



# Guía de PRÁCTICAS CORRECTAS de HIGIENE del SECTOR HORTOFRUTÍCOLA



GENERALITAT  
VALENCIANA

CONSELLERIA DE SANITAT



PLA DE  
SEGURETAT ALIMENTÀRIA  
DE LA COMUNITAT VALENCIANA



cooperatives  
agro-alimentàries  
Comunitat Valenciana

COLABORA

ENGRUP   
soluciones en todos los campos

PATROCINA



GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA D'EDUCACIÓ, FORMACIÓ I OCUPACIÓ

Edita Federació Cooperatives Agro-alimentàries  
de la Comunitat Valenciana

AUTORES Ester Corman Herrera  
Pau Alabort Martínez  
Francisco Girona López

Grupo de evaluación Amparo Beltrán Andreu  
de la Conselleria de Sanitat Etelvina Cebrián Monteagudo  
Eduardo Gómez Carazo  
Lourdes Zubeldia Lauzurica

Maquetación e impresión Gráficas Fortuny S.L.

Valencia 15 de Septiembre de 2012

*La legislación europea, a través del Reglamento (CE) 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios, hace recaer en las empresas la responsabilidad de garantizar la seguridad alimentaria y establece que ésta debe ser reforzada con la creación, implantación y mantenimiento de sistemas de autocontrol basados en el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).*

*Este documento va especialmente enfocado a facilitar dichas tareas a las empresas del sector hortofrutícola por lo que se definen aquellos requisitos relacionados con la aplicación de procedimientos de APPCC y su implantación.*

*Al mismo tiempo se pretende que esta guía sirva de documento de referencia a los servicios de control oficial para evaluar el cumplimiento de la legislación que aplica al sector mencionado.*

*Se considera que la guía, elaborada plenamente por el sector con una amplia representación y consenso, se adapta a los principios del documento de la Comisión Europea de orientación sobre la aplicación de determinadas disposiciones del Reglamento 852/2004 en lo referente a la flexibilidad para la implantación del sistema APPCC. En este sentido la guía permite una aplicación directa con ligeras adaptaciones a la situación de cada empresa de los procedimientos de autocontrol, eliminando la obligación de crear sistemas individualizados.*

*Se ha pretendido reducir la carga documental a lo imprescindible procurando un buen desarrollo del sistema y permitiendo, por otra parte, una adecuada verificación de su implantación por el Control Oficial.*

*Agradezco a los autores y colaboradores el esfuerzo y dedicación para la realización de esta guía y animo a las empresas a asumirlo en el contexto de su compromiso con la población de ofrecer alimentos seguros*

*Manuel Escolano Puig*

*Director General de Investigación y Salud Pública  
de la Conselleria de Sanitat de la Comunitat Valenciana*

## CERTIFICADO DE EVALUACIÓN

La **GUÍA DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE DEL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA**, elaborada por la Federació de Cooperatives Agro-Alimentàries de la Comunitat Valenciana, ha sido evaluada en relación con los principios del Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en base a las condiciones de aprobación referidas en el artículo 8, apartado 3 del Reglamento (CE) N° 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios con resultado de

### CONFORMIDAD

EL DIRECTOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y SALUD PÚBLICA



Manuel Escolano Puig

La publicación de esta Guía para la implantación de sistemas de autocontrol basados en el *Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC)* en las centrales hortofrutícolas va a suponer un paso adelante en la mejora de la gestión de la calidad y las prácticas correctas de este tipo de actividad.

En la Comunidad Valenciana mantienen la actividad unas 90 cooperativas con secciones de manipulado y confección de productos hortofrutícolas. Hasta la fecha, los criterios de cómo gestionar los puntos críticos de peligros de contaminación e higiene no estaban lo suficientemente unificados y por ello, la posible confusión en esta materia resta eficacia y eficiencia a la hora del control de la sanidad y la calidad de la manipulación.

Con la elaboración de esta Guía el sector cooperativo y por extensión, el resto del sector hortofrutícola de la Comunidad Valenciana, ha pretendido unificar los criterios de los procedimientos en los trabajos de las centrales. Es importante destacar que la Guía ha sido fruto de un gran esfuerzo y dedicación conjunta de nuestros técnicos y los de la Subdirección General de Seguridad Alimentaria de la Dirección General de Salud Pública. En las numerosas reuniones celebradas por ambos equipos se han estado revisando uno a uno todos los Planes de los que consta la Guía. Finalmente hemos llegado a un consenso entre las diferentes posturas y situaciones que se dan en el complejo ámbito de la manipulación y confección de todo el sector de las frutas y las hortalizas.

Esperemos que gracias este consenso y a la unificación de los criterios de todas las partes, consigamos mejorar los procedimientos en las preceptivas inspecciones por parte de las autoridades sanitarias. El que tanto la inspección como el inspeccionado trabajen con las mismas reglas de juego nos va a permitir garantizar la gestión de la calidad y seguridad alimentaria de los procesos de manipulación.

Confiamos que la presente Guía aportará a todo el sector un factor más de competitividad a la hora de ofrecer a nuestros clientes un sistema eficaz y garantizado de control y certificación. Lo que ofrecemos cumple estrictamente con las normativas oficiales. Ese factor de competitividad debe suponer para el sector Hortofrutícola de la Comunidad Valenciana una mejora de posicionamiento en el mercado y en nuestro caso particular, una garantía de permanencia y rentabilidad de nuestras cooperativas en el tejido económico de la zona de influencia. Este beneficio redundará tanto en nuestros socios como para el resto de población activa que vive de la riqueza que genera la agricultura.

*José Vicente Torrent Corts*  
*Presidente de la Federació de Cooperatives*  
*Agro-alimentàries de la Comunitat Valenciana*

# Guía de PRÁCTICAS CORRETAS de HIGIENE del SECTOR HORTOFRUTÍCOLA



GENERALITAT  
VALENCIANA

CONSELLERIA DE SANITAT



cooperatives  
agro-alimentàries  
Comunitat Valenciana



PLA DE  
SEGURETAT ALIMENTÀRIA  
DE LA COMUNITAT VALENCIANA

COLABORA

ENGRUP   
soluciones en todos los campos

PATROCINA



GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA D'EDUCACIÓ, FORMACIÓ I OCUPACIÓ

## INDICE

CAPÍTULO	Nº páginas	Pag.
<b>1. INTRODUCCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA GUÍA</b>		11
<b>2. OBJETO</b>		13
<b>3. ALCANCE</b>		13
<b>4. REQUISITOS PREVIOS DE HIGIENE Y TRAZABILIDAD</b>		
P. 1 Plan de control de la calidad del agua	5	15
P. 2 Plan de limpieza y desinfección	8	21
P. 3 Plan de formación	12	30
P. 4 Plan de mantenimiento de instalaciones y equipos	12	43
P. 5 Plan de control de plagas	7	56
P. 6 Plan de gestión de residuos	6	64
P. 7 Plan de trazabilidad	7	71
P. 8 Plan de control de materias primas y proveedores	5	79
P. 9 Plan de mantenimiento de la cadena de frío	5	85
<b>5. PLAN APPCC</b>	21	91
<b>6. VERIFICACIÓN</b>	7	113
<b>7. VOCABULARIO</b>	3	123
<b>8. LEGISLACIÓN Y ENLACES DE INTERÉS</b>	3	127
<b>9. ANEXOS</b>	8	130

## 1.- INTRODUCCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA GUÍA.

Esta guía va dirigida a los operadores del sector hortofrutícola para facilitar el cumplimiento de la legislación alimentaria, en particular el requisito establecido en el artículo 5 relativo a la obligación de disponer de un sistema de autocontrol basado en el APPCC del Reglamento (CE) 852/2004 .

Establece la referencia en base a la cual la autoridad competente evaluará la conformidad e indica los requisitos de autocontrol que deben cumplir los establecimientos a los que va dirigida.

La estructura documental de la guía se ha desarrollado de forma que se facilite su gestión. La guía constituye el manual de procedimientos de autocontrol que ha de aplicar la empresa y para ello requerirá de la adaptación de algunos aspectos característicos de cada empresa.

La guía está formada por dos bloques, uno en el que se han integrado los planes de los Requisitos Previos de Higiene y Trazabilidad (RPHT) y otro formado por el plan APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico) y verificación del sistema.

Los 9 planes que forman los RPHT se han estructurado de la siguiente manera:

1. **Objeto y alcance.**
2. **Consideraciones.**
3. **Desarrollo.**
4. **Registros y documentos.**

**Objeto:** se describe la finalidad que se pretende con la aplicación del plan correspondiente.

**Alcance:** se indica el ámbito de aplicación del plan, los responsables o destinatarios del mismo.

**Consideraciones:** son aspectos de interés para el usuario que deberá tener en cuenta cuando implante el plan. Además se dan explicaciones de las causas que originan ciertos peligros y forma de prevenirlas.

**Desarrollo:** se establece el marco de actuaciones o propuesta de programa de actividades y orientaciones para la implantación de los prerrequisitos

**Registros y documentos:** se incluyen modelos de registros, programas, ejemplos que puede servir de ayuda a la implantación del plan.





El plan APPCC está estructurado de una forma similar, con los siguientes apartados:

1. **Objeto**
2. **Alcance.**
3. **Peligros significativos.**
4. **Desarrollo.**
5. **Registros.**

En el punto 4 “Desarrollo del plan APPCC”, se presentan los diagramas de flujo por tipo de productos y la descripción de las etapas, las especificaciones de producto, la identificación de los puntos de control crítico/requisitos de higiene operativos (PCC/RHO), la vigilancia de los límites críticos/criterios y las acciones correctivas a aplicar en caso de superarlos.

Después de estos dos bloques, RPHT y APPCC, hay un apartado de verificación donde se indican las actividades para asegurar que el sistema cubre el objetivo de producir alimentos seguros.

Le siguen los apartados de vocabulario, legislación y bibliografía y los siguientes anexos:

Anexo 1: Lista de vigilancia genérica y Lista de vigilancia previa a campaña.

Anexo 2: Parte de acciones correctivas (PAC).

Anexo 3: Etiquetado.

Anexo 4: Aditivos alimentarios

El usuario debe tener en cuenta que la legislación puede ser modificada a partir de la publicación de la guía, actualizando la legislación aplicable a sus procesos.

### ***Uso del documento***

La empresa puede aplicar los contenidos de esta guía para garantizar la aplicación de procedimientos basados en el APPCC y de unas prácticas correctas de higiene.

La empresa que opte por la aplicación de los procedimientos que figuran en esta guía, se considerará que dispone de un sistema APPCC documentado. Si

bien, la empresa deberá considerar si sus procesos se adaptan totalmente a lo dispuesto en esta guía o si es necesario introducir procedimientos adicionales o efectuar modificaciones.

Cuando se cumplimenten los registros, se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los registros los firmará la persona que los cumplimenta y los verificará una persona diferente, según la frecuencia establecida.
- Las casillas de cada registro se rellenarán según indique cada plan.
- Los registros deben rellenarse en el mismo momento en el que se hace el control.

Cuando se detecte en cualquier momento alguna desviación a lo previsto se deberá hacer constar en un parte de acciones correctivas (PAC) describiendo la incidencia y la acción correctiva adoptada. Si la desviación es consecuencia de un control con registro, se indicará el nº de PAC que se ha cumplimentado para poder seguir su trazabilidad documental.

## 2.- OBJETIVO.

Establecer procedimientos para cumplir con los requisitos de autocontrol de los puntos 1 y 2 del artículo 5 del Reglamento (CE) 852/2004, del 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.

## 3.- ALCANCE.

Los requisitos que se detallan en esta guía son aplicables a almacenes y centrales hortofrutícolas donde se manipulen y/o envasen frutas y hortalizas no transformadas ni troceadas.

- 1.- OBJETO Y ALCANCE.**
- 2.- CONSIDERACIONES AL PLAN.**
- 3.- DESARROLLO.**
- 4.- REGISTROS Y DOCUMENTOS.**

### **1. Objeto y alcance.**

Garantizar la aptitud del agua utilizada para evitar la contaminación directa e indirecta de los productos alimenticios.

### **2. Consideraciones al plan.**

En las industrias del sector hortofrutícola, el agua interviene en las operaciones de limpieza, desinfección y en su caso, en el procesado, pudiendo afectar a la salubridad de los productos alimenticios.

Los peligros que podrían aparecer en una central hortofrutícola al usar agua no apta para el consumo humano serían biológicos y químicos. El peligro biológico podría deberse a la ausencia del desinfectante en el agua de la central (por ejemplo, cloro). La ausencia de desinfectante podría ser motivada por varias causas como que no llegue a la industria la suficiente concentración, que el dosificador no funcione adecuadamente o que no se haya dosificado correctamente.

Los peligros químicos pueden derivar de un exceso de nivel de desinfectante, presencia de otras sustancias o superación de los límites establecidos o por migraciones de los materiales de los equipos.

En el caso de que en la empresa se utilice agua no potable para otras funciones (refrigeración de equipos, agua para la lucha contra incendios), ésta deberá circular por canalizaciones independientes a la del agua potable, sin posibilidad de cruces o reflujos a la red de agua potable. Igualmente se prestará atención a las canalizaciones de aguas residuales para que no haya ninguna posibilidad de contaminación.

En el caso de disponer de depósito intermedio y/o abastecimiento privado se dispondrá de un plano con la distribución del agua incluyendo las conducciones de aguas residuales, indicando las entradas y salidas de agua y numerando los puntos de salida de agua sobre los que se realizarán los controles analíticos. Se indicará, en su caso, la ubicación de depósitos intermedios y/o de pozo.

### **3. Desarrollo.**

La vigilancia se realizará mediante controles analíticos según el tipo de suministro y la cumplimentación del correspondiente registro.

- A. Si el suministro del agua procede de la red pública:
- Anualmente se solicitará un recibo de abastecimiento de agua de consumo humano o una copia del boletín analítico de agua del gestor de la red de distribución.
  - Mensualmente se comprobará la eficacia del método de desinfección determinando el cloro libre residual en los distintos puntos de salida de agua, de forma rotatoria, y principalmente en los que el agua puede tener incidencia directa en los productos. En el caso de detectarse que no se alcanzan los niveles de cloro adecuados, se contactará con la empresa proveedora para su corrección.
  - Cuando la empresa disponga de depósito intermedio para almacenar o distribuir el agua potable, el control de cloro residual se realizará con una frecuencia semanal.
- B. Si el suministro del agua es de abastecimiento propio:
- Análisis completo según el **Anexo I del RD 140/2003**, exceptuando el apartado D con una frecuencia quinquenal por laboratorio acreditado o certificado tal y como establece el artículo 16 de la disposición mencionada.
  - Cada jornada de trabajo se comprobará el método de desinfección determinando el cloro residual (o cualquier otro método desinfectante utilizado por la empresa) según la tabla 1.

**Tabla 1: Autocontrol según el origen del agua del almacén.**

ALMACENES HORTOFRUTÍCOLAS				
Tipo de suministro	Autocontrol			
	Comprobación del método de desinfección		Documentos/análisis	
	Determinaciones	Frecuencia	Tipo	Frecuencia
Red de abastecimiento público sin depósito intermedio	Cloro libre residual para cloro y derivados	Mensual	Recibo de abastecimiento de agua de consumo humano, o copia del boletín analítico de la calidad del agua llevado a cabo por el gestor de la red de distribución	Anual
Red de abastecimiento público con depósito intermedio		Semanal		
Abastecimiento propio	Cloro combinado residual para la cloraminación	Por jornada de trabajo	Análisis completo según el Anexo I del RD 140/2003 exceptuando la parte D	Quinquenal

Los laboratorios para realizar estos análisis deberán estar acreditados.

Las comprobaciones internas de la empresa sobre el nivel de cloro residual, se realizarán con medidores de cloro basados en el sistema D.P.D.. Las muestras se cogerán de las salidas de agua de una forma rotatoria, dejando fluir el agua durante unos minutos antes de la toma de la muestra. Los resultados de estas mediciones deberán ser como mínimo de 0.2 ppm (mg/l). Los resultados se anotarán en el registro de control de cloro.

Si la empresa dispone de depósitos de agua, cumplirán los requisitos del R.D. 140/2003, debiendo situarse por encima del nivel del alcantarillado, estando siempre tapados, dotados de desagüe que permita su vaciado total, limpieza y desinfección. Se incorporarán al plan de limpieza y al de mantenimiento de la empresa. La limpieza de estos equipos deberá tener una función de desincrustación y desinfección, seguida de un aclarado, con una frecuencia mínima anual.

Cualquier incidencia o desviación a lo previsto, implicará la adopción de acciones correctivas, reflejándose en un PAC (anexo 2).

#### **4. Registros y documentos.**

Los registros y documentos específicos relacionados con aplicación del presente plan son los siguientes:

- *Registros:*

- Control de Cloro Residual (o del desinfectante utilizado)*

- Recibo de abastecimiento de agua*

- Copia del boletín analítico (gestor de la red)*

- Boletines de análisis de agua*

- Parte de Acciones Correctivas (PAC)*

- *Documentos:*

- Planos*



- 1.- OBJETO Y ALCANCE.**
- 2.- CONSIDERACIONES AL PLAN.**
- 3.- DESARROLLO.**
- 4.- REGISTROS Y DOCUMENTOS.**



### **1. Objeto y alcance:**

Establecer el programa de limpieza y desinfección para eliminar o reducir hasta niveles aceptables, la población microbiana de los locales, equipos y ambiente donde se manipulan los productos, evitando que restos de productos químicos de limpieza y desinfección puedan contaminarlos. Este plan es aplicable tanto si estas tareas de limpieza son realizadas por la propia empresa o las realiza una empresa subcontratada.

### **2. Consideraciones al plan:**

La limpieza y desinfección es considerada como una etapa fundamental en cualquier industria alimentaria por lo que si no se aplica o si no se hace correctamente puede ocasionar tanto peligros microbiológicos como químicos.

**Peligros microbiológicos:** Las frutas y hortalizas confeccionadas en una central pueden contaminarse cuando entran en contacto con equipos, superficies o utensilios que no han sido limpiados y desinfectados adecuadamente.

**Peligros químicos:** Puede darse una contaminación de tipo químico en las frutas y hortalizas si éstas entran en contacto con equipos o superficies deficientemente aclarados o por uso indebido de productos de limpieza y desinfección o por un inadecuado almacenamiento de dichos productos. Para evitar estos peligros se debe limpiar, desinfectar y aclarar bien los locales, equipos, herramientas y utensilios en contacto directo con los alimentos y los medios de transporte.

Las tareas de limpieza y desinfección se harán siguiendo los programas que la empresa establezca y siguiendo un flujo coherente (desde las zonas más limpias a las más sucias). Debe asegurarse que la limpieza y desinfección de los equipos se realiza en ausencia de actividad en la zona y de producto.

Se dispondrá de un listado actualizado de los productos de limpieza y desinfección.

Los productos desinfectantes deberán estar inscritos en el registro oficial de biocidas de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y estarán identificados con un número seguido de las siglas HA.

El uso de los productos se realizará siguiendo las indicaciones de las etiquetas y de los fabricantes.

El almacenamiento de los productos de limpieza y desinfección se realizará en armarios o espacios separados de la zona de manipulado.

### 3. Desarrollo.

Se establece un modelo de programa de limpieza y desinfección que debe completarse con la peculiaridad de cada empresa, así como los procedimientos de aplicación:

- Procedimiento de limpieza y desinfección genérico (PR01).
- Procedimiento de limpieza y desinfección específico (cualquier otro procedimiento que pueda tener cada empresa. Por ejemplo, en cámaras frigoríficas, para eliminación de mohos y levaduras) (PR02).

#### PROCECIMENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN GENÉRICO (PR 01)

Realizado:	Revisado aprobado:	Edición:
1º. Preparación del entorno y equipos: Asegurarse de que no queda fruta/ hortaliza en los equipos o en las zonas a limpiar. Apartar o tapar todo lo que sea susceptible de ser contaminado (materias primas, envases...). Desmontar (si es posible) los equipos a limpiar. Asegurarse de que el equipo utilizado para la limpieza se encuentra limpio		
2º Limpieza inicial: Eliminar la materia grosera mediante arrastre con cepillos o bayetas húmedas. A continuación, aplicar productos de limpieza (detergentes y/o desengrasantes) para desprender y disolver la suciedad, siguiendo las indicaciones de las etiquetas (dosis, tiempo de espera, ...).		
3º. Enjuagado: Con cepillos o bayetas, aclarados en agua limpia, se van eliminando los restos de detergentes. Si es posible se usará agua a presión.		
4º. Desinfección: preparar la disolución de desinfectante según las indicaciones de la etiqueta (persona formada al efecto). La aplicación del desinfectante sobre los equipos o utensilios se puede realizar mediante pulverización o de forma automática. Tras la aplicación, dejar un tiempo de actuación (según instrucciones) para que el producto ejerza su acción.		
5º. Enjuagado final: Retirar el desinfectante con la aplicación de abundante agua, para evitar dejar restos de sustancias químicas. Si se usan desinfectantes que no necesitan aclarado se seguirán las instrucciones del fabricante.		
<p>Notas importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La limpieza y desinfección es obligatorio realizarla con agua potable.</li> <li>- Se seguirán las indicaciones de los fabricantes de productos de limpieza y desinfección.</li> <li>- Los equipos de limpieza tienen que estar en buen estado.</li> <li>- Al terminar la limpieza y desinfección eliminar los charcos formados y guardar el equipo y productos de limpieza en su lugar correspondiente.</li> </ul>		

### PROCECIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ESPECIFICO: CÁMARAS FRIGORÍFICAS (PR 02)

Realizado:

Revisado aprobado:

Edición:

1º. Preparación del entorno y equipos: Sacar toda la fruta y hortaliza almacenada del interior de la cámara a limpiar y desinfectar.

2º Limpieza inicial: Eliminar la materia grosera del suelo mediante arrastre con cepillos o escobas húmedas. A continuación, aplicar productos de limpieza (detergentes y/o desengrasantes) para desprender y disolver la suciedad sobre suelos y paredes, siguiendo las indicaciones de las etiquetas (dosis, tiempo de espera, ...).

3º. Enjuagado: Aclarar con abundante agua en paredes y suelos. Si es posible se usará agua a presión.

4º. Desinfección: Una persona cualificada preparará el producto desinfectante según las indicaciones de la etiqueta. La aplicación del desinfectante sobre suelos, paredes, techos y puertas se puede realizar mediante pulverización o mediante el uso de botes fumígenos.

5º. Enjuagado final: En función del producto usado como desinfectante, se realizará o no un enjuagado final con abundante agua (seguir indicaciones del fabricante). En el caso de los botes fumígenos, se respetarán los plazos de seguridad y de entrada en las cámaras según se indique en la etiqueta del producto.

Notas importantes:

- Es obligatorio realizar la limpieza y desinfección con agua potable.
- Se seguirán las indicaciones de los fabricantes de productos de limpieza y desinfección.
- Los equipos de limpieza tienen que estar en buen estado.
- Al terminar la limpieza y desinfección, retirar los charcos formados y guardar el equipo y productos de limpieza en su lugar correspondiente.

**Tabla 1. Programa de limpieza y desinfección de locales y equipos.**

(Los datos reflejados en esta tabla son ejemplos orientativos)

QUÉ	CÓMO	CUÁNDO	QUIÉN	OBSERVACIONES
Exteriores	Recoger papeles, cartónajes y envases rotos que puedan existir en los alrededores de las instalaciones. Recoger cajones, frutas y hortalizas del suelo para facilitar la limpieza. No barrer en seco. Si es necesario, se fregará el suelo.	Mensual y cuando sea necesario  Semanal	Operarios de limpieza	No levantar polvo. Usar producto xx.
Áreas de manipulado y envasado (incluye expedición): suelos, paredes, techos, ventanas y puertas.	Recoger fruta/hortaliza, cartónajes, plásticos y mallas que hayan podido caer al suelo y depositarlos en los contenedores de residuos. Barrer y ordenar. PR-01	Al final de la jornada laboral y cuando sea necesario Anual: Techos y ventanas.	Operarios de limpieza	No levantar polvo. Usar producto xx
Cámaras	PR-02	Mensual. Desinfección si se considera necesario.	Operarios de limpieza	Usar producto xx, seguir instrucciones de uso
Vehículos de transporte de producto recolectado	Barrer caja del vehículo y limpiar puerta.  PR-01	Diario  Al final de la jornada laboral y cuando sea necesario	Operarios de limpieza	No levantar polvo  No levantar polvo. Usar producto xx

<b>Equipos de lavado de la fruta/hortaliza</b>	PR-01		Semanal y cuando sea necesario	Operarios de limpieza	Usar producto xx.
<b>Envases de podrido (capazos, cubos, contenedores interiores)</b>	PR-01		Semanal y cuando sea necesario	Operarios de limpieza	Usar producto xx
<b>Cintas transportadoras zona sucia</b>	PR-01		Diario y cuando sea necesario	Operarios de limpieza	No levantar polvo. Usar producto xx
<b>Envases de plástico de materia prima</b>		Limpiar con agua a presión. Al menos, de forma anual usar un desinfectante.	Anual y cuando sea necesario	Operarios de limpieza	Usar producto xx
<b>Equipos de manipulado y envasado: calibrador, mesas de confección, cintas transportadoras (Zona limpia) enmalladoras, encajadoras.</b>	PR-01		Semanal y cuando sea necesario	Operarios de limpieza	No levantar polvo. Usar producto xx

<b>Utensilios para el manipulado (tijeras, alicates, cuchillos)</b>	Limpiar y desinfectar	Al final de la jornada laboral	Operarios de limpieza	No levantar polvo. Usar producto xx
<b>Envases producto terminado (cartón, madera y plástico)</b>	Mantenerlos protegidos de la acumulación de polvo. En caso de envases reutilizables, limpiarlos.	Cuando se considere necesario	Operarios de limpieza	Las cajas de campo reutilizables, se mantendrán exentas de hojas, polvo, tierra, etc.
<b>Muelles de carga y descarga</b>	Recoger papeles, cartonajes y restos de frutas/hortalizas de los muelles. Barrer y si es necesario aplicar agua a presión.	Diario y cuando sea necesario	Operarios de limpieza	No levantar polvo.
<b>Vestuarios y aseos</b>	PR-01	Diario y cuando sea necesario	Operarios de limpieza	Usar producto xx
<b>Vestimenta/ropa de trabajo de manipuladores</b>	La limpieza corre a cargo del manipulador.	Semanal y cuando sea necesario	Operarios de limpieza	Usar producto xx
<b>Altillos</b>	Ordenar y limpiar.	Annual y cuando sea necesario	Operarios de limpieza	Usar producto xx
<b>Contenedores de residuos (excepto los de podrido)</b>	Limpiar y desinfectar.	Semanal y cuando sea necesario	Operarios de limpieza	Usar producto xx



Un responsable asignado cumplimentará mensualmente la **lista de vigilancia genérica** para comprobar que el programa establecido se ha realizado según lo establecido.

Cualquier incidencia o desviación a lo previsto, implicará la adopción de acciones correctivas, reflejándose en un PAC (anexo 2).

El control microbiológico para comprobar la **eficacia de la limpieza y desinfección**, es una actividad relacionada con este plan y se incluye en el apartado de verificación de esta guía.

#### **4. Registros y documentos.**

Los registros y documentos específicos relacionados con aplicación del presente plan son los siguientes:

*Registros:*

*Lista de vigilancia genérica. (LVG)*

*Registro de limpieza del depósito*

*Parte de acciones correctivas (PAC)*

*Documentos:*

*Fichas técnicas de productos de limpieza y desinfección*

*Listado de productos de limpieza/desinfección.*



- 1.- OBJETO Y ALCANCE.
- 2.- CONSIDERACIONES AL PLAN.
- 3.- DESARROLLO.
- 4.- REGISTROS Y DOCUMENTOS.



### **1. Objeto y alcance:**

Asegurar que todos los manipuladores de alimentos reciben la formación inicial y continuada que los capacite en materia de higiene y de seguridad alimentaria, en lo que afecte a las operaciones del proceso de producción en las que participen.

Garantizar que los responsables de la aplicación de esta guía reciben formación en seguridad alimentaria que les capacite para gestionar el sistema de autocontrol.

### **2. Consideraciones al plan:**

En el reglamento (CE) 852/2004 se establece la obligación que tienen las empresas alimentarias de formar a todos sus trabajadores estableciendo planes de formación continuada. Ésta formación debe ser específica para el puesto de trabajo y estará adaptada a las necesidades de la empresa.

Es importante que el manipulador de alimentos reciba formación en higiene alimentaria y comprenda su importancia. La mala práctica en la manipulación de alimentos es una fuente importante de contaminación.

Los tipos de peligros que se pueden presentar son los siguientes:

- *Peligros biológicos: El manipulador puede contaminar los alimentos, de forma directa, o indirecta por unas malas prácticas de higiene.*
- *Peligros físicos: Unas malas prácticas del manipulador pueden contaminar los alimentos o ser una fuente de contaminación (objetos personales, piezas de maquinaria o herramientas procedentes de un mal mantenimiento o descuidos del personal)*
- *Peligros químicos: Las sustancias químicas usadas en la central por los manipuladores de alimentos pueden ser una fuente de contaminación si estos no son usados por personal que ha sido debidamente formado. La presencia de restos de productos de limpieza por insuficientes aclarados, insecticidas o fungicidas mal aplicados y otros productos químicos son el origen de este tipo de contaminación.*

### **3. Desarrollo.**

La empresa elaborará un programa de formación continuada que cubra las necesidades formativas de todos los empleados que intervienen en el proceso productivo o en la gestión del sistema de autocontrol (*Programa de formación*). Se tendrá en cuenta los trabajadores fijos, eventuales y subcontratados.

Una vez elaborado el programa se harán las gestiones oportunas para su realización, bien sea interna o externa.

Se gestionará la realización de cada curso (profesorado, aula, documentación, fechas, etc.).

Al finalizar cada acción formativa se archivará convenientemente la información siguiente:

- Listado de asistentes (relación de firmas),
- nombre del ponente,
- fechas, horas y temario impartido,
- resultado de la evaluación
- certificación individual del aprovechamiento de la actividad.

Cuando el curso se organice por la propia empresa se controlará la asistencia al mismo mediante el registro de formación interna. La empresa dispondrá de la documentación del curso: fecha de realización, contenidos impartidos, personal docente y resultado de la evaluación.

La empresa deberá cubrir como mínimo las siguientes exigencias formativas: Formación en manipulación de alimentos.

- Los operarios que manipulen productos postcosecha deberán estar en posesión del carné de manipulador de plaguicidas de uso fitosanitario.
- Los operarios que manipulen productos biocidas de uso especializado, deberán disponer de carné de aplicador de biocidas.
- Formación de los responsables de la gestión del sistema de autocontrol y/o de la vigilancia de los PCCs/RHOs en aplicación de la guía.

A continuación se presenta un modelo de Buenas prácticas de higiene y manipulado en la central hortofrutícola.



1. Está prohibido llevar efectos personales como anillos, cadenas, pendientes, piercings, relojes etc., para evitar que puedan entrar en contacto con los alimentos o ser atrapados en alguna máquina.
2. Las uñas se mantendrán limpias, sin esmalte y cortas para evitar heridas en los productos y acumulación de suciedad.
3. El cabello debe mantenerse limpio y protegido.
4. Es necesario lavarse las manos con jabón antes de incorporarse al puesto de trabajo, tras los descansos, antes de manipular los productos y después de manipular desechos o basuras. El secado de manos se realizará con los medios suministrados por la empresa. No se deben secar las manos sobre la ropa de trabajo.
5. Los cortes y abrasiones en la piel o manos se cubrirán con vendajes impermeables de un solo uso. En caso de usar tiritas, se recomienda que el manipulador deberá usar guantes protectores.
6. Cada trabajador es responsable de su uniforme de trabajo, manteniéndolo en buenas condiciones higiénicas. El personal se vestirá con el uniforme de trabajo en las instalaciones de la empresa. Otras prendas de vestir y complementos deben permanecer en los lugares habilitados evitando entrar en contacto con el uniforme de trabajo.
7. No se permite la entrada de medicamentos a las áreas de manipulado ni almacenamiento, excepto los incluidos en los botiquines, y siempre controlados por un responsable.
8. No se permite comer, fumar, beber (bebidas diferentes al agua), masticar chicle,..., durante el tiempo de trabajo, sólo se podrá comer durante los descansos y en los lugares habilitados para ello.
9. En el caso de usarse herramientas (cuchillos, tijeras...) para el acondicionamiento de las frutas y hortalizas, éstos deben de estar en buenas condiciones higiénicas y ser limpiados y desinfectados con frecuencia.
10. Se evitará en la medida de lo posible la manipulación de pequeños objetos que puedan incorporarse a la fruta o hortaliza como cuerpos extraños (por ejemplo, las cajas de grapas estarán ordenadas y controladas).

11. La fruta o hortaliza que caiga al suelo se deberá recoger y depositar en el contenedor de residuos.
12. La fruta podrida se sacará del almacén con una frecuencia mínima diaria.
13. Los envases para producto confeccionado no pueden estar en contacto directo con el suelo. Se pondrán medios para que esto no ocurra. Los operarios que cojan envases de forma manual para llevarlos al lugar de envasado, lo harán sin arrastrarlos por el suelo.
14. Los envases y embalajes almacenados deben protegerse de la acumulación de polvo y suciedad.
15. El trabajador debe comunicar a la empresa si padece cualquier enfermedad de transmisión alimentaria o patologías como infecciones cutáneas o diarreas.
16. No se permitirá la entrada de personal ajeno a la empresa (por ejemplo transportistas, subcontratados, auditores...), si no va acompañado de algún trabajador interno y llevan la ropa de protección adecuada.
17. Las puertas del almacén se mantendrán cerradas, limpias y en buen estado. En la medida de lo posible, deben ser estancas para evitar la entrada de plagas a la central de manipulado.
18. Las ventanas se protegerán contra la entrada de insectos.
19. Los desagües se protegerán contra la entrada de posibles plagas.
20. La maquinaria del almacén no se desmontará mientras se esté trabajando en la zona. Se tendrá especial cuidado de no dejar piezas sueltas.
21. Cuando se proceda a la limpieza de los equipos o instalaciones se asegurará de que no haya fruta/hortaliza en zonas próximas que pueda contaminarse.
22. Los productos de limpieza y/o mantenimiento se mantendrán en sus envases originales. Solo podrán acceder a ellos la/s persona/s responsable de la limpieza o mantenimiento.
23. Las cámaras se mantendrán cerradas, y la entrada y salida de frutas o hortalizas se realizará lo más rápidamente posible.



24. La fruta y hortaliza almacenada en cámaras se colocará de forma que no se entorpezca la circulación del aire en el interior de la cámara, y permita el acceso para inspecciones.
25. Durante las operaciones de carga y descarga de producto o materiales no se permitirá que el transportista acceda sin autorización/por libre a las instalaciones. Si el transportista quiere supervisar la carga, lo deberá. comunicar al encargado del almacén, en ningún caso entrar sin permiso, y cumplirá con las normas de higiene establecidas para las visitas.
26. No se permitirá el uso de lubricantes no alimentarios (utilizados en engranajes y rodamientos).

Programa de formación continuada.

Qué	Quién recibe	Cuándo	Cómo	Registro
Buenas prácticas de higiene y manipulado en la central hortofrutícola <sup>1</sup>	Todos los operarios	Al incorporarse a la empresa	Explicar a cada trabajador las Buenas prácticas de higiene y manipulado en la central hortofrutícola	Registro de lectura de las Buenas prácticas de higiene y manipulado en la central hortofrutícola
<u>Formación inicial:</u>  Curso de manipulador de alimentos en el sector hortofrutícola	Operarios nuevos de la empresa  Personal subcontratado <sup>2</sup>	Según calendario interno de la empresa  (el año de incorporación)	Asistencia al curso	Certificado de asistencia que acredite formación en la materia impartida  Documentación de la actividad formativa  Registro interno de formación
<u>Formación continuada:</u>  Curso de manipulador de alimentos en el sector hortofrutícola (Guía de Prácticas Correctas de Higiene)	Operarios veteranos de la empresa	Según calendario interno de la empresa  (Mínimo cada cuatro años)	Asistencia al curso	Certificado de asistencia que acredite formación en la materia impartida  Documentación de la actividad formativa  Registro interno de formación

<sup>1</sup> Ver apartado de Buenas Prácticas

<sup>2</sup> Dispondrán de formación específica para el sector antes de su incorporación a la empresa

Qué	Quién recibe	Cuándo	Cómo	Registro
Formación en limpieza y desinfección	Operarios responsables o que participen en tareas de limpieza y desinfección	Según calendario interno de la empresa (Mínimo cada cuatro años)	Asistencia al curso	Certificado de asistencia que acredite formación en la materia impartida Documentación de la actividad formativa Registro interno de formación
Formación para el personal implicado en la vigilancia de los Puntos de Control Crítico o Requisitos de Higiene Operativos (Guía de Prácticas Correctas de Higiene)	Responsables de vigilancia de los Puntos de Control Crítico o Requisitos de Higiene Operativos	Inicialmente. Actualización de la formación, anual.	Asistencia al curso Sesiones formativas	Registro interno de formación
Formación para aplicadores de fitosanitarios/ biocidas	Responsables de la aplicación de productos fitosanitarios/biocidas	Inicialmente Según plazos renovación del carnet de aplicador	Asistencia al curso	Carnet de aplicador
Formación en sistemas de autocontrol basados en el APPCC en el sector hortofrutícola/Guía de Prácticas Correctas de Higiene del sector	Responsables de la gestión del sistema	Al incorporarse al equipo Actualización de la formación, anual	Asistencia al curso Sesiones formativas	Certificado de asistencia entregado por docente que acredite formación en la materia impartida Documentación de la actividad formativa Registro interno de participación en formación

Cualquier incidencia o desviación a lo previsto, implicará la adopción de acciones correctivas, reflejándose en un PAC (Anexo 2).

