrada de fruta de pepita

Para las diferentes variedades, la penetrometría en kilos y la acidez en gramos de ácido málico/litro o el índice refractométrico en porcentaje total de sólidos solubles en el momento de cosechar tienen que ser:

3.1 Manzano

<i>Variedades</i>	<i>Penetrometría ⁽¹⁾ (kg)</i>	<i>Índice refractométrico(%)</i>
Grupo Golden	$\geq 6,5$	$\geq 12,0$
Grupo Red delicious	$\geq 7,0$	$\geq 11,0$
Grupo Gala	$\geq 7,5$	$\geq 12,0$
Grupo Granny Smith	$\geq 6,5$	$\geq 11,0$
Grupo Fuji	$\geq 6,5$	$\geq 13,0$

(1): Dureza de la pulpa medida con pistón de 11 mm de diámetro

3.2 Peral

<i>Variedades</i>	<i>Penetrometría ⁽¹⁾ (kg)</i>	<i>Índice refractométrico(%)</i>	<i>Acidez g ácido málico/l</i>
Blanquilla	$\geq 5,5$	$\geq 11,5$	2,30
Conference	$\geq 5,5$	$\geq 13,0$	ND
Devoe	$\geq 5,5$	$\geq 11,0$	ND
Bona Lluïsa	$\geq 6,8$	$\geq 12,0$	3,5
Gran Champion	$\geq 4,5$	$\geq 11,0$	ND
Alejandrina	$\geq 6,8$	$\geq 12,0$	2,5
D. du Comice	$\geq 4,5$	$\geq 11,0$	2,5-3,0
General Leclerc	$\geq 5,0$	$\geq 12,0$	2,5
Paso Crassana	$\geq 5,5$	$\geq 13,0$	3,0-4,0
Limonera	$\geq 6,5$	$\geq 11,0$	ND
William's	$\geq 5,5$	$\geq 11,0$	ND
Barlett	$\geq 6,0$	$\geq 11,0$	ND
Ercolini	$\geq 6,0$	$\geq 11,0$	ND

(1): Dureza de la pulpa medida con pistón de 8 mm de diámetro

ND: No disponible

4. Control de malas hierbas

Tabla 2. Lista de materias activas de herbicidas que se pueden utilizar en producción integrada de fruta de pepita y clasificación de los herbicidas según el tipo de impacto ambiental

<i>Materia activa</i>	<i>Cultivo</i>	<i>Recomendaciones generales</i>
Amitrol	Manzano y peral	Localizar los tratamientos herbicidas sobre las líneas de cultivo, realizando siegas o labores mecánicas en las calles
Amitrol+MCPA	Manzano y peral	
Amitrol+tiocianato amónico	Manzano y peral	
Amitrol+simazina	Manzano y peral	
Diflufenican+glifosato	Manzano y peral	
Diflufenican+oxifluorfen	Manzano y peral	
Diquat	Manzano y peral	
Fluazifop-P-butil	Manzano y peral	
Fluroxipir	Manzano y peral	
Glifosato	Manzano y peral	
Glifosato+MCPA	Manzano y peral	
Glifosato+piralufén etil	Manzano y peral	
Glufosinato amónico	Manzano y peral	
Isoxabén	Manzano y peral	



Napropamida	Manzano y peral
Orizalina	Manzano y peral
Oxifluorfen	Manzano y peral
Pendimetalina	Manzano y peral
Piraflofen-etil	Manzano y peral
Propizamida	Manzano y peral
Quizalofop-P-etil	Manzano y peral

Herbicidas clasificados según el tipo de impacto ambiental

<i>Tipo de herbicidas según el nivel de impacto ambiental</i>	<i>Recomendaciones</i>
<i>Impacto ambiental bajo</i>	En caso de que haya más de un herbicida que pueda resolver el problema en un momento determinado de tratamiento, se tiene que escoger el que tenga el impacto ambiental más bajo. Siempre que sea posible, se tiene que escoger un momento de aplicación que deje utilizar las materias activas con impacto ambiental más bajo. Cuando por alguna circunstancia haya que recurrir a utilizar un herbicida con impacto ambiental medio o alto, se deberán tener en cuenta las restricciones de tipo ecotoxicológico que se recojan en la etiqueta. En suelos arenosos (>85% arena según criterio USDA) no se pueden aplicar los herbicidas con impacto ambiental alto.
Fluroxipir Glifosato Glufosinato amónico Quizalofop-P-etil	
<i>Impacto ambiental medio</i>	
Amitrol Amitrol+MCPA Amitrol+tiocianato amónico Amitrol+simazina Diflufenican +glifosato Diflufenican+ oxifluorfen Fluazifop-P-butil Glifosato+MCPA Glifosato+piraflofen-etil Glifosato+oxifluorfen Isoxabén Napropamida Orizalina Piraflofen-etil Propizamida	
<i>Impacto ambiental alto</i>	
Diquat Oxifluorfen Pendimetalina	