#### **4. Registros y documentos.**

Los registros y documentos específicos relacionados con aplicación del presente plan son los siguientes:

*Registros:*

*Registro de formación interna.*

*Lectura de las buenas prácticas de higiene y manipulado en la central hortofrutícola*

*Registros de formación externa*

*Registro de formación interna*

*Copia de los carnets de los aplicadores de biocidas/fitosanitarios*

*Lista de Vigilancia Genérica (LVG)*

*Parte de acciones correctivas (PAC)*

*Documentos:*

*Programa de Formación continuada*

*Documento de buenas prácticas de higiene y manipulado en la central hortofrutícola*



*Modelo de registro de formación interna.*

Logo empresa	REGISTRO DE FORMACIÓN INTERNA	Ed. 00
		Fecha emisión:
<b>TÍTULO ACTIVIDAD FORMATIVA:</b>		
<b>FECHA IMPARTICIÓN:</b>		
<b>DOCENTE:</b>		
<b>DURACIÓN</b>		
<b>TEMARIO</b>		
<b>RELACIÓN DE ASISTENTES (Nombre y apellidos, DNI,...)</b>	<b>RESULTADO DE LA EVALUACIÓN</b>	
	<b>firma</b>	

*Modelo de registro de lectura de las Buenas prácticas de higiene y manipulado.*

Logo empresa	REGISTRO DE FORMACIÓN INTERNA	Ed. 00
		Fecha emisión:

1. Está prohibido llevar efectos personales como anillos, cadenas, pendientes, piercings, relojes etc., para evitar que puedan entrar en contacto con los alimentos o ser atrapados en alguna máquina.
2. Las uñas se mantendrán limpias, sin esmalte y cortas para evitar heridas en los productos y acumulación de suciedad.
3. El cabello debe mantenerse limpio y protegido.
4. Es necesario lavarse las manos con jabón antes de incorporarse al puesto de trabajo, tras los descansos, antes de manipular los productos y después de manipular desechos o basuras. El secado de manos se realizará con los medios suministrados por la empresa. No se deben secar las manos sobre la ropa de trabajo.
5. Los cortes y abrasiones en la piel o manos se cubrirán con vendajes impermeables de un solo uso. En caso de usar tiritas, se recomienda que el manipulador deberá usar guantes protectores.
6. Cada trabajador es responsable de su uniforme de trabajo, manteniéndolo en buenas condiciones higiénicas. El personal se vestirá con el uniforme de trabajo en las instalaciones de la empresa. Otras prendas de vestir y complementos deben permanecer en los lugares habilitados evitando entrar en contacto con el uniforme de trabajo.
7. No se permite la entrada de medicamentos a las áreas de manipulado ni almacenamiento, excepto los incluidos en los botiquines, y siempre controlados por un responsable.
8. No se permite comer, fumar, beber (bebidas diferentes al agua), masticar chicle,..., durante el tiempo de trabajo, sólo se podrá comer durante los descansos y en los lugares habilitados para ello.
9. En el caso de usarse herramientas (cuchillos, tijeras...) para el acondicionamiento de las frutas y hortalizas, éstos deben de estar en buenas condiciones higiénicas y ser limpiados y desinfectados con frecuencia.
10. Se evitará en la medida de lo posible la manipulación de pequeños objetos que puedan incorporarse a la fruta o hortaliza como cuerpos extraños (por ejemplo, las cajas de grapas estarán ordenadas y controladas).
11. La fruta o hortaliza que caiga al suelo se deberá recoger y depositar en el contenedor de residuos.
12. La fruta podrida se sacará del almacén con una frecuencia mínima diaria.

13. Los envases para producto confeccionado no pueden estar en contacto directo con el suelo. Se pondrán medios para que esto no ocurra. Los operarios que cojan envases de forma manual para llevarlos al lugar de envasado, lo harán sin arrastrarlos por el suelo.
14. Los envases y embalajes almacenados deben protegerse de la acumulación de polvo y suciedad.
15. El trabajador debe comunicar a la empresa si padece cualquier enfermedad de transmisión alimentaria o patologías como infecciones cutáneas o diarreas.
16. No se permitirá la entrada de personal ajeno a la empresa (por ejemplo transportistas, subcontratados, auditores...), si no va acompañado de algún trabajador interno y llevan la ropa de protección adecuada.
17. Las puertas del almacén se mantendrán cerradas, limpias y en buen estado. En la medida de lo posible, deben ser estancas para evitar la entrada de plagas a la central de manipulado.
18. Las ventanas se protegerán contra la entrada de insectos.
19. Los desagües se protegerán contra la entrada de posibles plagas.
20. La maquinaria del almacén no se desmontará mientras se esté trabajando en la zona. Se tendrá especial cuidado de no dejar piezas sueltas.
21. Cuando se proceda a la limpieza de los equipos o instalaciones se asegurará de que no haya fruta/hortaliza en zonas próximas que pueda contaminarse.
22. Los productos de limpieza y/o mantenimiento se mantendrán en sus envases originales. Solo podrán acceder a ellos la/s persona/s responsable de la limpieza o mantenimiento.
23. Las cámaras se mantendrán cerradas, y la entrada y salida de frutas o hortalizas se realizará lo más rápidamente posible.
24. La fruta y hortaliza almacenada en cámaras se colocará de forma que no se entorpezca la circulación del aire en el interior de la cámara, y permita el acceso para inspecciones.
25. Durante las operaciones de carga y descarga de producto o materiales no se permitirá que el transportista acceda sin autorización/por libre a las instalaciones. Si el transportista quiere supervisar la carga, lo deberá comunicar al encargado del almacén, en ningún caso entrar sin permiso, y cumplirá con las normas de higiene establecidas para las visitas.
26. No se permitirá el uso de lubricantes no alimentarios (utilizados en engranajes y rodamientos).

Leído y entendido por \_\_\_\_\_



- 1.- OBJETO Y ALCANCE.**
- 2.- CONSIDERACIONES AL PLAN.**
- 3.- DESARROLLO.**
- 4.- REGISTROS Y DOCUMENTOS.**

### **1. Objeto y alcance:**

Establecer las actividades y controles para evitar que el deterioro y/o funcionamiento incorrecto de los equipos y las instalaciones puedan afectar a la salubridad de los productos hortofrutícolas.

Este plan es aplicable tanto al mantenimiento de los locales, instalaciones y equipos, como al mantenimiento, la calibración y verificación de los equipos de medida que intervienen en la vigilancia de un punto de control crítico (PCC) o de un requisito de higiene operativo (RHO).

### **2. Consideraciones al plan:**

Tanto el diseño, como un mantenimiento constante de los equipos e instalaciones de la central hortofrutícola van a influir en el estado higiénico de los productos manipulados. Si la empresa realiza correctos mantenimientos de los equipos e instalaciones reducirá la probabilidad de que se presenten los siguientes tipos de peligros:

- *Peligros microbiológicos:* Instalaciones que no son mantenidas adecuadamente dan lugar a unas condiciones deficientes que pueden ser foco de contaminaciones; por ejemplo: las oquedades en las paredes pueden favorecer el acúmulo de suciedad, anidamiento de insectos; huecos o cierres no herméticos de puertas y ventanas van a facilitar la entrada de insectos y roedores desde el exterior; los suelos en mal estado dificultan la limpieza; el incorrecto funcionamiento de los equipos de medición pueden afectar a algún proceso crítico de la central, etc...
- *Peligros físicos,* como por ejemplo: Desconchados de paredes, restos de madera y plástico, envases en mal estado, piezas de maquinaria, cristales de luminarias y de ventanas, etc.
- *Peligros químicos,* como son: Restos de lubricantes de maquinaria no aptos, líquidos refrigerantes, etc.

Un correcto mantenimiento de los equipos e instalaciones, no sólo minimizará la presencia de este tipo de peligros sino que además facilitará las tareas de limpieza y el control de plagas, ya que todos estos planes están relacionados.

Las diferentes operaciones de mantenimiento que se pueden realizar en una central hortofrutícola son las siguientes (estas operaciones no son excluyentes):

- Mantenimiento de los equipos: engrase, puestas a punto al inicio de campaña o entre diferentes productos hortofrutícolas; reparaciones, sustituciones de piezas, puesta a punto de las bombas y boquillas de aplicación de productos químicos postcosecha; revisión de los equipos de refrigeración y sondas de cámaras frigoríficas; revisión de equipos de transporte interno, revisión de equipos inyectores de gases (etileno, CO<sub>2</sub>).
- Mantenimiento de las instalaciones: revisión y, en su caso, reparación de techos, paredes y suelos, revisión de desagües y sifones, revisión de ventanas, telas mosquiteras, cristales, luminarias; limpieza y revisión de depósitos intermedios de agua y depósitos de descalcificación.
- Mantenimiento preventivo de equipos: revisiones indicadas por los fabricantes de la maquinaria y equipos.
- Verificación/calibración de los equipos de medida utilizados en la vigilancia de los puntos de control crítico o requisitos de higiene operativos (equipos que aplican productos químicos postcosecha y/o aditivos, gases; sondas cámaras frigoríficas, etc.).

### **3. Desarrollo:**

La empresa realizará un mantenimiento y una revisión de los equipos e instalaciones, según el modelo de programa establecido en la tabla 1. La verificación/calibración de los equipos se llevará a cabo según el modelo de programa establecido en la tabla 2. Los equipos que no funcionen de forma adecuada y puedan afectar a la seguridad del producto, se tendrán que sustituir y/o reparar. La empresa deberá asegurarse que ningún producto ha podido verse afectado por el incorrecto funcionamiento del equipo/maquinaria.

#### **Programa de mantenimiento (Tabla 1)**

El mantenimiento realizado en la empresa dependerá de las recomendaciones de cada fabricante y de la intensidad de uso de los equipos en instalaciones:

■ **Mantenimiento preventivo:** mantenimiento de instalaciones y maquinaria necesario para alcanzar un buen estado de funcionamiento y el máximo rendimiento. Distinguimos entre:

- El mantenimiento que se lleva a cabo entre campaña y campaña y cuando proceda, como el desmontado de líneas. Este tipo de actividades sí se registrarán.
- El mantenimiento que se lleva a cabo entre campaña y campaña como es el despiece. Este tipo de actividades sí se registrarán.

■ **Mantenimiento correctivo,** por problemas en las instalaciones o dispositivos que impidan el normal funcionamiento y rendimiento de la maquinaria. Estas actividades sí se registrarán. Este tipo de mantenimiento se puede llevar a cabo por el personal de mantenimiento de la propia empresa, o bien por el proveedor que ha suministrado la maquinaria.

En caso que el mantenimiento sea llevado a cabo por el personal de la empresa, éste cumplimentará correctamente un registro mantenimiento de locales, equipos e instalaciones indicando la tarea llevada a cabo, el equipo o instalación afectada, la fecha de mantenimiento y el operario responsable. Si el mantenimiento lo realiza personal externo, los registros podrán ser los albaranes de reparación entregados por la empresa de mantenimiento.

### **Programa de calibración/verificación (Tabla 2)**

#### Listado de equipos de medida a calibrar/verificar.

Se dispondrá de un listado donde queden identificados todos los equipos de medida que intervienen en el control de los PCCs y RHOs y, en su caso, el patrón utilizado en las verificaciones. La calibración/verificación se realizará por empresas externas o por la propia empresa. Los resultados deberán estar disponibles y dispondrán como mínimo la siguiente información:

Resultados de las calibraciones en relación con la presión y el caudal.

Procedimiento de verificación utilizado por la empresa que emite el certificado.

La información mínima de un certificado de calibración debe contener la

corrección de calibración y su incertidumbre en el rango de trabajo. La empresa debe verificar con esa información que su equipo cumple con las tolerancias exigidas:

1. Identificación del laboratorio que lleva a cabo la calibración.
2. Identificación del equipo.
3. Trazabilidad al patrón (en caso de laboratorio no acreditado)
4. Procedimiento de calibración utilizado.
5. Resultados (valores, incertidumbre...)
6. Identificación y cualificación de la persona que realiza la calibración (firma).
7. Fecha de emisión del certificado.

Ejemplo de procedimiento de verificación de los sondas de temperatura (PR 03).

1. Un responsable identificará el equipo a verificar.
2. Se establecerá el rango de medida especificado para el equipo.
3. Contrastar las medidas obtenidas entre el patrón calibrado y el instrumento a verificar, una vez estabilizadas las lecturas. En el caso de sondas de medición de temperaturas, lo ideal es introducir las dos sondas en un líquido atemperado.
4. Determinar si hay que aplicar una corrección al equipo verificado.
5. Registrar los resultados obtenidos.
6. Identificar mediante un listado o físicamente sobre el equipo la fecha de la próxima verificación y las correcciones a aplicar (si es necesario).

Los modelos de los programas de mantenimiento preventivo y de revisión de las instalaciones y equipos y de verificación/calibración de equipos se presentan en las Tablas 1 y 2 respectivamente. En ellos deben estar incluidas todas las actividades de mantenimiento y verificación/calibración de los equipos que puedan influir en la seguridad del producto, como por ejemplo las boquillas y/o bombas de aplicación de aditivos y/o productos postcosecha.

A estos programas se deberán incorporar las actuaciones de emergencia a seguir en caso de fallos importantes que afecten a al producto o materias primas (cortes de fluido eléctrico, cortes de agua, fallos en el sistema de conservación frigorífica). Las actuaciones previstas para estos casos estarán documentadas.



Cualquier incidencia o desviación a lo previsto, implicará la adopción de acciones correctivas, reflejándose en un PAC (anexo 2).

Tabla 1. Programa de mantenimiento de equipos e instalaciones.

Instalaciones /equipos	Frecuencia de revisión/ mantenimiento	Actuación	Responsable	Registros
<b>Zona exterior</b>				
Suelos	Mensual	Comprobar integridad. Reparar, si procede	Personal asignado por la empresa	Lista vigilancia genérica (LVG)/ Parte Acciones Correctivas (PAC) si procede (sp)
Perímetro de las instalaciones y muelles de descarga	Mensual	Mantener pavimentos/ parterres	Personal asignado por la empresa	LVG/PAC sp
<b>Zona de recepción de materia prima</b>				
Suelos, paredes y techos	Mensual	Comprobar integridad. Reparar sp	Personal asignado por la empresa	LVG/PAC sp
<b>Zona de manipulado y confección del producto</b>				
Suelos, paredes y techos	Mensual	Comprobar integridad. Reparar, si procede	Personal asignado por la empresa	LVG/PAC sp
Volcador	Según recomendación fabricante, mínimo anual	Según indicaciones del fabricante. Ajustar. Reparar sp	Personal asignado por la empresa	LVG/PAC sp

Instalaciones /equipos	Frecuencia de revisión/ mantenimiento	Actuación	Responsable	Registros
Cintas transportadoras	Mensual	Reparar, en su caso	Personal asignado por la empresa	LVG/PAC sp
Mesas de tría	Mensual	Engrase y sustitución de rodillos, sp	Personal asignado por la empresa	LVG/PAC sp
Calibrador	Mensual (si se considera necesario)	Engrase y ajuste	Personal asignado por la empresa	LVG/PAC sp
Desagüe lavadora de frutas/hortalizas	Mensual	Comprobar correcto desagüe. Reparar si procede. Comprobar estanqueidad del desagüe	Personal asignado por la empresa	LVG/PAC sp
Equipos de envasado (enmalladoras, encajadoras....)	Según recomendación fabricante, mínimo anual	Según indicaciones del fabricante	Personal asignado por la empresa	LVG/PAC sp
<b>Zona de expedición y muelle de carga</b>				
Zona de expedición y muelle de carga	Mensual (si se considera necesario)	Reparar. Comprobar estanqueidad de puertas. Comprobar estado de techos, paredes y suelos.	Personal asignado por la empresa	LVG/PAC sp



Instalaciones /equipos	Frecuencia de revisión/ mantenimiento	Actuación	Responsable	Registros
<b>Cámaras frigoríficas/maduración/desverdización</b>				
Cámaras: evaporadores, hermeticidad de puertas,...	Según recomendación fabricante mínimo anual	Según indicaciones del fabricante Reparar sp	Empresa externa o personal asignado por la empresa	LVG/PAC sp Albarán/Factura
Sondas cámaras frigoríficas	Mensual	Comprobación de funcionamiento. Reparar sp	Empresa externa o equipo de la propia empresa	LVG/PAC sp Albarán/Factura
Tunel de preenfriado	Según recomendación fabricante/ mínimo anual	Según indicaciones del fabricante. Reparar sp	Empresa externa o equipo de la propia empresa	LVG/PAC sp Albarán/Factura
<b>Otros equipos e instalaciones comunes</b>				
Sistemas de evacuación (bajantes, desagües, sifones)	Mensual	Reparar y/o sustituir cuando proceda	Personal asignado por la empresa	Lista vigilancia genérica
Carretillas y transpaletas	Mínimo anual.	Reparar y/o sustituir cuando proceda	Empresa externa	Lista vigilancia genérica
Insectocutores	Según recomendación fabricante/ Mensual	Comprobar estado de los tubos y sustituir cuando proceda	Personal asignado por la empresa	Lista vigilancia genérica

Instalaciones /equipos	Frecuencia de revisión/ mantenimiento	Actuación	Responsable	Registros
Depósitos intermedios/ distribución de agua	Anual	Comprobar estado del depósito. Reparar y/o sustituir cuando proceda	Personal asignado por la empresa	Lista vigilancia genérica
Depósito combustible para equipos como secadoras o calderas	Anual	Comprobar estado del depósito Reparar y/o sustituir cuando proceda.	Personal asignado por la empresa	Lista vigilancia genérica
Contenedores de residuos	Mensual	Comprobar estado del contenedor y su hermeticidad Reparar y/o sustituir cuando proceda	Personal asignado por la empresa	Lista vigilancia genérica
Puertas, ventanas, mosquiteras	Mensual	Comprobar estado de las instalaciones y su estanqueidad Reparar y/o sustituir cuando proceda	Personal asignado por la empresa	Lista vigilancia genérica
Equipos de control de parámetros de seguridad: boquillas, duchas, bombas aplicadoras de productos químicos postcosecha, aditivos, CO2, etileno, cloro..	mensual	Comprobar correcto funcionamiento Reparar y/o sustituir cuando proceda	Personal asignado por la empresa	Lista vigilancia genérica



Instalaciones /equipos	Frecuencia de revisión/ mantenimiento	Actuación	Responsable	Registros
Lavadora y secadora de frutas y hortalizas.	Mensual	Comprobar funcionamiento correcto. Sustitución de piezas cuando proceda	Personal asignado por la empresa	Lista vigilancia genérica

Tabla 2. Programa de verificación/calibración de equipos.

Instalaciones /equipos	Frecuencia	Actuación	Responsable	Registro
Equipo de tratamiento postcosecha de materia prima recién llegada de campo	Anual	Calibración	Empresa externa	Certificado calibración
Equipos de aplicación de productos con límite máximo (postcosecha, aditivos,...)	Anual	Calibración	Personal asignado/ empresa externa	Certificado calibración
Básculas	Anual	Verificación	Personal asignado/ empresa externa	Registro de verificación
Sondas cámaras frigoríficas	Anual	Verificación	Personal asignado/ empresa externa	Registro de verificación

#### 4. Registros y documentos.

Los registros y documentos específicos relacionados con aplicación del presente plan son los siguientes:

##### Registros:

*Mantenimientos realizados por personal externo a la empresa.*

*Calibraciones/verificaciones de los equipos (de la propia empresa o los realizados por empresas externas).*

*Actuaciones de emergencia.*

*Lista de vigilancia genérica (LVG)*

*Parte de Acciones Correctivas (PAC)*

##### Documentos

*Programa de mantenimiento de equipos e instalaciones, Tabla 1.*

*Programa de verificación/calibración de equipos, Tabla 2.*

*Modelo de registro: Actuaciones de emergencia.*

<i>Logo empresa</i>	<b>ACTUACIONES DE EMERGENCIA EN CASO DE FALLOS EN LAS INSTALACIONES</b>	<i>Ed. 00</i>
		<i>Fecha emisión:</i>
	<i>En caso de fallo del sistema de refrigeración:</i>	<i>Responsable:</i>
	<i>En caso de corte de fluido eléctrico:</i>	<i>Responsable:</i>
	<i>En caso de fallo o problemas con el suministro de agua:</i>	<i>Responsable:</i>



- 1.- OBJETO Y ALCANCE.
- 2.- CONSIDERACIONES AL PLAN.
- 3.- DESARROLLO.
- 4.- REGISTROS Y DOCUMENTOS.



### 1. **Objeto y alcance.**

Establecer medidas de prevención, vigilancia y control para evitar la presencia de plagas en la central hortofrutícola.

### 2. **Consideraciones al plan.**

Se considera plaga la presencia de animales e insectos indeseables en número tal que pueda comprometer la seguridad alimentaria, debido a su capacidad de contaminar equipos, instalaciones y productos alimenticios.

La lucha contra plagas se planteará de forma preventiva, es decir, la empresa deberá impedir la entrada y anidamiento de plagas en las instalaciones y establecerá un **sistema de vigilancia** que alerte de la presencia de estos animales. Este sistema de vigilancia estará basado en elementos físicos o mecánicos, por ejemplo en la colocación de trampas, insectocutores...

Además, para obtener una mayor eficacia de este plan es necesario que la empresa tenga bien desarrollado e implantado el plan de limpieza y desinfección, el plan de mantenimiento y el plan de gestión de residuos.

Los peligros que podrían encontrarse serían:

- *Peligros microbiológicos*: Las plagas actúan como vehículos de transmisión de enfermedades, ya sea de forma directa o indirecta.
- *Peligros físicos*: Presencia de cuerpos extraños procedentes de las plagas y de su anidamiento.
- *Peligros químicos*: Debido a un mal uso de los plaguicidas usados para combatir las plagas.

La empresa deberá adoptar medidas preventivas que impidan la presencia de estas plagas en la central:

- Evitar acumular basuras y desperdicios.
- Mantener en buen estado el recinto exterior de la empresa (malezas, ajardinamientos...).
- Proteger las entradas a las instalaciones (hermeticidad de puertas y ventanas, mantenimiento de mosquiteras, tuberías, desagües,



agujeros, grietas...)

- Mantener puertas y ventanas cerradas.
- Limpiar frecuentemente los recipientes que han contenido residuos
- Mantener un nivel de limpieza adecuado en zona de almacenamiento de envases y se colocarán. separados del suelo y de paredes.
- Almacenar los contenedores de residuos en lugares que no constituyan foco de contaminación.

### **3. Desarrollo.**

La empresa dará prioridad a un sistema de vigilancia siguiendo el procedimiento (PR 04) basado en la:

- Vigilancia de roedores: Se colocarán trampas (adhesivas, con cebo alimentario,...) en las instalaciones, tanto en su interior y en su caso, en el perímetro exterior. Las trampas estarán identificadas. Se aconseja colocar las trampas pegadas a la pared y en zonas de acceso. La presencia de ratas o ratones o signos de estos (excrementos y cebos roídos) se considera plaga.
- Vigilancia de insectos reptantes: Se colocaran trampas (adhesivas, atrayentes,...) en las instalaciones. Se identificará el número de trampas ubicadas para el monitoreo de insectos reptantes. Se considerará plaga la presencia de un determinado número de insectos, a establecer por la empresa. La presencia de un solo individuo en zona limpia es suficiente para actuar.
- Vigilancia de insectos voladores: Se colocarán trampas (adhesivas, atrayentes, insectocutores...) en el interior de las instalaciones (alejadas de zonas de manipulación) y se identificarán.

La ubicación de estas trampas se representará en un plano de las instalaciones.

La vigilancia se realizará con una frecuencia mensual (cuando las temperaturas mínimas diarias superen los 15°C; meses junio, julio, agosto la vigilancia se realizara con frecuencia quincenal) registrando los resultados obtenidos. Cuando el resultado de la vigilancia indique que se han superado los criterios de tolerancia, se registrará un parte de acciones correctivas (PAC), se

realizará un tratamiento y se revisarán las medidas preventivas desarrolladas anteriormente. En todo caso se hará la reposición periódica de cebos y/o trampas.

Tabla 1. Niveles a partir de los cuales se considera plaga (criterios de tolerancia).

### Criterios de tolerancia

<b>Roedores</b>	Presencia de ratas o ratones o signos de ellos (excrementos, roídos, huellas...).
<b>Insectos reptantes</b>	Presencia en la zona limpia (zona de manipulado, confección de pedidos, zona de expedición...).
<b>Insectos voladores</b>	Presencia manifiesta / recuentos elevados indican que el aislamiento exterior no es suficiente. Una superficie ocupada mayor del 25% de la bandeja del insectocutor o de la trampa adhesiva.

La vigilancia y control de plagas puede ser realizada por una empresa subcontratada o puede realizarse por la propia empresa. Cuando se subcontraten estos servicios, la empresa subcontratada para realizar esta vigilancia debe estar inscrita en el Registro oficial de establecimientos y Servicios Biocidas de la Comunidad Valenciana – ROESB- (Decreto 96/2004) en el caso de que use biocidas. En cualquiera de los casos, tanto la propia empresa como la empresa subcontratada deberán cumplir con los requisitos establecidos en este plan.

Cuando se realicen tratamientos, el responsable de la empresa o la empresa subcontratada deberán dejar un informe donde se indique:

- Tipo de tratamiento y plagas a controlar.
- La empresa y operario que ha realizado la aplicación.

- El método de tratamiento, nombre del producto comercial, dosis y plazos de seguridad.
- Los puntos donde se ha realizado el tratamiento.
- El personal aplicador dispondrá de carnet de aplicador de biocidas .

La empresa deberá disponer de un archivo donde se encuentran las fichas técnicas y las fichas de seguridad de los productos usados (especificando el número del registro del plaguicida de uso no agrícola con su uso en la industria alimentaria -HA- y la fecha de caducidad de dicho registro) y copia de los carné de los aplicadores de productos biocidas en vigor que hayan realizado el tratamiento.

Cualquier incidencia o desviación a lo previsto, implicará la adopción de acciones correctivas, reflejándose en un PAC (anexo 1).

<b>PROCECIMIENTO DE VIGILANCIA DE PLAGAS (PR 04)</b>		
Realizado:	Revisado aprobado:	Edición:
1º. La persona responsable (o empresa subcontratada) realizará una vigilancia mensual de todos los puntos (cebo, trampa o insectocutor).		
2º Las incidencias observadas en cada uno de los puntos quedarán registradas en el registro de vigilancia y control, en el apartado “Acciones tomadas”, haciendo referencia al punto de monitoreo.		
3º Si un cebo de vigilancia ha sido consumido parcial o totalmente, deberá ser repuesto.		
4º Si se detecta presencia de insectos reptantes en sus respectivas trampas, éstas serán repuestas.		
5º Si la bandeja del insectocutor presenta insectos muertos, deberá ser limpiada.		
6º En cualquiera de los anteriores casos, si se supera el criterio de tolerancia, se contactará con una empresa especializada para que erradique la plaga, y se revisarán las medidas preventivas.		



#### **4. Registros y documentos.**

Los registros y documentos específicos relacionados con la aplicación del presente plan son los siguientes:

*Registros:*

*Vigilancia y control de plagas.*

*Lista de vigilància genèrica (LVG).*

*Parte de Acciones Correctivas (PAC).*

*Documentos:*

*Plano de ubicación de cebos y, trampas.*

*Fichas técnicas y de seguridad de los productos aplicados.*

*Copia del carné de aplicador de productos biocidas.*

*Albaranes de vigilancia/tratamiento cuando lo realiza una empresa subcontratada.*

## Modelo de registro de Vigilancia y control de plagas

Logo empresa	REGISTRO DE VIGILANCIA Y CONTROL DE PLAGAS				Ed. 00
	Fecha emisión:				
FECHA: ____ / ____ / ____					
Nº CEBOTRAMPA (ref: plano)	Plaga vigilada <sup>1</sup>	¿Se observan indicios de presencia? <sup>2</sup>	¿Requiere tratamiento? <sup>3</sup>	Acciones tomadas <sup>4</sup>	
	Roedores Insectos reptantes Insectos voladores	Si No	Si No		
	Roedores Insectos reptantes Insectos voladores	Si No	Si No		
	Roedores Insectos reptantes Insectos voladores	Si No	Si No		
	Roedores Insectos reptantes Insectos voladores	Si No	Si No		
	Roedores Insectos reptantes Insectos voladores	Si No	Si No		
	Roedores Insectos reptantes Insectos voladores	Si No	Si No		

Responsable:.....

Frecuencia:....Mensual

<sup>1</sup> Marcar con una "X" la plaga que proceda. <sup>2</sup> Rodear con un círculo la respuesta. <sup>3</sup> La respuesta depende de si se superan los Criterios de tolerancia. Rodear con un círculo la respuesta. <sup>4</sup> Anotar cualquier observación a destacar y la acción tomada si se ha tomado alguna (nº PAC).

Criterios de tolerancia: los indicados en el plan de la empresa.

- 1.- OBJETO Y ALCANCE.
- 2.- CONSIDERACIONES AL PLAN.
- 3.- DESARROLLO.
- 4.- REGISTROS Y DOCUMENTOS.

### 1. *Objeto y alcance.*

Garantizar que los residuos y los subproductos generados en la central sean almacenados y retirados higiénicamente, en su caso, por gestores autorizados.

### 2. *Consideraciones al plan.*

Los residuos y subproductos generados en las centrales hortofrutícolas pueden ser una fuente de contaminación por lo que tienen que ser retirados de las zonas de manipulado y gestionados lo antes posible.

Los peligros asociados pueden ser:

- *Peligros microbiológicos:* debido a una contaminación cruzada por mal almacenamiento o evacuación de residuos mientras se están realizando operaciones de manipulado o almacenamiento.
- *Peligros físicos:* por restos de envases, embalajes, restos procedentes de los procesos de manipulado, etc.
- *Peligros químicos:* derivados de envases de fitosanitarios, aguas residuales con residuos de productos químicos, residuos de aguas de limpieza que contienen productos químicos, etc.

Los tipos de residuos que pueden generarse en una central hortofrutícola son en su mayoría restos vegetales no comestibles y fruta no comercializable. Otros residuos serán restos de embalajes y envases (de plástico, cartón y madera), así como las aguas de procesos que se usen con determinados productos químicos (fitosanitarios). Se debe disponer de depósitos o recipientes exclusivos para cada tipo de residuos, los cuales deberán tenerse en cuenta en los programas de limpieza de la empresa.

Los residuos pueden ser gestionados por la propia empresa o, si se subcontrata su gestión, la empresa gestora deberá estar incluida en el registro de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente.

Cuando los subproductos se destinen a alimentación animal y la gestión la realice la propia empresa, ésta deberá estar inscrita en el Registro de Establecimientos de Alimentación Animal (<http://silum.mapa.es/silum/>). El receptor de los subproductos deberá estar inscrito también en dicho Registro, o



en el Registro de Explotaciones Ganaderas, si es un ganadero.

Además, para garantizar en estos casos la trazabilidad en la cadena alimentaria tienen que cumplir los siguientes requisitos:

- a) Etiquetar correctamente los productos que venden o entregan, de forma que vayan acompañados de un albarán donde figure la leyenda “materia prima para piensos”, el nº de lote, y en general, lo exigido por el art. 15 del Reglamento (CE) nº 767/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de julio de 2009, sobre comercialización y utilización de los piensos
- b) Llevar un registro de todos los productos que venden, con fecha, cantidad, destinatario, etc.
- c) Asegurarse de que quién retira el producto está correctamente registrado en el REGA (Registro General de Explotaciones Ganaderas) para explotaciones ganaderas o en el Registro de Establecimientos de Alimentación Animal si es un intermediario

### **3. Desarrollo.**

La empresa identificará y documentará los tipos de residuos que producen y cómo son gestionados. Cuando se subcontrate a una empresa para la retirada de los residuos y su gestión, se dejará constancia de cada retirada con albaranes o registros.

Los envases ubicados en las instalaciones para contener residuos se limpiarán y mantendrán según se ha establecido en los programas de limpieza y de mantenimiento.

La correcta aplicación del Plan se comprobará con una periodicidad mensual, reflejando el resultado en la Lista de vigilancia genérica (LVG).

Cualquier incidencia o desviación a lo previsto, implicará la adopción de acciones correctivas, reflejándose en un PAC (anexo 2).

Tabla 1. Programa de gestión de residuos.

Dónde se genera el residuo	Tipo de residuos	Quién retira	Cuándo	Cómo	Registro
<i>Restos orgánicos generados por los operarios en comedor y desperdicios de los servicios</i>	Urbanos	Operario limpieza	Diario y cada vez que sea necesario	Gestión municipal/residuos urbanos	-
<i>Restos vegetales procedentes de la tría y selección de la/las línea/s</i>	Restos de cultivos (detrío/podrido y hojas)	Operarios de limpieza y gestor autorizado	Cada vez que se llene el contenedor y los recipientes de la/las línea/s	Dejar los restos en el contenedor de podrido y cuando se llene avisar al gestor autorizado para su retirada.  Si se destina a alimentación animal, la empresa estará inscrita en el correspondiente registro	Registro retirada por gestor  Albaranes o facturas de entrega con la frase " <i>Materia prima para piensos</i> ".  Registro de trazabilidad para alimentación animal

Dónde se genera el residuo	Tipo de residuos	Quién retira	Cuándo	Cómo	Registro
Restos de envases procedentes de cajas, pallets, palots, mallas, fleje, pegatinas....	Cartón y papel Plástico Madera	Operarios limpieza y gestor autorizado	Cada vez que se llene el contenedor	Ubicar residuos de envases en los lugares identificados para ello y avisar gestor para su retirada	Registro retirada
Envases procedentes de productos de limpieza y mantenimiento con pictograma de riesgo	Plástico, otros....	Operarios limpieza y gestor autorizado	Cada vez que se llene el contenedor	Ubicar residuos de envases en los lugares identificados para ello y avisar gestor para su retirada	Registro retirada
Envases procedentes de las operaciones de mantenimiento	Envases a presión	Gestor autorizado	Cuando sea necesario	Dejar los residuos en el cuarto de mantenimiento, dispuestos de forma ordenada y adecuada hasta su gestión	Registro retirada
Oficinas e instalaciones	Tubos fluorescentes, tóner				
Cuarto de mantenimiento	Chatarra				
Fase de tratamientos postcosecha del producto	Envases de productos postcosecha			Dejar envases en saca de plástico y bajo llave hasta su gestión por empresa autorizada	Registro retirada



#### 4. Registros y documentos.

Los registros y documentos específicos relacionados con aplicación del presente plan son los siguientes:

*Registros:*

- Lista de vigilancia genérica (LVG)*
- Albaranes de retirada de gestores autorizados*
- Registros de trazabilidad para alimentación animal*
- Parte de Acciones Correctivas (PAC)*

*Documentos:*

- Programa de gestión de residuos.*

*Registro: Trazabilidad para alimentación animal.*

<i>Logo empresa</i>	TRAZABILIDAD PARA ALIMENTACIÓN ANIMAL	<i>Ed. 00</i>
		<i>Fecha emisión:</i>
<i>Fecha de entrega:</i>	<i>Código de trazabilidad / lote:</i>	
<i>Kg de "Materia prima para pienso":</i>		
<i>Destinatario:</i>		
<i>Verificado por:</i>		



- 1.- OBJETO Y ALCANCE.
- 2.- CONSIDERACIONES AL PLAN.
- 3.- DESARROLLO.
- 4.- REGISTROS Y DOCUMENTOS.

### **1. Objeto y alcance.**

Asegurar que se identifica la procedencia y destino de los productos, manteniendo la información de los procesos a los que han sido sometidos desde su recepción hasta entrega al cliente para, si procede, realizar la retirada del mercado.

### **2. Consideraciones al plan.**

Atendiendo a lo dispuesto en el Reglamento (CE) 178/2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, la empresa debe disponer de un sistema de trazabilidad para identificar el origen de los problemas y proceder, en su caso, a retiradas específicas y precisas de productos. Cuando el producto no esté bajo el control del operador, procederá informar a las autoridades competentes y en su caso, a los consumidores.

La trazabilidad deberá asegurarse en todas las etapas de la producción, transformación, reprocesado y distribución.

### **3. Desarrollo.**

#### **Procedimiento de trazabilidad.**

La empresa dispondrá de un procedimiento documentado que permita evidenciar la procedencia de los productos hortofrutícolas, o cualquier sustancia destinada a ser incorporada al producto, y su destino. Los diferentes tipos de envasados (incluido la unidad de venta) deberán estar identificados con un código de trazabilidad o lote que sea capaz de trazar el producto. La empresa deberá describir en su procedimiento de trazabilidad cuál es la sistemática para asignar códigos de trazabilidad o lotes.

El sistema de trazabilidad deberá ser operativo y la empresa deberá ponerlo a prueba para comprobar su eficacia (*simulacro de trazabilidad*). Por ejemplo, se escogerá un producto aleatoriamente y, partiendo del lote se averiguará la información de origen y de destino estimando los tiempos de respuesta.

Toda la fruta/hortalizas que llegue a las instalaciones estará identificada de forma física por un sistema definido por la empresa. Este sistema de trazabilidad o asignación de lotes permitirá identificar partidas de materia prima, confecciones y reprocesos. Cada empresa debe definir su procedimiento de trazabilidad y sus mecanismos de control.

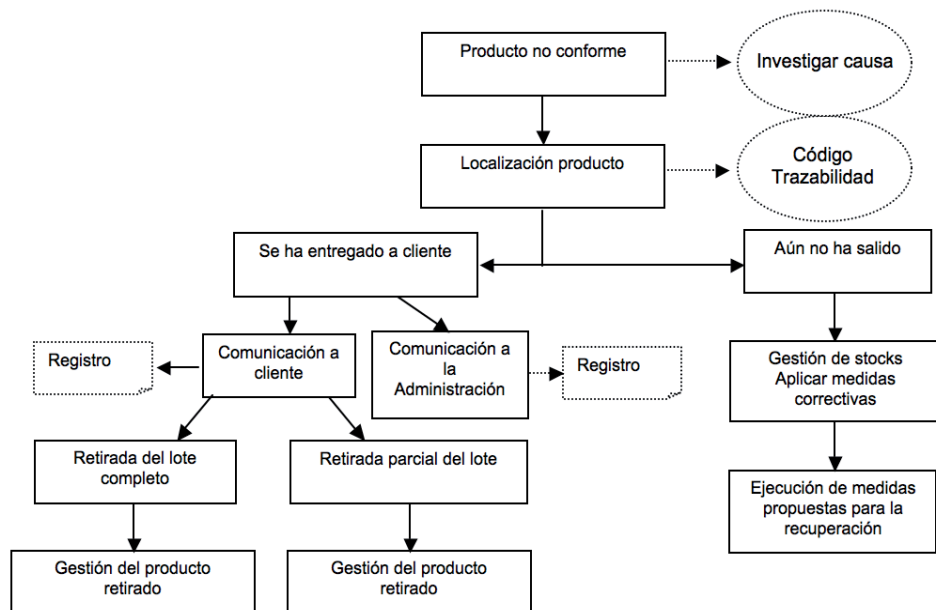
El sistema de trazabilidad que establezca la empresa debe ser capaz de ofrecer la siguiente información:

<b>Trazabilidad hacia atrás:</b>	Proveedor del producto Partida/parcela procedencia Identificación del producto que se recibe: <ul style="list-style-type: none"><li>• tipo, variedad</li><li>• lote,</li><li>• cantidad,...</li></ul> Fecha de entrada en la central
<b>Trazabilidad hacia delante:</b> (incluir producto destinado a industria)	Cliente al que se le entrega el producto Tipo de producto Lote de producto entregado o código de trazabilidad entregado Cantidad de producto Fecha de entrega del producto
<b>Trazabilidad interna</b>	Reprocesados

En los casos de que la empresa alquile o subcontrate el almacenamiento frigorífico o el manipulado de su materia prima en otro centro de manipulado, se asegurará que la trazabilidad no se pierda.

Cualquier incidencia o desviación a lo previsto, implicará la adopción de acciones correctivas, reflejándose en un PAC (anexo 1).