5. Control integrado de plagas y enfermedades

a) Especies Especies de fauna auxiliar que se consideran prioritarias:

- *Phytoseiidae*
- *Chrysoperla carnea*
- *Coccinella septempunctata*
- *Anthrenus nemoralis*
- *Orius* sp.
- *Hymenoptera eulophidae*
- *Tetraneura psyllae*
- *Encarsia perniciosi*
- *Aphelinus mali*
- *Syrphidae*
- *Pilophorus perplexus*
- *Leskia aurea*
- *Aphidoletes aphidimyza*



b) Estrategia de control integrado. El sistema de muestreo para la toma de decisiones en función de los umbrales de intervención en las parcelas o UHC debe ser el siguiente:

Estación de control (EC): establecer 1 EC por cada parcela homogénea hasta un máximo de 5 ha.

Periodicidad de las observaciones: semanalmente, y siempre con anterioridad a cualquier intervención de tipo químico.

Autorizaciones		Cultivo		Criterio o umbral de intervención	Métodos culturales
Plaga	Ingrediente activo	Manzano	Peral		
PLAGAS					
Piojo de San José <i>Quadraspidiotus perniciosus</i>	Clorpirifós	X	X	Presencia 1ª generación >2% de árboles ocupados por formas móviles	
	Aceite de parafina	X	X		
	Deltametrín	X	X		
	Fenoxicarb	X	X		
	Metil-Clorpirifós	X	X		
	Piriproxifén	X	X		
	Polisulfuro de calcio	X	X		
Pulgones <i>Aphis pomi</i> <i>Aphis gossypii</i> <i>Aphis spiraeicola</i> <i>Dysaphis plantaginea</i> <i>Dysaphis pyri</i>	Acetamiprid	X	X	5% de brotes afectados Presencia en invierno	
	Aceite de parafina	X	X		
	Alfa cipermetrín	X	X		
	Azadiractín	X	X		
	Cipermetrín	X	X		
	Clorpirifós	X	X		
	Clotianidina	X	X		
	Deltametrín	X	X		
	Deltametrín+tiacloprid	X	X		
	Esfenvalerato	X	X		
	Etofenprox	X	X		
	Flonicamid	X	X		
	Imidacloprid	X	X		
	Lambda-cihalotrín	X	X		
	Metil-clorpirifós	X	X		
	Pimetrozina	X	X		
	Pirimicarb	X	X		
	Spirotetramat	X	X		
	Tau-fluvalinato	X	X		
	Tiacloprid	X	X		
	Tiametoxam	X	X		
Zeta-cipermetrín	X	X			
Pulgón lanífero <i>Eriosoma lanigerum</i>	Metil-clorpirifós	X		Presencia	
	Pirimicarb	X			
Mosca de la fruta <i>Ceratitis capitata</i>	Azadiractín	X	X	A partir de 2 adultos/trampa y día 1 fruto picado	Seguimiento de vuelo con feromonas Retirada de frutos picados
	Betaciflutrín	X	X		
	Deltametrín	X	X		
	Deltametrín+tiacloprid	X	X		
	Lambda-cihalotrín	X	X		
	Lufenurón (quimioesterilización)	X	X		
	Proteína hidrolizada	X	X		
	Métodos de atracción y muerte	X	X		
	Métodos de captura				





	masiva	X	X		
	Método de quimioesterilización	X	X		
Carpocapsa <i>Cydia pomonella</i>	Acrinatrín	X		1ª generación: 2-3 adultos/trampa/semana 2ª y 3ª generación: 1-2 adultos/trampa/semana 1ª generación: 0,5% de frutos con daños 2ª y 3ª generación: 1% de frutos con daños	Seguimiento de vuelo con feromonas
	Alfa cipermetrín	X	X		
	<i>Bacillus thuringiensis</i> var <i>kurstaki</i>	X	X		
	Betaciflutrin	X	X		
	Ciflutrin	X	X		
	Cipermetrín	X	X		
	Clorantniliprol	X	X		
	Clorpirifós	X	X		
	Deltametrín	X	X		
	Diflubenzurón	X	X		
	Esfenvalerato	X	X		
	Etofenprox	X	X		
	Fenoxicarb	X	X		
	Fosmet	X	X		
	Indoxacarb	X			
	Lambda-cihalotrin	X	X		
	Metil-clorpirifós	X	X		
	Metoxifenocida	X	X		
	Spinosad	X	X		
	Tebufenocida	X	X		
	Tiacloprid	X	X		
	Virus de la granulosis de la carpocapsa	X	X		
	Zeta-cipermetrín	X	X		
Polilla oriental <i>Cydia molesta</i>	Alfa cipermetrín	X	X	20 adultos/trampa/ semana 1% de frutos atacados	
	Clorpirifós	X	X		
	Deltametrín	X	X		
	Zeta-cipermetrín	X	X		
	Confusión sexual	X	X		
Orugas de la piel <i>Adoxophyes orana</i> <i>Cacoecimorpha pronubana</i> <i>Pandemis heparana</i>	Azadiractín	X	X	Presencia Control en floración al inicio de la caída de los pétalos 15-25 adultos / trampa / semana para capturas conjuntas	Seguimiento de vuelo con feromonas
	<i>Bacillus thuringiensis</i>	X	X		
	Clorantniliprol	X	X		
	Deltametrín	X	X		
	Esfenvalerato	X	X		
	Fenoxicarb	X	X		
	Fosmet	X	X		
	Indoxacarb		X		
	Lambda-cihalotrin	X	X		
	Metil-clorpirifós	X	X		
	Metoxifenocida	X	X		
	Tebufenocida	X	X		
	Zeta-cipermetrín	X	X		
	Confusión sexual	X	X		
Minador de hojas <i>Phyllonorycter blancardella</i> <i>Phyllonorycter corylifoliella</i>	Acetamiprid	X	X	50 o más minas de larvas no parasitadas por árbol o 100 capturas/semana en	Seguimiento de vuelo con feromonas
	Azadiractín	X	X		
	Alfa cipermetrín	X	X		
	Clorantniliprol	X	X		
	Diflubenzurón	X	X		
	Deltametrín	X	X		





<i>Leucoptera malifoliella</i>	Esfenvalerato	X	X	trampa de feromona	
	Fosmet	X	X		
	Lambda-cihalotrin	X	X		
	Zeta-cipermetrin	X	X		
Barrenadores: Sessia <i>Synanthedon pyri</i> Zeuzera <i>Zeuzera pyrina</i> Carcoma <i>Cossus cossus</i>	Aceite de parafina	X	X	Presencia Más del 2% de árboles afectados Tratamientos localizados en el tronco y ramas.	Seguimiento de vuelo con feromonas
	Alfa cipermetrin	X	X		
	Azadiractin	X	X		
	<i>Bacillus thuringiensis</i> var <i>kurstaki</i>	X	X		
	Ciflutrin	X	X		
	Deltametrin	X	X		
	Diflubenzuron	X	X		
	Esfenvalerato	X	X		
	Lambda-cihalotrin	X	X		
	Zeta-cipermetrin	X	X		
Psila <i>Cacopsylla pyri</i>	Métodos de captura masiva	X	X	> 10 adultos por golpeo (50 golpesgolpes) 10% de brotes ocupados	Seguimiento de vuelo con feromonas
	Métodos de confusión sexual	X	X		
	Abamectina		X		
	Acetamiprid		X		
	Acrinatin		X		
	Alfa cipermetrin	X	X		
	Azadiractin	X	X		
	Beta-ciflutrin	X	X		
	Ciflutrin	X	X		
	Clorpirifos		X		
	Cipermetrin	X	X		
	Deltametrin+tiacloprid		X		
	Deltametrin	X	X		
	Diflubenzuron	X	X		
	Esfenvalerato	X	X		
	Fenoxicarb	X	X		
	Fenpiroximato		X		
	Fosmet	X	X		
	Imidacloprid	X	X		
	Lambda-cihalotrin	X	X		
Mosquito del peral <i>Dasineura pyri</i>	Metil-clorpirifos		X	30% de brotes atacados	
	Spirotetramat		X		
Hoplocampa <i>Hoplocampa brevis</i>	Tau-fluvalinato	X	X	Tratamiento en estado fenológico G, si 10% flores afectadas	
	Tiacloprid		X		
Tropinota <i>Tropinota</i> spp.	Tiametoxam		X	Tratamiento en floración	
Filoxera <i>Aphanostigma pyri</i>	Acetamiprid		X	Presencia 1% de frutos afectados	Realizar podas para favorecer el aireación, evitando humedad elevada
	Clorpirifos		X		
	Imidacloprid	X	X		
	Metil-clorpirifos		X		
	Abamectina	X	X		