## Procedimiento de retirada de un producto no conforme o sospechoso de serlo.



La empresa dispondrá de un procedimiento de retirada o inmovilización de un producto no conforme, donde se registre la siguiente información:

- Identificación del producto afectado.
- Lugar de envío o de depósito.
- Cliente que ha recibido el producto no conforme
- Stock afectado.
- Cantidad de producto inmovilizado

En el caso de que el producto no conforme estuviera fuera de control y pudiera afectar a la seguridad de los consumidores se haría una comunicación inmediata a los clientes afectados, a las autoridades y a los consumidores, en su caso.





El procedimiento de retirada deberá ser operativo y la empresa lo pondrá a prueba para comprobar su eficacia con una frecuencia anual. Esta acción estará registrada como *Simulacro de retirada de un producto*. Por ejemplo, se escogerá un producto aleatoriamente y, partiendo del lote se averiguará la información de origen y de destino estimando la eficacia de recuperación y los tiempos de respuesta.

#### **4. Registros y documentos.**

Los registros y documentos específicos relacionados con aplicación del presente plan son los siguientes:

*Registros:*

*Albaranes o facturas de compra de materia prima o registros de entrada*

*Albaranes o facturas de venta o registros de salidas*

*Partes de identificación de producto reprocesado*

*Registro de comunicación empresa-cliente*

*Registro de comunicación empresa-administración*

*Parte de Acciones Correctivas (PAC)*

*Documentos:*

*Procedimiento de trazabilidad,*

*Procedimiento de retirada de producto no conforme*



*Modelo de registro de comunicación con Administración*

<i>Logo empresa</i>	<b>COMUNICACIÓN EMPRESA-ADMINISTRACIÓN</b>	<i>Ed. 00</i>
		<b>Fecha emisión:</b>
FECHA DE COMUNICACIÓN:		
<input type="checkbox"/> COMUNICACIÓN INICIAL A LA ADMINISTRACIÓN <input type="checkbox"/> RESPUESTA A REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN		
CAUSA DE RETIRADA:		
LOTES AFECTADOS (COD. TRAZABILIDAD):		
NOMBRE RESPONSABLE DE GESTIÓN	DE	DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA

RELACIÓN DE CLIENTES DESTINATARIOS DEL PRODUCTO AFECTADO				
CLIENTES/FECHA ENTREGA	COD. TRAZABILIDAD/LOTE	KG	TELÉFONO / FAX / MAIL	RECUPERADO SI / NO

PROPUESTA DE DESTINO FINAL LOTES RECUPERADOS

PROPUESTA DE ACTUACIÓN LOTES NO RECUPERADOS

Firma y fecha del responsable de gestión:

--



- 1.- OBJETO Y ALCANCE.
- 2.- CONSIDERACIONES AL PLAN.
- 3.- DESARROLLO.
- 4.- REGISTROS Y DOCUMENTOS.

### **1. Objeto y alcance.**

Establecer los criterios que aseguren que las materias primas y materiales auxiliares son conformes a los requisitos legales, así como la procedencia de proveedores homologados.

### **2. Consideraciones al plan**

Adquirir materias primas y auxiliares seguras incide en la inocuidad de los productos que se manipulan y confeccionan en la empresa. Los controles a realizar sobre las materias primas y los materiales auxiliares deben ir enfocados a evitar la presencia de los siguientes peligros:

- Peligros biológicos: microorganismos patógenos en la materia prima procedentes de la fase de producción y/o transporte a la central de manipulado; proliferación de microorganismos en la materia prima por una contaminación durante la carga o descarga y el almacenamiento; contaminaciones producidas por malas prácticas durante el transporte y la descarga de la materia prima; proliferación de microorganismos patógenos por una exposición a altas temperaturas durante el transporte.
- Peligros físicos: objetos o cuerpos extraños en la materia prima procedentes generalmente de la fase de recolección (piedras, astillas, metales,...).
- Peligros químicos: las frutas/hortalizas pueden contener residuos de productos fitosanitarios, aplicados durante el cultivo o en una etapa anterior a la entrada en la central, en niveles superiores a los límites permitidos; presentar residuos de productos fitosanitarios no autorizados; superar los límites legales de otros contaminantes como metales pesados, nitratos...

### **3. Desarrollo**

#### **Proveedores de materia prima.**

Se considerara como materia prima, aquellas frutas y hortalizas que procede directamente de los campos de cultivo o que procede de compras realizadas a otras empresas alimentarias.

### **Materia prima procedente de campos de cultivo:**

El control sobre las materias primas se realizará con la homologación de proveedores y con controles de inspección.

La empresa dispondrá de un listado de proveedores homologados de materia prima y auxiliar (Registro: *Listado de proveedores*).

Para que un proveedor de materia prima esté homologado, deberá comprometerse a:

- cumplir con los requisitos mínimos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), como son la aplicación exclusiva de productos fitosanitarios autorizados para el producto que se va a tratar y para la plaga o enfermedad que se quiere combatir, respetar las dosis de aplicación y los plazos de seguridad.
- aportar un registro con los tratamientos fitosanitarios aplicados al cultivo o un análisis multiresiduos de la partida comprada. En su caso, se indicará el tipo de fertilización aplicada (fertilización mineral, fertilización orgánica,...) y tipo de riego, para que el empresa pueda evaluar los posibles riesgos y fuentes de contaminación a las que ha estado expuesto el cultivo.

El registro de tratamientos fitosanitarios aplicados al cultivo contendrá al menos la siguiente información (Registro PCC1):

- tipo de cultivo
- origen o parcelas/partidas donde han sido producidos los cultivos
- fechas de aplicación de los tratamientos fitosanitarios y plazo de seguridad
- productos fitosanitarios (nombre comercial y número de registro) y dosis aplicadas.
- fechas de recolección.

### **Materia prima procedente de otro establecimiento:**

El establecimiento deberá estar inscrito en el Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos (RGSEAA) y cumplir los requisitos establecidos en la legislación alimentaria.

En el caso de frutas o verduras en la que se han aplicado tratamientos postcosecha o con aditivos en una etapa anterior, se exigirá al proveedor registro de los tratamientos aplicados, indicando al menos:

- Nombre comercial y número de registro.
- Materia activa y pureza (%)
- Dosis aplicada.

### **Proveedores de materiales auxiliares, productos fitosanitarios postcosecha y aditivos.**

Como se indica en el plan de trazabilidad, la empresa dispondrá de un listado actualizado con el nombre y dirección de los proveedores homologados que le suministran materiales auxiliares y productos fitosanitarios postcosecha/aditivos.

La homologación de proveedores responderá, cuando proceda, a los siguientes requisitos:

- Estar inscrito en el Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos (RGSEAA).
- Presentar la declaración de conformidad para materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos.
- Presentar la ficha técnica y registro de los productos fitosanitarios postcosecha/aditivos.

La empresa será responsable de mantener el listado de proveedores actualizado y se revisará anualmente.

Cualquier incidencia o desviación de lo previsto, implicará la adopción de acciones correctivas, reflejándose en un PAC (Anexo 2).

#### **4. Anejo.**

Los registros y documentos específicos relacionados con aplicación del presente plan son los siguientes:

##### **Registros:**

*Listados de proveedores homologados de materia prima, productos fitosanitarios postcosecha/aditivos y materiales auxiliares.*

*Registro de tratamientos fitosanitarios aplicados al cultivo. (Registro PCC1)*

*Declaración de conformidad (materiales en contacto con alimentos).*

*Parte de acciones correctivas (PAC).*







- 1.- OBJETO Y ALCANCE.
- 2.- CONSIDERACIONES AL PLAN.
- 3.- DESARROLLO.
- 4.- REGISTROS Y DOCUMENTOS.

### **1. Objeto y alcance:**

Garantizar el mantenimiento de la cadena de frío del producto, durante todas las fases o procesos, desde la recepción en las instalaciones hasta su entrega al cliente.

La aplicación de este plan queda a criterio de la empresa por no afectar a la seguridad del producto.

### **2. Consideraciones al plan:**

Para algunos productos es necesario mantener la cadena de frío con objeto de evitar la aparición de peligros de tipo biológico. Asegurar el mantenimiento de la cadena de frío permitirá impedir o reducir la proliferación de microorganismos, los cuales alterarán los parámetros de calidad del producto.

Los requisitos de temperatura suelen estar establecidos por las especificaciones de cada producto. La diversidad de frutas y hortalizas hacen que no todas ellas pasen por las mismas fases de acondicionamiento y tratamiento de frío:

- Fase de recepción (desde el campo de cultivo hasta la central de manipulado no se requiere transporte frigorífico)
- Fase de almacenamiento hasta el inicio de su manipulado (fruta de hueso, cítricos, hortalizas de hoja...) puede requerir un almacenamiento frigorífico.
- Fase de almacenamiento en cámaras de conservación (cítricos, fruta de hueso, caqui...)
- Fase de carga a los vehículos de transporte (algunas frutas como los cítricos son sometidas a tratamientos de pre-enfriado)
- Fase de transporte con vehículos frigoríficos/isotermos.

Es recomendable seguir unas buenas prácticas de almacenamiento frigorífico como:

- No someter al producto a continuas oscilaciones de temperaturas.
- No sobrepasar la capacidad frigorífica de las cámaras, para que el frío llegue de forma uniforme a la fruta y hortaliza almacenada.
- Almacenar de forma correcta el producto, manteniendo distancias entre las paredes, techos y suelos.

Los vehículos usados para el transporte de mercancías a temperatura regulada deberán disponer de una certificado de conformidad y de la tarjeta ATP/TPM de señalización del vehículo (autorización para el transporte de perecederos) según establece el Real Decreto 237/2000 sobre *especificaciones técnicas para el transporte terrestre de productos alimentarios a temperatura regulada*.

### **3. Desarrollo.**

El control de mantenimiento de la cadena de frío se realiza a través de la comprobación visual de los termómetros distribuidos por las cámaras y registrándolo diariamente. Si se existen dispositivos de registro gráfico o informatizado se deberán comprobar diariamente los resultados de estas mediciones. Para ambas mediciones de temperaturas, se tendrán en cuenta los resultados de las calibraciones y verificaciones de los equipos.

Cualquier incidencia o desviación a lo previsto, implicará la adopción de acciones correctivas, reflejándose en un PAC (Anexo 1).

Nota: se debe disponer de registrador gráfico de temperatura cuando los productos permanezcan en refrigeración más de ocho días. Para productos sin envase hermético refrigerado se requerirá higrómetro.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL Y REQUISITOS DE TEMPERATURAS DE LA CENTRAL				
Equipo/ instalación	Temperatura (°C)	Excepciones	Ubicación termómetro o sonda	Vigilancia/ registro
Recepción productos (si se considera necesario)	Según especificación cliente/producto		En el punto más desfavorable	Registro de la temperatura del producto (si se considera necesario)
Cámaras almacenamiento	La más restrictiva del producto almacenado y según especificaciones de producto	Pequeñas oscilaciones por aperturas. Productos sin especificación de T <sup>a</sup> Durante operaciones de desescarche	La más alejada de la fuente de frío	1 vez al día
Vehículos de transporte	Según especificación o T <sup>a</sup> más restrictiva	Pequeñas oscilaciones por aperturas.		Comprobar la T <sup>a</sup> en el dispositivo de transporte al inicio de la carga.

#### 4. Registros y documentos.

Los registros y documentos específicos relacionados con aplicación del presente plan son los siguientes:

*Registros:*

*Control de temperatura y humedad en cámaras*

*Certificación de conformidad para vehículos especiales destinados al transporte de mercancías perecederas (copia).*

Modelo de registro: Control de temperatura y humedad de cámaras.

Logo Empresa		REGISTRO DE CONTROL DE Tª/ HUMEDAD			Ed. 00	
TEMPERATURA DE REFERENCIA: ... ERROR DEL EQUIPO: ...				MES: CÁMARA:		
Fecha	Nº Cámara	Hora Lectura	Temperatura (T °C)	Humedad Relativa (Hr %)	Incidencias	Realiza
	Cámara 1 <input type="checkbox"/> T <sub>ref.</sub> :____ <input type="checkbox"/> Hr <sub>ref.</sub> :____					
	Cámara ..... <input type="checkbox"/> T <sub>ref.</sub> :____ <input type="checkbox"/> Hr <sub>ref.</sub> :____					
	Cámara ..... <input type="checkbox"/> T <sub>ref.</sub> :____ <input type="checkbox"/> Hr <sub>ref.</sub> :____					
	Cámara ..... <input type="checkbox"/> T <sub>ref.</sub> :____ <input type="checkbox"/> Hr <sub>ref.</sub> :____					
	Cámara ..... <input type="checkbox"/> T <sub>ref.</sub> :____ <input type="checkbox"/> Hr <sub>ref.</sub> :____					
	Cámara ..... <input type="checkbox"/> T <sub>ref.</sub> :____ <input type="checkbox"/> Hr <sub>ref.</sub> :____					
	Cámara ..... <input type="checkbox"/> T <sub>ref.</sub> :____ <input type="checkbox"/> Hr <sub>ref.</sub> :____					
	Cámara ..... <input type="checkbox"/> T <sub>ref.</sub> :____ <input type="checkbox"/> Hr <sub>ref.</sub> :____					
	Cámara ..... <input type="checkbox"/> T <sub>ref.</sub> :____ <input type="checkbox"/> Hr <sub>ref.</sub> :____					
	Cámara ..... <input type="checkbox"/> T <sub>ref.</sub> :____ <input type="checkbox"/> Hr <sub>ref.</sub> :____					
	Cámara ..... <input type="checkbox"/> T <sub>ref.</sub> :____ <input type="checkbox"/> Hr <sub>ref.</sub> :____					
	Cámara ..... <input type="checkbox"/> T <sub>ref.</sub> :____ <input type="checkbox"/> Hr <sub>ref.</sub> :____					

Verificado por:

Fecha:



- 1.- OBJETO.
- 2.- ALCANCE.
- 3.- PELIGROS SIGNIFICATIVOS.
- 4.- DESARROLLO.
- 5.- REGISTROS.

### 1. **Objeto.**

Establecer las medidas preventivas o de control para evitar o reducir a niveles aceptables la ocurrencia de peligros y determinar los puntos de control críticos o requisitos de higiene operativos.

### 2. **Alcance.**

Abarca todos los procesos que intervienen en la manipulación de frutas y hortalizas, desde la recepción hasta la expedición.

- Productos o actividades contemplados en la Guía:
- Frutas que no requieren tratamiento postcosecha
- Frutas sometidas a un tratamiento postcosecha
- Hortalizas

### 3. **Peligros significativos.**

Se entiende por *peligro* cualquier agente físico, químico o biológico que pueda estar presente en los alimentos y que pueda ser perjudicial para la salud del consumidor. Aquí identificaremos los peligros considerados como significativos, es decir aquellos que han sido clasificados como tales en función de la gravedad y/o probabilidad de ocurrencia.

Los peligros que pueden aparecer en el sector hortofrutícola pueden ser:

- *Peligros biológicos:*

Bacterias: la flora microbiana de las hortalizas y verduras reside en su superficie en contacto con el suelo, aire y agua. Su pH suele ser neutro por lo que en su microflora son frecuentes las bacterias. Son causantes de podredumbres bacterias tales como *Erwinia* spp y *Pseudomonas* sp. en hortalizas como espárragos, cebollas, ajos, judías, zanahorias, lechuga, patatas, coles, tomates, sandías...

Cabe destacar que las malas prácticas agrícolas pueden convertirse en una fuente de contaminación de las frutas y hortalizas. Las bacterias de origen fecal, entre las que se encuentra *Escherichia coli*, podrían contaminar los alimentos a través de aguas de riegos y usos indebidos de fertilizantes orgánicos (estiércol).



Otras bacterias a tener en cuenta serían *Listeria* y *Salmonella* y *Staphylococcus aureus*.

Mohos: Los mohos producen alteraciones tanto en frutas como en hortalizas. Algunas de estas alteraciones empiezan antes de la recolección (por ejemplo: *Botrytis* en fresas, *Collectotrichum* en plátanos; *Gloeosporium* en manzanas). Otras podredumbres importantes son *Penicillium* en cítricos; *Botrytis* en una gran variedad de hortalizas.

Parásitos y virus: Se han descrito otros microorganismos que podrían contaminar las frutas y hortalizas por el uso de aguas con contaminación de origen fecal y falta de higiene de los manipuladores, como por ejemplo, *Giardia lamblia* y el virus de la Hepatitis A.

- **Peligros químicos:** los peligros a tener en cuenta son; niveles de residuos superiores a los permitidos de productos fitosanitarios aplicados al cultivo durante su producción o en la fase de postcosecha y presencia de productos fitosanitarios no autorizados. Niveles elevados de contaminantes tales como metales pesados procedentes de la fase de cultivo, altas concentraciones de nitratos en lechuga y espinacas, elevadas concentraciones de toxinas fúngicas (por ejemplo, patulina en manzanas causada por mohos del género *Aspergillus* o *Penicillium*.). Aditivos no permitidos o en concentraciones superiores a lo permitido (por ejemplo, sorbatos en naranja, sulfitos en uva,...). Restos de productos de limpieza y desinfección, lubricantes utilizados en al maquinaria, o biocidas empleados en el control de plagas. Sustancias procedentes de los materiales de envasado con los que ha estado en contacto el producto.

Se tendrá en cuenta los alimentos alergénicos (por ejemplo el apio).

- **Peligros físicos:** objetos o cuerpos extraños procedentes de la recolección (piedras, astillas, metales, arena...) o cuerpos extraños de la propia central de manipulado (objetos personales de los manipuladores, grapas, piezas de la maquinaria o utensilios...).



A continuación se resumen los principales **peligros significativos** en una central hortofrutícola:

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS SIGNIFICATIVOS			
TIPO DE PELIGRO	PRODUCTOS SIN TRATAMIENTO POSTCOSECHA	PRODUCTOS CON TRATAMIENTO POSTCOSECHA	HORTALIZAS
BIOLÓGICO	--	--	<i>E. coli</i> ; <i>Salmonella spp</i> ; <i>listeria monocytogenes</i> ; <i>bacillus cereus</i> ; <i>shigella</i> ; <i>spp Staphilococcus aureus</i> . Parásitos
FÍSICO	Los habituales de cualquier industria alimentaria: cristales, fragmentos de metal, piedras, plásticos, astillas de madera, etc.		
QUÍMICO	Los habituales de cualquier industria alimentaria: restos de productos de limpieza y desinfección, contaminantes aportados por el agua, lubricantes, biocidas utilizados para el control de plagas, tintas de marcado y adhesivos etc.		
	Residuos de productos fitosanitarios aplicados en cultivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• no permitidos</li> <li>• nivel superior al LMR</li> </ul>		
	Micotoxinas		
		Residuos de productos fitosanitarios postcosecha (fungicidas): <ul style="list-style-type: none"> <li>• no permitidos</li> <li>• nivel superior al LMR</li> </ul> Residuos de aditivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• no permitidos</li> <li>• nivel superior a la dosis permitida</li> </ul>	Nitratos

#### **4. Desarrollo.**

Se describen las etapas básicas para desarrollar el Plan APPCC. Si no se ajusta plenamente a los procesos de la empresa, ser requerirá adaptación.

- 4.1. Desarrollo del diagrama de flujo de cada proceso y descripción de las etapas.
- 4.2. Especificaciones de producto.
- 4.3. Identificación de los puntos de control crítico (PCCs) y requisitos de higiene operativos (RHOs)
- 4.4 Vigilancia de los límites críticos y criterios establecidos para los RHOs
- 4.5 Acciones correctivas.

La empresa identificará las personas responsables de la implantación y mantenimiento del APPCC. Sus funciones tendrán que estar definidas y tanto el personal propio como el subcontratado estará formado respecto al contenido de la guía.

##### **4.1. Diagrama de flujo.**

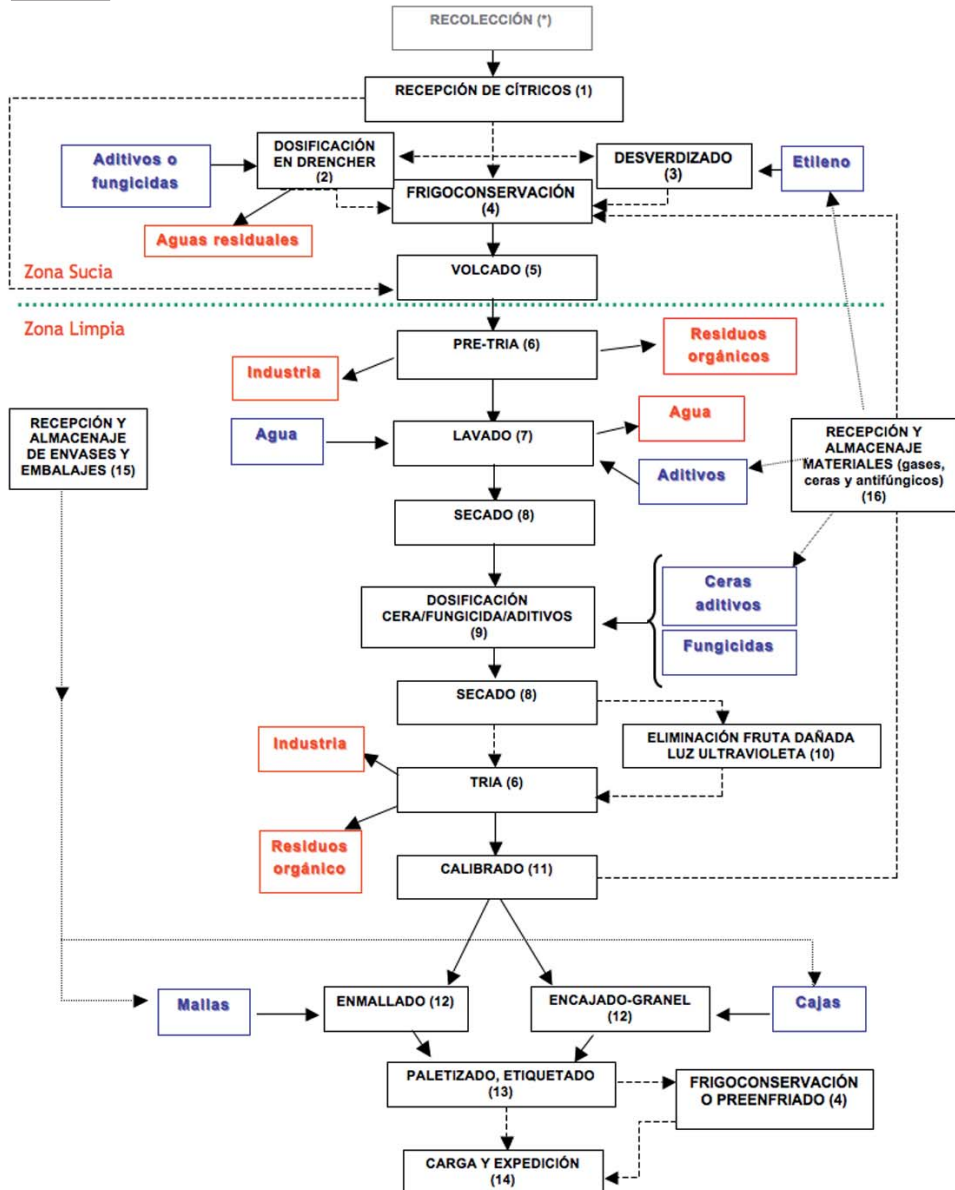
Se presentan diagramas de flujo aplicables a:

- Productos sometidos a tratamiento postcosecha con productos fitosanitarios (cítricos...)
- Productos no sometidos a tratamiento postcosecha con productos fitosanitarios (caqui...)
- Hortalizas de hoja (espinacas, lechugas...)
- Hortalizas (alcachofa, pimientos, cebolla ...)
- Uva
- Níspero

Estos diagramas se deberán adaptar a las actividades y productos de cada empresa y, con el fin de determinar correctamente las etapas, serán confirmados *in situ*.

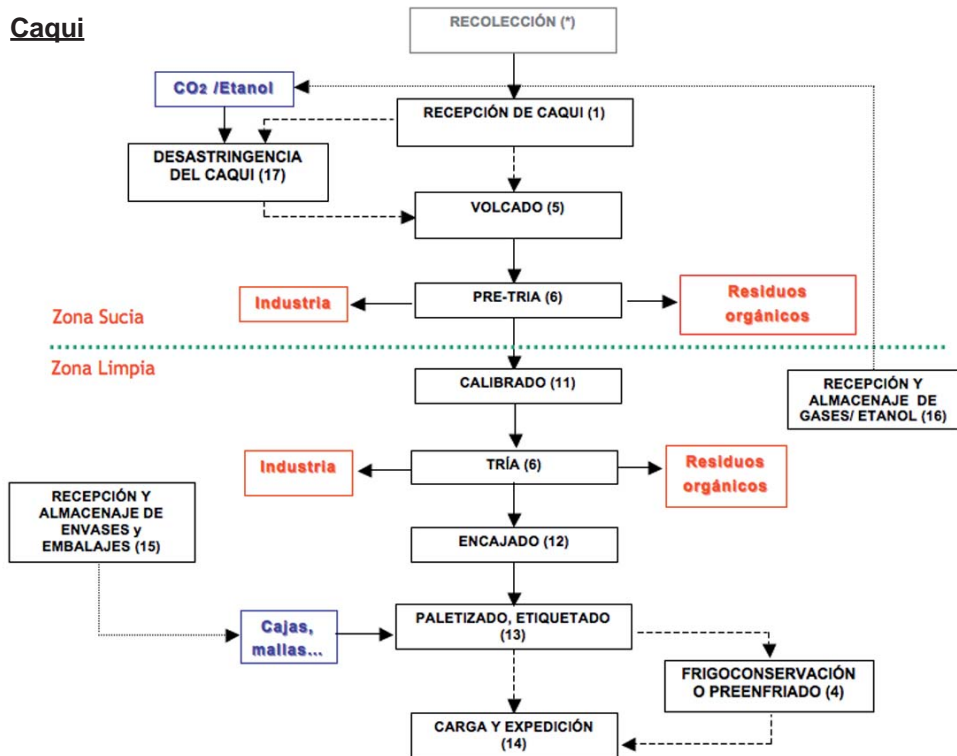
## DIAGRAMAS DE FLUJO DE PRODUCTOS SOMETIDOS A UN TRATAMIENTO POSTCOSECHA

### Cítricos



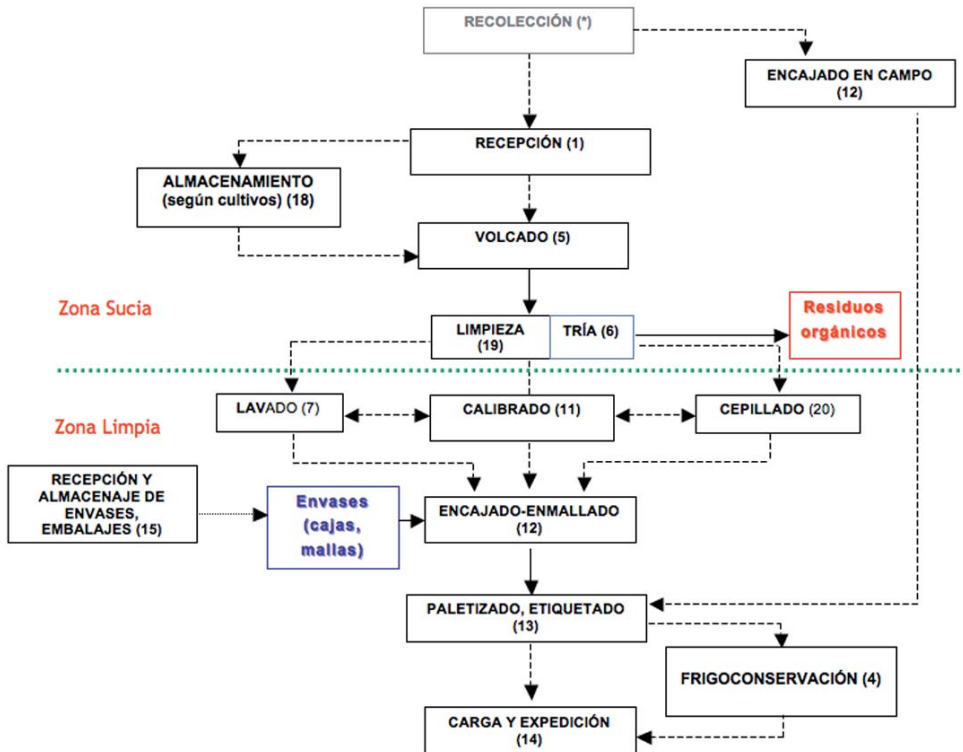
## DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCTOS QUE NO REQUIEREN TRATAMIENTO POSTCOSECHA

### Caqui

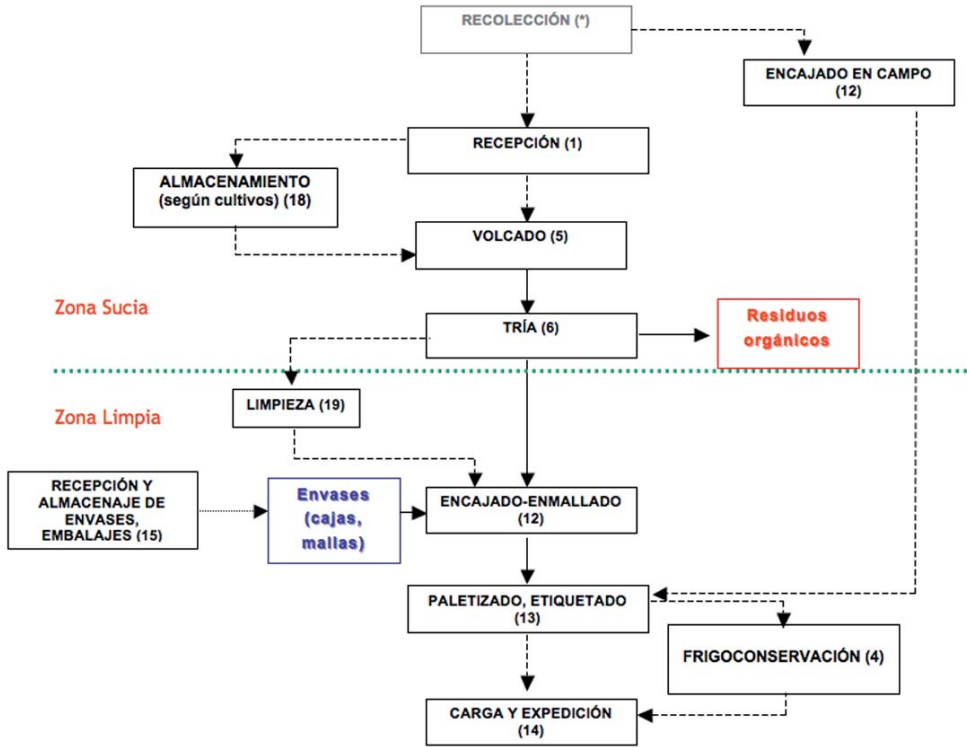




## Hortalizas: Cebolla, alcachofa, pimiento...

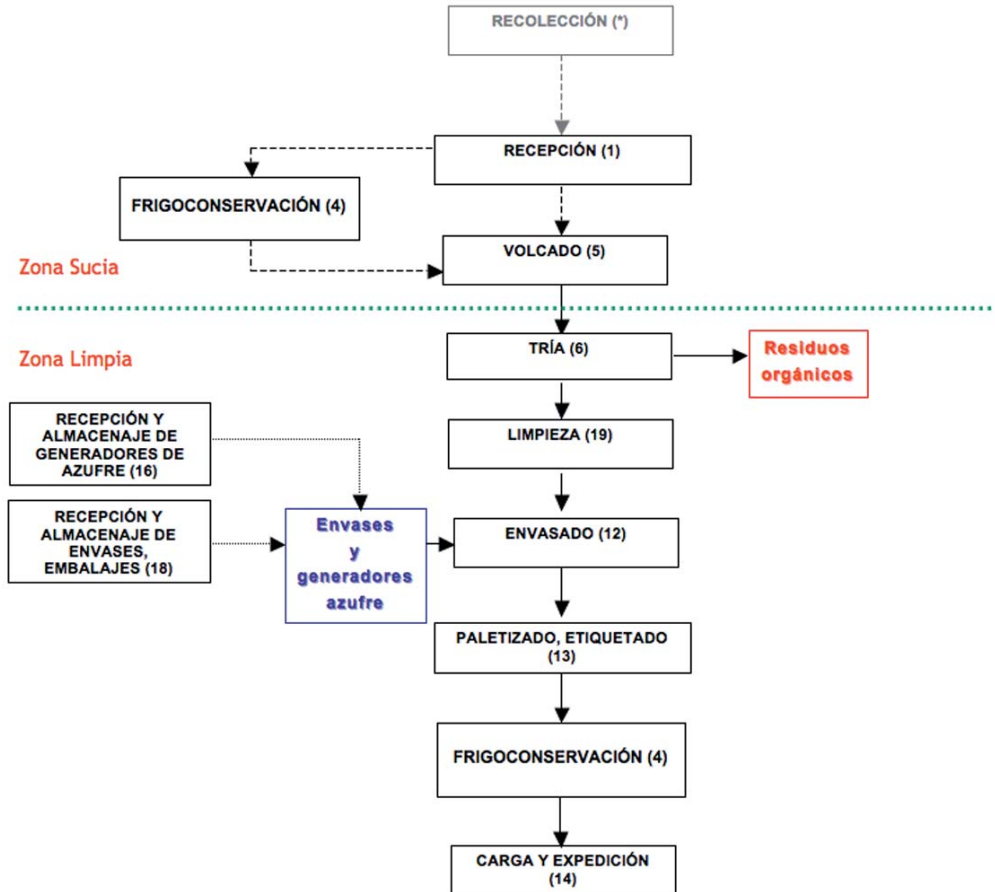


## Hortalizas de hoja:





**Uva:**







## **DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DE LOS PROCESOS**

(\*) RECOLECCIÓN: Sólo será obligatorio incluir esta etapa en el diagrama de flujo si el encajado de las hortalizas se realiza en campo. La etapa de recolección incluye la colocación de las frutas/hortalizas en envases que son transportados en vehículos (ej: camiones, plataformas, tractores) hasta la central de manipulado a una temperatura ambiente. Se ha considerado una recolección manual realizada por trabajadores de la propia empresa.

(1) RECEPCIÓN: El proceso de recepción comprende la descarga del producto que llega en los vehículos de transporte a los muelles o zona de descarga en la central de manipulado.

(2) DOSIFICACIÓN DE FUNGICIDAS/ADITIVOS EN DRÉNCHER: En productos como cítricos, después de la descarga, éstos pueden someterse a una ducha de agua con fungicidas (pase por dréncher). El objeto es proteger la fruta de posibles ataques fúngicos que puedan deteriorarla.

(3) DESVERDIZADO: Algunas variedades de cítricos son introducidos en cámaras frigoríficas con dosificadores de etileno con el objeto de acelerar el cambio de color del fruto para poder comercializarlo.

(4) FRIGOCONSERVACIÓN: Los productos se ubican en cámaras frigoríficas para ralentizar su proceso de senescencia y alargar así su vida comercial. Los rangos de temperatura dependen del producto a almacenar. PRE-ENFRIADO: Este proceso se realiza cuando la fruta/hortaliza está encajada y paletizada y es introducida en las cámaras frigoríficas para que no sufran variaciones térmicas que puedan provocarles la deshidratación, la propagación de hongos, etc. Se consigue además que la fruta/hortaliza mantenga las características organolépticas, su valor nutritivo y se alarga su vida comercial.

(5) VOLCADO: Este proceso puede ser manual o automático, el producto es volcado a un cinta transportadora para iniciar su proceso de manipulado

(6) TRÍA (PRE-TRÍA): El objeto durante la tría o previa tría es eliminar los productos con las malformaciones más evidentes o fruta/hortaliza podrida. Este proceso se realiza de forma manual por operarios de la central.

(7) LAVADO: El objeto de este proceso es eliminar los restos visibles de tierra o suciedad presente en la fruta/hortaliza. El lavado se realiza con agua potable y en este proceso se pueden incorporar productos detergentes y/o desinfectantes. Finalmente hay un presecado con aire caliente.

(8) SECADO: Para obtener un buen resultado en el encerado se precisa secar la fruta con aire caliente de manera que la cera se fije consistentemente a la piel del fruto.

(9) DOSIFICACIÓN DE CERA-FUNGICIDA/ADITIVOS: En esta etapa se añaden al producto ceras, conservantes y/o fungicidas que le protegen frente a ataques fúngicos, mecánicos y físicos. La fina lámina de cera disminuye el riesgo de pudrición y fisiopatías ya que actúa de elemento regulador del paso de agua en uno y otro sentido, preserva del desarrollo de hongos, ya que en su composición tiene un componente funguicida, y la protege de golpes y choques inevitables durante la manipulación y el envasado.

(10) ELIMINACIÓN FRUTA DAÑADA (LUZ ULTRAVIOLETA): Se trata de una etapa en la que se retira la fruta que presenta daños por podrido. Se hace pasar la fruta por un túnel iluminado con luz ultravioleta, que ayuda a detectar esos daños por podrido en la fruta.

(11) CALIBRADO: Esta etapa consiste en la clasificación mecánica / manual de la fruta/hortaliza según el tamaño de la misma.

(12) ENVASADO, ENCAJADO, ENMALLADO, GRANEL: Son diferentes tipos de envasados con los que puede presentarse el producto terminado. Los materiales usados para envasar pueden ser: plásticos, cartón o madera. En algunos casos el encajado se puede realizar directamente en campo. En el caso de la uva, en el envasado se incorporan los generadores de azufre.

(13) PALETIZADO, ETIQUETADO: En este proceso se deja el producto final listo para su refrigeración y expedición. Con el etiquetado, el producto queda totalmente identificado y con el paletizado el producto queda agrupado para facilitar las operaciones de estibado, carga y descarga.

(14) CARGA Y EXPEDICIÓN: Comprende la ubicación del producto terminado en los vehículos que transportarán la mercancía al cliente.

(15) RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE ENVASES y EMBALAJES: Este proceso incluye la descarga de los materiales de los vehículos de transporte y su ubicación en las zonas de almacenamiento.

(16) RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO de gases, ceras y antifúngicos y generadores de azufre: Este proceso incluye la descarga de estos materiales desde los vehículos de transporte, y su ubicación en las zonas de almacenamiento.

(17) DESASTRINGENCIA: Proceso al que es sometido el caqui tras su recolección con el objeto de reducir el contenido en taninos y poder eliminar

la astringencia del fruto. Este proceso normalmente se realiza mediante la aplicación en cámaras de CO<sub>2</sub> y en sala cuando se usa el etanol.

(18) ALMACENAMIENTO: En esta etapa el producto permanece almacenado a temperatura ambiente hasta su manipulado.

(19) LIMPIEZA: Este proceso incluye la eliminación de partes u hojas estropeadas de las hortalizas de hoja y de algunas frutas como por ejemplo la uva.