Ácaros tetránquidos <i>Panonychus ulmi</i> <i>Tetranychus urticae</i>	Acrinatin	X	X	Con la cosecha presente en el árbol > 70% de hojas ocupadas por araña y menos de un 20% de hojas ocupadas por fitoseidos	Ajustar la cantidad de nitrógeno a las necesidades de la planta
	Azadiractin	X	X		
	Azufre	X	X		
	Clofentezín	X	X		
	Fenpiroximato	X	X		
	Hexitiazox	X	X		
	Etiozazol	X			
Ácaros eriófidos <i>Eriophyes pyri</i>	Polisulfuro de calcio	X		A la caída de hojas tratar al 5% de los brotes afectados	
	Abamectina		X		
	Azadiractin	X	X		
	Azufre	X	X		
	Fenpiroximato		X		
	Piridabén		X		
	Polisulfuro de calcio	X	X		

Autorizaciones		Cultivo		Criterio o umbral de intervención	Métodos culturales
Enfermedad	Ingrediente activo	Manzano	Peral		
ENFERMEDADES					
Ceniza, oidio <i>Podosphaera leucotricha</i> <i>Oidium farinosum</i>	Azufre	X	X	Tratamientos preventivos en estado fenológico C3 Tratamientos a los primeros síntomas	Quemar los brotes afectados durante la poda
	Azufre+ciproconazol	X	X		
	Azufre+oxicloruro de cobre	X	X		
	Boscalida+piraclostrobin	X	X		
	Bupirinato	X			
	Ciproconazol	X	X		
	Clortalonil+tetraconazol	X			
	Difenoconazol	X			
	Flutriafol	X			
	Kresoxim-metil	X			
	Mancozeb	X	X		
	Metil-tiofanato	X	X		
	Miclobutanil	X	X		
	Penconazol	X	X		
	Polisulfuro de calcio	X	X		
	Quinoxifén	X			
	Tebuconazol	X	X		
	Tetraconazol	X	X		
	Triadimenol	X			
Trifloxistrobín	X	X			
	Azufre+miclobutanil	X	X		
	Azufre+ciproconazol	X	X		
	<i>Bacillus subtilis</i>	X	X		
	Boscalida+piraclostrobin	X	X		
	Captan	X	X		
	Ciproconazol	X	X		
	Ciprodinil	X	X		
	Clortalonil+oxicloruro de cobre	X	X		
	Clortalonil	X	X		
	Ditianona	X	X		
	Difenoconazol	X	X		
	Dodina	X	X		





Moteado <i>Venturia inaequalis</i> <i>Venturia pyrina</i>	Fenbuconazol	X	X	Tratamientos preventivos en estado fenológico C3 Tratamientos a los primeros síntomas	
	Flutriafol	X			
	Folpet+sulfato cuprocálcico	X	X		
	Hidróxido cúprico	X	X		
	Laminarín	X	X		
	Metil-Kresoxim	X	X		
	Mancozeb	X	X		
	Mancozeb+oxicloruro de cobre	X	X		
	Maneb	X	X		
	Metil-tiofanato	X	X		
	Metiram	X	X		
	Miclobutanil	X	X		
	Oxicloruro de cobre+sulfato cuprocálcico	X	X		
	Oxicloruro de cobre+propineb	X	X		
	Oxicloruro de cobre	X	X		
	Óxido cuproso	X	X		
	Sulfato cuprocálcico	X	X		
	Sulfato tribásico de cobre	X	X		
	Tebuconazol	X	X		
	Tetraconazol	X	X		
Aguado, podredumbre marrón <i>Phytophthora</i> spp.	Fosetil-Al	X	X	Tratamientos a los primeros síntomas	Evitar el encharcamiento de agua en torno al cuello del árbol. Evitar introducir al agente patógeno utilizando agua de riego contaminada. Evitar plantar los árboles a más profundidad de la que lo estaban en el vivero. Eliminar las malas hierbas en torno al árbol que mantienen la humedad
	Metalaxil	X	X		
Bacteriosis	Hidróxido cúprico	X	X		
	Oxicloruro de cobre	X	X		
	Óxido cuproso	X	X		
	Sulfato cuprocálcico	X	X		
	Sulfato tribásico de cobre	X	X		
Roya <i>Gymnosporangium fuscum</i>	Ciproconazol	X	X	Tratamientos a partir del cuajado del fruto	Eliminación de plantas huéspedes
	Difenoconazol		X		
	Mancozeb	X			
	Maneb	X	X		
	Ziram		X		
Septorios <i>Septoria pyricola</i> <i>Mycosphaerella pyri</i>	Difenoconazol		X	Tratamientos a partir del estado fenológico J Tratamientos en caída de hojas	Evitar el encharcamiento de agua No abusar de los abonados nitrogenados
	Mancozeb	X	X		
	Maneb	X	X		
	Metil-tiofanato		X		
	Metiram	X	X		
	Oxicloruro de cobre	X	X		
	Óxido cuproso	X	X		
	Ziram		X		