(20) CEPILLADO: Se trata de un proceso de raspado suave con rodillos dotados de cepillos con el objeto de eliminar restos de tierra o polvo y dar brillo a la fruta o la hortaliza.

#### 4.2. Especificaciones de producto

Para cada producto final o terminado se realizará una descripción que incluya toda la información relevante en seguridad alimentaria, como:

- Procedencia de la materia prima.
- Identificación del producto
- Tratamientos postcosecha a los que es sometido la fruta u hortaliza (si procede).
- Tipos de envasado.
- Condiciones de almacenamiento y transporte.

Otros aspectos a considerar:

- Características de la materia prima (pH, características organolépticas...).
- Vida comercial
- Uso esperado del producto o condiciones de uso.
- Población de destino
- Ámbito de distribución

## Ejemplo

Logotipo de la empresa	Especificación para el producto final	
	Nombre del producto/variedad: (naranja/nável)	edición: (0)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Origen de la materia prima:</b> Naranjas procedentes de agricultores de la Comunidad Valenciana.</li> <li>• <b>Composición y parámetros de la materia prima:</b> Frutos de corteza lisa con glándulas lisígenas repletas de aceites esenciales en su piel y una pulpa dividida en gajos compuestos de largas células llenas de jugo. Alto contenido en ácidos orgánicos. El color del fruto en su madurez va del amarillo-anaranjado al rojo y su sabor es dulce o agrio. Suelen mantener el pH por debajo de 4'6. Este hecho selecciona la flora contaminante que se desarrolla en los mismos, como pueden ser bacterias tipo lácticas, mohos y levaduras, siendo la aparición de podredumbres la principal consecuencia de la contaminación microbiológica.</li> <li>• <b>Tratamientos postcosecha:</b> Adición de ceras y productos fungicidas, por ejemplo IMAZALIL</li> <li>• <b>Presentación, envasado y embalaje:</b> caja de cartón de 10 kg. Paletizado y flejado.</li> <li>• <b>Condiciones de almacenamiento y distribución:</b> Almacenamiento y transporte frigorífico entre 4-6°C.</li> <li>• <b>Condiciones de uso:</b> Consumo en fresco de la fruta desprovista de su corteza.</li> <li>• <b>Vida comercial:</b> 15 días siguiendo las condiciones de almacenamiento.</li> <li>• <b>Población de destino:</b> Población en general incluido los grupos de riesgo como enfermos, ancianos y embarazadas...</li> </ul>		
Realizado por:	Aprobado por:	Fecha de revisión:

### 4.3. Identificación de los puntos de control crítico (PCCs) y de los requisitos de higiene operativos (RHOs )

Para realizar esta guía se han seguido los principios del *Codex alimentarius*:

Se considera PCC aquella fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

Se considera RHO aquel requisito esencial para controlar la probabilidad de introducir peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos y/o la contaminación o proliferación de peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos.

A continuación se presentan los PCCs/RHOs identificados aplicando el “árbol de decisiones” y el criterio profesional.

PRODUCTO	PELIGROS	MEDIDA DE CONTROL	ETAPA/PCC
<b>FRUTAS Y HORTALIZAS</b>	<i>Químico:</i> Presencia de productos fitosanitarios no autorizados o que superan los límites máximos de residuos (LMR) procedentes del campo	Utilización en cultivo de productos fitosanitarios autorizados y en las dosis permitidas, respetando los plazos de seguridad (Plan de control de materias primas y proveedores)  Registrar la aplicación de los tratamientos fitosanitarios	Recepción <b>(PCC1)</b>  (etapa 1)
<b>FRUTAS Y HORTALIZAS CON TRATAMIENTO POSTCOSECHA/ ADITIVOS</b>	<i>Químico:</i> Contaminación por la aplicación de productos postcosecha no autorizados o por superar los LMR o por la aplicación de aditivos no autorizados o por superar las dosis permitidas.	Utilización de productos postcosecha y/o aditivos autorizados y en las dosis permitidas (ver PR 05 en Anexo I) y seguir las instrucciones de las fichas técnicas.  Mantenimiento preventivo de los dosificadores.  Formación del personal responsable.	Dosificación de fungicidas, o ceras con fungicidas  Dosificación de ceras sin fungicidas y otros aditivos (sulfitos, sorbatos...) <b>(RHO1)</b>  (Etapas 2, 9. Etapa 12 para uva)

#### 4.4 Vigilancia de los límites críticos/Criterios de aceptación.

Una vez identificados los PCCs/RHOs, se establecen los límites críticos/criterios de aceptación. Se determinará el procedimiento, la frecuencia y el responsable de la vigilancia de los LC/CA. El resultado de la vigilancia generará un registro.

##### Vigilancia del PCC1:

ETAPA: RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA					
PELIGROS	MEDIDAS DE CONTROL	LÍMITE CRÍTICO	VIGILANCIA		ACCIONES CORRECTIVAS
			Cómo	Quién	
<p>Utilización en cultivo de productos fitosanitarios autorizados y permitidos en las dosis respetando los plazos de seguridad.</p> <p>Homologación de proveedores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar la aplicación de los tratamientos fitosanitarios</li> <li>• (Plan de control de materias primas y proveedores)</li> </ul>	<p>Disponer de todos los registros de tratamientos fitosanitarios de cada cultivo (materia prima)</p>	<p>Revisión y evaluación de los registros de tratamientos fitosanitarios (materias activas autorizadas, plazos de seguridad cubiertos, dosis correctas)</p>	<p>Cada entrada</p>	<p>Responsable/ técnico de calidad</p>	<p>-En caso de no disponer de registro: no aceptación de la partida o segregación del resto de productos hasta disponer de él y ser conforme.</p> <p>-En caso de detección de un tratamiento con productos no autorizado: rechazo de la partida.</p> <p>En caso de superar el LMR/ plazos de seguridad incorrectos:</p> <p>-Identificación de la partida como producto no conforme: segregación, realizar análisis para determinar si se procede a su liberación o a su rechazo definitivo, esperar a cumplimiento plazo seguridad</p>

### Vigilancia del RHO1:

ETAPA: DOSIFICACIÓN DE FUNGICIDAS, CERAS/ADITIVOS						
PELIGROS	MEDIDAS DE CONTROL	CRITERIO	VIGILANCIA		ACCIONES CORRECTIVAS	
			Cómo	Cuándo		Quién
<p><i>Químico:</i></p> <p>Contaminación por la aplicación de productos fungicidas postcosecha/ aditivos no autorizados o por superar el LMR/ dosis máximas</p>	<p>Utilización de productos fungicidas postcosecha/ aditivos autorizados y en las dosis permitidas y seguir las instrucciones de las fichas técnicas. (PR 05)</p> <p>Mantenimiento preventivo y calibración de los dosificadores.</p> <p>Formación del personal responsable.</p>	<p>Uso de productos autorizados</p> <p>Dosis indicadas en las fichas técnicas de los productos fungicidas postcosecha/ aditivos.</p>	<p>Comprobar el correcto funcionamiento de los dosificadores (Inspección visual)</p> <p>Comprobar seguimiento de la orden de aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Materia activa, nombre comercial y dosis</li> </ul> <p>Comprobar programación del dosificador según producto a tratar.</p> <p>Comprobar consumo acumulado del día anterior y toneladas de producto tratado</p>	<p>Al inicio de la jornada y cada vez que se cambie de producto</p>	<p>Responsable técnico de calidad/ aplicador</p>	<p>En caso de fallo/ desviación de los dosificadores, aviso al equipo de mantenimiento para su reparación/ajuste.</p> <p>En caso de superación de dosis aplicada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inmovilización de los lotes afectados e identificarlos como producto no conforme y decidir destino*</li> <li>• retirada del producto del mercado, en su caso.</li> </ul>

\*Posibles destinos: retirada como residuo, reincorporación a proceso si los resultados analíticos lo permiten.

Deberá documentarse en un procedimiento la dosificación aplicada (PR 05) y deberá validarse el proceso para no superar el límite máximo de residuos.

**Procedimiento. PR 05: Utilización de productos postcosecha y/o aditivos**

- El técnico dispone de la ficha técnica en vigor del producto postcosecha que se va a utilizar, y comprueba que tanto el objeto del tratamiento, como el alimento sobre el que se va a aplicar el producto fitosanitario, figuran en dicha ficha técnica.
- El técnico de calidad/responsable de los tratamientos emite una orden que el aplicador debe seguir. En esta orden se define tanto el producto como la dosis a utilizar.
- Sólo el aplicador capacitado puede manipular los productos postcosecha. Éste debe estar en posesión del carné de manipulador de plaguicidas de uso fitosanitario.
- El aplicador selecciona los productos postcosecha que indica el responsable técnico en la correspondiente “orden de tratamiento”.
- El aplicador conecta los productos a la toma del equipo dosificador.
- El aplicador pone en marcha el equipo dosificador seleccionando la dosis indicada por el técnico responsable, según las instrucciones del fabricante.
- Antes de comenzar la jornada de trabajo, se debe recopilar la información sobre la cantidad de producto tratado el día anterior y la cantidad de producto postcosecha aplicado, para comprobar que el dosificador funciona adecuadamente. Esta información queda registrada en el registro de tratamiento postcosecha (registro de dosificación fitosanitarios/aditivos postcosecha y vigilancia del RHO1). Si no hay valores del día anterior (por ejemplo el primer día de campaña), no es necesario realizar esta comprobación.

**4.5 Acciones correctivas.**

Ante cualquier desviación o pérdida de control de un PCC/RHO, la empresas aplicarán acciones correctivas eficaces y se registrarán en un PAC (anexo 1). Se identificará el responsable de adoptar la acción correctiva.

**5. Registros**

Los registros específicos relacionados con aplicación de este plan son los siguientes:

*Registro de tratamiento de fitosanitario y vigilancia del PCC1.*

*Registro de dosificación de fitosanitarios/aditivos postcosecha y vigilancia del RHO1.*



## REGISTRO DE TRATAMIENTO FITOSANITARIO Y VIGILANCIA DEL PCC1

NOMBRE DE LA EMPRESA		REGISTRO DE TRATAMIENTO FITOSANITARIO			Edición:
<b>ORDEN</b>					
Fecha:		Cultivo/Variiedad:		Nº parcela:	
Objeto tratamiento:					
MATERIA ACTIVA (%)	NOMBRE COMERCIAL	Nº REGISTRO	DOSIS	PLAZO DE SEGURIDAD	
<b>APLICACIÓN</b>					
Fecha de tratamiento:		Productor / Cooperativa:			
Aplicador:					
Vigilancia a la entrada PCC1:			Fecha de la vigilancia del PCC1:		
Nº PAC:					

Verificado por:

Fecha:

## REGISTRO DE DOSIFICACIÓN DE FITOSANITARIOS/ADITIVOS POSTCOSECHA Y VIGILANCIA DEL RHO1

NOMBRE DE LA EMPRESA	REGISTRO DE DOSIFICACIÓN FITOSANITARIOS/ADITIVOS POSTCOSECHA			Edición:
<b>ORDEN</b>				
Producto / Línea:				
Fecha:				
Materia activa (%)	Nombre comercial	Nº Registro/Lote	Dosis	
<b>APLICACIÓN</b>				
Fecha de tratamiento	Total Cantidad de producto postcosecha		Total Kg de fruta tratada	
Aplicador:	Verificado por:			
Nº PAC:				

Verificado por:

Fecha:

- 1.- OBJETO.
- 2.- ALCANCE.
- 3.- DESARROLLO.
- 4.- REGISTROS.

### **1. Objeto.**

Aplicar procedimientos, métodos, análisis y otras evaluaciones, además de lo establecido en la vigilancia, para determinar si el plan está funcionando conforme a lo previsto.

### **2. Alcance.**

Es aplicable tanto a las actividades desarrolladas en los planes de requisitos previos de higiene y trazabilidad como al propio sistema APPCC.

### **3. Desarrollo.**

La verificación consiste en la comprobación periódica de que los controles se están realizando según lo establecido, analizando los resultados de la vigilancia para establecer en su caso, acciones correctoras. Se llevará a cabo por una persona diferente a la que realiza los controles o la vigilancia del sistema.

En la mayoría de los registros de esta Guía, hay un apartado reservado para la verificación que será cumplimentado por el responsable asignado a esta tarea, indicando que se ha comprobado que el control se ha realizado, que las acciones correctivas derivadas de las desviaciones, en su caso, se han establecido y que se ha evaluado su eficacia.

La verificación se realizará con las frecuencias establecidas en la tabla 1  
Son actividades de verificación las relacionadas con:

- La revisión de los resultados de la aplicación de los planes de requisitos previos de higiene y trazabilidad.
- La revisión de los resultados de la vigilancia de los PCCs/RHOs
- La revisión de los resultados de la calibración y verificación de los equipos de medida utilizados en la vigilancia de los PCCs/RHOs.
- Resultados de verificaciones externas tales como auditorías de controles oficiales y auditorías de sistemas de calidad.
- Analíticas de materias primas y producto final

La información que se obtiene de las actividades de verificación permite comprobar si el sistema está funcionando para alcanzar el objetivo de producir alimentos seguros.

La empresa, además de realizar estas actividades, deberá revisar la aplicación de los contenidos de la guía, siempre que se produzcan cambios en las instalaciones, equipos, procesos, productos y en la legislación.

**Tabla 1. Verificación**

Verificación	Qué	Criterio	Cómo	Cuándo	Quién	Registro
Todos los planes de RPH	Comprobar por muestreo que se han seguido las actividades para los RPH (registros)			2 por campaña	Persona asignada distinta a la que realiza la vigilancia	En el apartado de verificación de los registros
Limpieza y desinfección	Análisis de superficie para evaluar la eficacia de L+D	Enterobacterias: 1ufc/cm <sup>2</sup>	2 tomas de muestras rotatorias en superficies que contacte con el producto	2 por campaña	Responsable de calidad/ empresa	Boletín de resultados analíticos
Mantenimiento preventivo	Verificación de equipos dosificadores  Calibración de los equipos de aplicación de productos con límite máximo (postcosecha, aditivos,...)	-	Según procedimiento de calibración	Anual	Responsable de mantenimiento y/o empresa externa	Certificado de calibración
Trazabilidad	Realizar simulacro para evaluar la eficacia de la trazabilidad y la retirada de producto comprobando: - la eficacia del sistema: tiempos de respuesta, sistema de comunicación - la capacidad para llevar a cabo las actividades previstas en caso de retirada			Cada año o cuando se modifique el sistema de identificación del producto	Responsable de calidad/ empresa	Registro de simulacro de trazabilidad

Verificación	Qué	Criterio	Cómo	Cuándo	Quién	Registro
PCC/RHO	Comprobar por muestreo que se realizan las actividades previstas para cada PCC/RHO (vigilancia y acciones correctivas, en su caso)			Mensual	Responsable de calidad/ empresa	Registro de vigilancia PCC1/ RHO1
Verificación del Plan APPCC	Análisis multiresiduos	Límite máximo de residuos (LMR) Reglamento (CE) Nº 396/2005	Al menos un análisis por cultivo/año (rotación de productores y variedades). Toma de muestras y envío a laboratorio.	Anual	Responsable de calidad/ empresa	Boletín de resultados analíticos
	Análisis de nitratos	En lechugas, rúcula y espinacas (Reglamento (CE) Nº 1881/2006)	Al menos un análisis por cultivo y año. Toma de muestras y envío a laboratorio.	Anual	Responsable de calidad/ empresa	Boletín de resultados analíticos
Auditorías de control oficial/ sistemas de calidad	Análisis residuos productos fitosanitarios postcosecha	Límite máximo de residuos (LMR) Reglamento (CE) Nº 396/2005	Al menos un análisis por cultivo y producto de tratamiento/ año. Toma de muestras y envío a laboratorio.	Anual	Responsable de calidad/ empresa	Boletín de resultados analíticos
	Examinar los resultados de las auditorías. Las no conformidades detectadas suponen el registro de las Acciones Correctivas (PAC) y la revisión del sistema de autocontrol para evaluar el fallo.			Cuando proceda	Organismo oficial y/o auditor externo/interno	Documentación de control oficial/ informe de auditoría.



#### **4. Registros.**

*Apartados/casillas de verificación en los registros de control de prerrequisitos y de vigilancia de PCC/RHO*

*Registros de simulacro de trazabilidad y de retirada de un producto:*

*Simulacro de retirada de producto*

*Simulacro de trazabilidad hacia atrás*

*Simulacro de trazabilidad hacia delante*

*Registros de analíticas de superficies*

*Boletines de resultados analíticos de producto*

*Certificados de calibración*

*Verificación de equipos de dosificación*

*Informes de auditorías*

*Registro: Simulacro de retirada de producto.*

<i>Logo empresa</i>	<b>SIMULACRO DE RETIRADA DE PRODUCTO</b>	<i>Ed. 0</i>
		<i>Fecha emisión:</i>
	<i>Causa de la retirada:</i>	<i>Responsable:</i>
	<i>Lotes o trazabilidad afectada:</i>	<i>Responsable localización:</i>
	<i>Clientes afectados:</i>	<i>Responsable comunicación:</i>
	<i>Acciones emprendidas:</i>	
	<i>Productos recuperados:</i>	
	<i>Realizado por:</i>	
	<i>Fecha simulacro:</i>	
	<i>Verificado por:</i>	



Registro: Simulacro de trazabilidad hacia atrás.

Logo empresa	SIMULACRO DE TRAZABILIDAD HACIA ATRÁS			Ed. 0
				Fecha emisión:
<i>Producto / Variedad:</i>				
<i>Agricultor y parcela de procedencia:</i>		<i>Código de trazabilidad:</i>	<i>Fecha de recolección:</i>	
<i>Kg entrados:</i>				
<i>Código de trazabilidad de volcado:</i>		<i>Fecha de volcado:</i>	<i>Línea:</i>	
<i>Kg volcados:</i>		<i>Tratamiento postcosecha (si aplica):</i>		
<i>Códigos trazabilidad lotes confeccionados:</i>	<i>Kg:</i>	<i>Fecha de expedición</i>	<i>Cliente destino:</i>	
<i>Realizado por:</i>				
<i>Fecha ejercicio:</i>				
<i>Verificado por:</i>				

Registro: Simulacro de trazabilidad hacia delante.

Logo empresa	SIMULACRO DE TRAZABILIDAD HACIA DELANTE			Ed. 00	
				Fecha emisión:	
Producto / Variedad:					
Cliente al que se ha vendido:			Código de trazabilidad:	Fecha de expedición:	
Kg vendidos de la expedición:					
Código de trazabilidad confeccionado:					
Kg confeccionados:					
Códigos trazabilidad de volcado:	Fecha de volcado:			Kg:	Línea
Código de trazabilidad volcado (elegir uno de los anteriores):			Agricultor y parcela de origen:		
Kg entrados:			Fecha de recolección:		
Realizado por:					
Fecha ejercicio:					
Verificado por:					

Registro: Analítica de superficies

Logo de la empresa	ANALÍTICA DE SUPERFICIES		<i>Ed. 00</i>
			<i>Fecha emisión:</i>
Puntos de muestreo	Resultado	Valor (indicar apto o no apto)	Acciones correctoras (solo valores no aptos)

Límite para Enterobacterias: 1ufc/cm<sup>2</sup>

**APPCC:** Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control. Es un proceso sistemático preventivo para garantizar la seguridad alimentaria, de forma lógica y objetiva.

**Árbol de decisiones:** Es un modelo de predicción utilizado mediante una secuencia de preguntas para identificar si un peligro es un PCC.

**Cadena de frío:** Es una cadena de suministro de temperatura controlada. Una cadena de frío que se mantiene intacta garantiza a un consumidor que el producto de consumo que recibe, se ha mantenido durante la producción, transporte, almacenamiento y venta dentro de un rango de temperaturas dada.

**Calibración:** *Conjunto de operaciones que establecen, en condiciones especificadas, la relación existente entre los valores de una magnitud indicados por un instrumento o sistema de medida, o los valores representados por un material de referencia y los valores correspondientes realizados mediante patrones*

**Contaminación cruzada:** Proceso por el cual los alimentos entran en contacto con sustancias ajenas, generalmente nocivas para la salud.

**Controlar:** Establecer unas medidas que aseguren el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan APPC.

**Desinfección:** Quitar a algo la infección o la propiedad de causarla, destruyendo los gérmenes nocivos o evitando su desarrollo, mediante el uso de desinfectantes.

**Desviación:** Se produce cuando se incumple un límite crítico o cuando no se cumple lo establecido o existe una no conformidad.

**Diagrama de flujo:** Representación gráfica de un proceso o sucesión de hechos u operaciones en un sistema. Estos diagramas utilizan símbolos con significados bien definidos que representan los pasos del proceso, y representan el flujo de ejecución mediante flechas que conectan los puntos de inicio y de fin de proceso. Representación gráfica de una.

**Fase:** Cualquier momento determinado de una operación en el periodo comprendido desde la producción primaria hasta el consumo final.

**Gestor y/o gestores:** Persona o entidad pública o privada, que sea responsable del desabastecimiento del agua de consumo humano.

**Límite crítico:** Unidad de medida, predefinida, que determina la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una fase.

**Límite máximo de residuos:** Cantidad máxima permitida por ley, de restos de los plaguicidas así como sus metabolitos y productos de degradación o de reacción, que están presentes en un alimento.

**Limpieza:** Es la ausencia de suciedad, eliminando la mayor parte de partículas que puedan servir de alimento a los microorganismos.

**Lote:** Conjunto de unidades de un producto alimenticio producido, fabricado o envasado en circunstancias prácticamente idénticas.

**Manipuladores de alimentos:** Todas aquellas personas que, por su actividad laboral, tienen contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.

**Medida o acción correctiva:** Actuación mediante la cual se corrige una situación porque se ha detectado, en los PCC, una pérdida del control del proceso.

**Medida de control:** Medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

**Peligro:** Situación en la cual, un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

**Plaga:** situación en la cual un animal produce daños tales que puedan comprometer la seguridad y salubridad alimentaria para los seres humanos.

**Plan APPCC:** Documento que recoge los principios del sistema APPCC, de tal forma que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria considerado.

**Prerrequisito:** es una etapa, lugar o fase que define una medida de control de tipo general, que no es esencial o determinante para eliminar o reducir el peligro.

**Programa de formación:** Conjunto de actividades formativas encaminadas a garantizar que los manipuladores de alimentos dispongan una formación adecuada en higiene de los alimentos de acuerdo con su actividad laboral. El programa será adaptado periódicamente a las necesidades de formación.

**Procedimiento:** Es el modo de ejecutar determinadas acciones que suelen realizarse de la misma forma, con una serie común de pasos claramente definidos, que permiten realizar una ocupación, trabajo, investigación, o estudio.

**Punto de control crítico (PCC):** Fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

**Registro:** Cualquier soporte escrito o informático resultado de llevar a la práctica

los procedimientos vinculados o relacionados con el sistema APPCC. Demuestran la ejecución de una actividad.

**Requisito de Higiene Operativo:** Requisito esencial para controlar la probabilidad de introducir un peligro relacionado con la inocuidad del alimento y/o la contaminación o proliferación de peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos.

**Sistema DPD:** Sistema por el cual se determina la cantidad de residual de cloro en una muestra de agua, hace que el color del agua cambie a diferentes tonos de magenta de acuerdo a la concentración de cloro residual presente en dicha muestra.

**Trazabilidad:** Conjunto de aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas.

**Validación:** Constatación de que los elementos del plan APPCC son eficaces.

**Vigilar:** Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si un PCC está bajo control.

**Verificación:** Aplicación de métodos, procedimientos, análisis, mediciones y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para comprobar el cumplimiento de un plan o de un requisito.

**Verificación de equipos de medida:** Confirmación mediante examen y evidencia de que se han cumplido los requisitos especificados. La verificación permite conocer las desviaciones entre los valores de un equipo de medida calibrado y el verificado. El resultado de la verificación conduce a una decisión para confirmar la medida, realizar correcciones en las mediciones, realizar ajustes en los equipos de medida, si fuera posible, reparar y descartar o declarar obsoleto el instrumento de medición.

El usuario debe tener en cuenta que el siguiente listado de legislación no es excluyente y además puede verse modificado después de la publicación de esta guía. Por ello la empresa deberá adaptarlo y disponer de un listado de legislación en vigor.

- Real Decreto 191/2011, de 18 de febrero, sobre Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos
- Real Decreto 1397/1995, de 4 de agosto, por la que se aprueban medidas adicionales al control oficial de alimentos.
- Reglamento (CE) 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo por el que se regulan determinadas condiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios. (aplicación del reglamento 852/2004)
- Decreto 97/2005, de 20 de mayo del Consell de la Generalitat, por el que se crea el Registro de establecimientos Agroalimentarios de la Comunidad Valenciana y se regula su funcionamiento
- Reglamento (CE) No 1221/2008 DE LA COMISIÓN de 5 de diciembre de 2008 que modifica, en lo que atañe a las normas de comercialización, el Reglamento (CE) no 1580/2007 por el que se establecen disposiciones de aplicación de los Reglamentos (CE) no 2200/96, (CE) no 2201/96 y (CE) no 1182/2007 del Consejo en el sector de las frutas y hortaliza
- Real Decreto 1112/1991, de 12 de julio, por la que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre las condiciones generales de almacenamiento (no frigorífico) de alimentos y de productos alimentarios, aprobada por el Real Decreto 706/1986, de 7 de marzo.
- Real Decreto 2483/1986, de 14 de noviembre, del Boletín Oficial del Estado, por el que se aprueba la RTS sobre condiciones generales de transporte terrestre de alimentos y productos alimentarios a temperatura regulada.
- Real Decreto 1202/2005, sobre el transporte de mercancías perecederas y los vehículos especiales utilizados en estos transportes.
- Reglamento (CE) 1935/2004 del parlamento europeo y del consejo, de 27 de octubre de 2004, sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos y por el que se derogan las Directivas 80/590/CEE y 89/109/CEE. (listado de materiales)
- Real Decreto 888/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba la norma

general sobre recipientes que contengan productos alimenticios frescos, de carácter perecedero, no envasados o envueltos

- Real Decreto 103/2009, de 6 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 866/2008, de 23 de mayo, por el que se aprueba la lista de sustancias permitidas para la fabricación de materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con los alimentos y se regulan determinadas condiciones de ensayo.

- Reglamento (CE) No 1441/2007 DE LA COMISIÓN de 5 de diciembre de 2007 que modifica el Reglamento (CE) no 2073/2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios

- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

- Reglamento (CE) 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002 por el que se establecen los principios y requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la autoridad Europea de seguridad alimentaria y se fijan procedimientos relativos a seguridad alimentaria.

- Real Decreto 1801/2003, del 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos

- Real Decreto 1808/1991 de 13 de diciembre, por el que se regulan las menciones o marcas que permiten identificar el lote al que pertenece un producto alimenticio

- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua consumo humano.

- Consulta de LMR en pagina web DG SANCO [http://ec.europa.eu/sanco\\_pesticides/public/index.cfm](http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm)

Directiva 91/414/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1991, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios.

- Orden APA/326/2007, de 9 de febrero, por la que se establecen las obligaciones de los titulares de explotaciones agrícolas y forestales en materia de registro de la información sobre el uso de productos fitosanitarios.

- Reglamento 178/2006 sobre listados de alimentos y piensos que le aplican LMR

- Reglamento (CE) No 629/2008 de la comisión de 2 de julio de 2008 que modifica el Reglamento (CE) no 1881/2006 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios

- Real Decreto 1334/1999 de 31 de julio, por el que se aprueba la norma General de etiquetado, presentación y publicidad de los productos ali-



menticios. (modificados por. 238/2000,1324/2002,2220/2004,892/2005, 1164/2005, 226/2006, 36/2008, 1245/2008)

- Real Decreto 2220-2004, de 26 de noviembre, por el que se modifica la norma General de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios aprobada por RD 1334/1999.y que incorpora al ordenamiento jurídico interno la Directiva 2003/89/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de noviembre de 2003. (Alérgenos)

- Orden 24 de febrero 1993, por la que se normaliza la inscripción y funcionamiento del Reglamento de Establecimientos y Servicios Plaguicidas.

### **ENLACES DE INTERÉS**

<http://www.codexalimentarius.net>

<http://eur-lex.europa.eu/es/index.htm>

<http://www.boe.es>

<http://www.docv.gva.es/portal/>

<http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/home.htm>

<http://www.aesa.msc.es>

[http://ec.europa.eu/food/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/food/index_es.htm)

[http://www.fao.org/ag/agn/food/riskassessment\\_es.stm](http://www.fao.org/ag/agn/food/riskassessment_es.stm)

<http://vm.cfsan.fda.gov/list.html>

<http://www.sp.san.gva.es/DgspWeb/>

[http://www.agro-alimentarias.coop/1/1\\_1.php](http://www.agro-alimentarias.coop/1/1_1.php)

**Anexo 1:***Modelo de registro: Lista de vigilancia previa a campaña*

Logo Empresa	LISTA DE VIGILANCIA PREVIA A CAMPAÑA	Ed. 00
		Fecha emisión:

Realizado por:

Fecha:

EQUIPO O ZONA	PLD	PMIE	OBSERVACIONES
Paredes, suelos y techos.			
Básculas			
Almacén productos limpieza.			
Depósito intermedio			
Depósito de combustible			
Báscula			
Equipos de control de parámetros de seguridad: boquillas, duchas, bombas aplicadoras de productos químicos postcosecha/aditivos/CO2/etileno/cloro..			
Sondas cámaras frigoríficas			
Cámaras materia prima			
Volcador			
Túneles de preenfriado			
Equipos de envasado (enmalladoras encajadoras...).			
Carretillas, transpaletas			

Cumplimentar con **NC** si no es correcto. **C** si es correcto. **NA**: no procede/ no aplica. **OBSERVACIONES**: Indicar que se ha revisado el ítem, describir la desviación, en su caso, y anotar nº PAC

PLAN	ACTIVIDADES A EVALUAR
PLD	Orden y limpieza (suelos, paredes, rincones, derrames, maquinaria, utensilios, estanterías, techos...)
PMIE	Estado de luminarias, mosquiteras, identificación estado calibración de equipos de medida, lavamanos, hermeticidad puertas, funcionamiento maquinaria.

Verificación de la cumplimentación de la Lista de Vigilancia Genérica.			
Verifica:	Resultado de la verificación:	Fecha	Firma.:

**Modelo de registro: Lista de vigilancia genérica (LVG)**

Logo Empresa	LISTA DE VIGILANCIA GENÉRICA (LVG)	Ed. 00
		Fecha emisión:

Realizado por:

Fecha:

**Mensual**

EQUIPO O ZONA	PLD	PF	PMIE	PCP	PGR	PT	OBSERVACIONES
Perímetro de las instalaciones y muelles de carga						NA	
Suelos zona exterior							
Luminarias. Insectocutores						NA	
Trampas contra roedores						NA	
Puertas. Ventanas. Mosquiteras						NA	
Baños / Vestuarios.						NA	
Cintas transportadoras				NA			
Previa tría + cabina UV						NA	
Equipos tratamiento postcosecha fruta recién llegada de campo				NA		NA	
Cámaras y equipos de refrigeración						NA	
Tría.						NA	
Calibrador y pasarelas.						NA	
Básculas				NA	NA		
Almacén material auxiliar.						NA	
Contenedores de residuos.						NA	
Envases de campo.						NA	
Higiene manipuladores.			NA	NA	NA	NA	
Desagües				NA	NA	NA	
Sondas		NA		NA	NA	NA	
Equipos de control de parámetros de seguridad: boquillas, duchas, bombas aplicadoras de productos químicos postcosecha/aditivos/CO2/etileno/cloro..		NA		NA	NA	NA	

 Cumplimentar con **NC** si no es correcto. **C** si es correcto. **NA**: no procede/ no aplica. **Vº**: se ha revisado el ítem.

PLAN	ACTIVIDADES A EVALUAR
PLD	Orden y limpieza (suelos, paredes, rincones, derrames, maquinaria, utensilios, estanterías, techos...
PF	Vestimenta adecuada, aplicación de BPHM.
PMIE	Estado de luminarias, mosquiteras, identificación estado calibración de equipos de medida, lavamanos, hermeticidad puertas, funcionamiento maquinaria.
PCP	Dispositivos de control de plagas, presencia o indicios de plagas.
PGR	Ausencia de basuras. Gestión de residuos.
PT	Identificación y etiquetado.

**Verificación de la cumplimentación de la Lista de Vigilancia Genérica.**

Verifica:	Resultado de la verificación:	Fecha	Firma.:
-----------	-------------------------------	-------	---------

## Anexo 2

### Modelo de Parte de acciones correctivas (PAC).

Logo Empresa	PARTE DE ACCIONES CORRECTIVAS	Ed. 00
		Fecha emisión:
Nº acción propuesta:		Fecha:
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:		Afecta a:
<b>CAUSAS:</b> - Causa/s que genera/n el problema  - Responsable:		
<b>MEDIDAS CORRECTIVAS:</b>  - Responsable:		
DPTO. RESPONSABLE ACCIONES CORRECTIVAS		<b>CIERRE DE LA ACCION CORRECTIVA</b>
Firma:	REALIZADO:	CIERRE:
Fecha:	Firma:	Firma:
	FECHA:	FECHA

Verificado por:

Fecha:

## Anexo 3

### Etiquetado.

El etiquetado de frutas y hortalizas debe ajustarse a lo establecido en el Reglamento (UE) nº 543/2011 de la Comisión, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1234/2007 del Consejo en los sectores de las frutas y hortalizas y de las frutas y hortalizas transformadas, en el Real Decreto 2192/84 de aplicación de las Normas de calidad para frutas y hortalizas comercializadas en el mercado interior y en el Real Decreto 1334/1992 por el que se establece la norma general de etiquetado de productos alimenticios.

La información que de forma general deberá ser incluida en el etiquetado es la siguiente:

- Identificación de la empresa
- Identificación del producto alimenticio
- Origen del producto alimenticio
- Caracterización del producto (categoría, calibre, etc. depende de la norma de comercialización de cada producto alimenticio).
- Información relativa a la identificación del lote.
- Peso
- Tratamientos postcosecha, aditivos, ceras

Ejemplo de información que debe contener el etiquetado de cítricos:

<b>Identificación</b>	Nombre y dirección del envasador y/o expedidor*
<b>Naturaleza del producto</b>	Nombre común de la especie/producto (si no es visible desde el exterior)
	En caso de naranja: nombre de la variedad
	En caso de mandarina: "Satsuma", "Clementina" o para híbridos "nombre de la variedad"
	En caso de mezclas de distintos cítricos: "Mezcla de cítricos" y los nombres de las distintas especies
<b>Origen del producto</b>	País de origen (si se trata de comercio nacional, se indicará la región). Si se trata de mezclas con distintos orígenes, cada especie deberá aparecer junto a su origen.
<b>Características comerciales</b>	Categoría
	Calibre
	Aditivos o sustancias químicas utilizados para tratamientos después de la cosecha
	Peso neto (en Kg sólo para venta en España)
<b>Lote</b>	Lote del producto

\* O código que lo identifique, en base al Reglamento (UE) nº 543/2011

Ejemplo de información que debe contener el etiquetado de lechugas, escarolas de hoja rizada, y de hoja lisa:

<b>Identificación</b>	Nombre y dirección del envasador y/o expedidor*
<b>Naturaleza del producto</b>	Nombre común de la especie (si no es visible desde el exterior): <i>Lechugas iceberg, Lechugas romanas, escarolas...</i>
	En caso de mezclas de escarolas y/o lechugas de distintas variedades: " <i>Mezcla de lechugas o escarolas</i> " y, si el producto no es visible desde el exterior, los nombres de las variedades
<b>Origen del producto</b>	País de origen (si se trata de comercio nacional, se indicará la región). Si se trata de mezclas con distintos orígenes, cada variedad deberá aparecer junto a su origen.
<b>Características comerciales</b>	Categoría
	Calibre
	Peso neto (en Kg sólo para España)
<b>Lote</b>	Lote del producto

\* O código que lo identifique, en base al Reglamento (UE) nº 543/2011

## Anexo 4

### Aditivos alimentarios.

A continuación se muestra un listado de aditivos y sus dosis máximas permitidas para "frutas y hortalizas no elaboradas". Este listado no es exclusivo y puede haber sido modificado tras la publicación de esta guía, por ello el usuario debe consultar el Real Decreto 142/2002 y sus posteriores modificaciones.

Producto Alimenticio	Aditivo	Dosis máxima (mg/Kg)
Tratamiento de superficie de frutas frescas: cítricos, melones, manzanas, peras, melocotones y piñas frescas	E-903 Cera Carnauba <sup>(2)</sup>	200
	E-445 Éster glicérido de la colofonia de madera <sup>(1)</sup>	50
	E-473 Sucroésteres de ácidos grasos y E-474 Sugrolicéridos	Quantum Satis <sup>(7)</sup>
	E-901 Cera de abejas, blanca y amarilla <sup>(2)</sup>	Quantum Satis <sup>(7)</sup>
	E-902 Cera de candelilla <sup>(2)</sup>	Quantum Satis <sup>(7)</sup>
	E-904 Goma laca <sup>(2)</sup>	Quantum Satis <sup>(7)</sup>
	E-905 Cera microcristalina <sup>(3)</sup>	Quantum Satis <sup>(7)</sup>
	E-912 Esteres de ácido montánico <sup>4)</sup>	Quantum Satis <sup>(7)</sup>
	E-914 Cera de polietileno oxidada <sup>(4)</sup>	Quantum Satis <sup>(7)</sup>
Frutas, legumbres, hortalizas, setas y alcachofas envasadas	E-900 Dimetilpolisiloxano	10
Uvas de mesa	SO <sub>2</sub> <sup>(6)</sup>	10
Lichis frescos	SO <sub>2</sub> <sup>(6)</sup>	10, medidos en la parte comestible
Cítricos frescos sin pelar (solo con tratamiento de superficie)	Sa <sup>(5)</sup>	20
Arándanos (solo Vaccinium corymbosum)	SO <sub>2</sub> <sup>(6)</sup>	10
Canela (solo Cinnamomum ceylanicum)	SO <sub>2</sub> <sup>(6)</sup>	150
Agentes de recubrimiento para vegetales	E-338 Ácido fosfórico a E-341 Fosfatos de calcio	4 g/Kg (solos o en combinación)
	E-343 Fosfatos de magnesio	
	E-450 Difisfatos a E-452 Polifosfatos	

<sup>(1)</sup> Sólo cítricos.

<sup>(2)</sup> Sólo cítricos, melones, manzanas, peras, melocotones y piñas.

<sup>(3)</sup> Sólo melón, papaya, mango y aguacate.

<sup>(4)</sup> Sólo cítricos, melón, papaya, mango, aguacate y piña.

<sup>(5)</sup> Sa es una abreviatura utilizada para las sustancias que se muestran en la siguiente tabla:

Nº E	Denominaciones	Abreviatura
E-200	Ácido sórbico	Sa
E-202	Sorbato potásico	
E-203	