Mancha negra <i>Stemphylium vesicarium</i>	Boscalida+piraclostrobín		X	Tratamientos preventivos desde la caída de pétalos.	Eliminar las hojas en otoño
	Captan		X		
	Ciprodinil+fludioxonil		X		Recoger los frutos del suelo
	Kresoxim-metil		X		
	Tebuconazol		X		Evitar encharcamiento de agua
	Trifloxistrobín		X		
	Ziram		X		
Fuego bacteriano <i>Erwinia amylovora</i>	<i>Bacillus subtilis</i>	X	X	Presencia	Evitar exceso de vigor Eliminar de forma rápida los síntomas observados
	Laminarín	X	X		Desinfectar las herramientas de trabajo
Enfermedades de madera: Chancro común <i>Nectria galligena</i> <i>Cylindrocapon heteronemum</i> Phomopsis <i>Diaporthe eres</i> <i>Phomopsis mali</i> Sphaeropsis <i>Botryosphaeria obtusa</i> <i>Sphaeropsis malorum</i>	Captan	X	X		
	Folpet+sulfato cuprocálcico	X	X		
	Sulfato tribásico de cobre	X	X		
Monilia <i>Monilia fructigena</i> <i>Monilia laxa</i>	Azufre	X	X		Evitar exceso de vigor Desinfectar las herramientas de trabajo
	Azufre+ciproconazol	X	X		
	Captan	X	X		
	Ciproconazol	X	X		
	Clortalonil	X	X		
	Folpet	X	X		
	Hidróxido cúprico	X	X		
	Mancozeb	X	X		
	Metil-tiofanato	X	X		
	Metiram	X	X		
	Oxícloruro de cobre	X	X		
	Óxido cuproso	X	X		
	Sulfato cuprocálcico	X	X		
	Sulfato tribásico de cobre	X	X		

6. Materias activas de productos fitosanitarios para los tratamientos postcosecha

Se recomienda restringir al máximo la aplicación de productos fitosanitarios postcosecha y sólo utilizarlos cuando se prevean problemas graves de fisiopatías o de enfermedades durante la conservación de los frutos.

Admitidas	Restricciones
1-Metilciclopropeno Imazalil Imazalil+folpet Imazalil+metil-tiofanato Imazalil+pirimetanil Imazalil+iprodiona Imazalil+tiabendazol Metil-tiofanato Tiabendazol	-Sólo están autorizadas las formulaciones comerciales. - Su uso queda restringido a la autorización y control del técnico responsable de producción integrada. -La autorización de cualquier producto fitosanitario de postcosecha requerirá el informe previo y preceptivo del técnico responsable de producción integrada.

**7. Materias activas de fitoreguladores y de prevención de la fisiopatía del russetting para la producción integrada de fruta de pepita**

<i>Efecto</i>	<i>Cultivo</i>		<i>Materia activa</i>
	Manzano	Peral	
<i>Antirussetting</i>	X		6-benciladenina+ giberelinas A4/A7
	X		Azufre
	X		Giberelinas A4/A7
<i>Aclareo</i>	X		6-benciladenina
	X		ANA
	X		ANA-amida
<i>Cuajado</i>		X	6-benciladenina+ giberelinas A4/A7
		X	Ácido giberélico
		X	Ácido giberélico +MCPA ácido
<i>Control de vigor</i>	X	X	Paclobutrazol
	X	X	Prohexadiona de calcio
<i>Anticaída</i>		X	Ácido giberélico
	X	X	ANA
	X	X	ANA+ANA-amida

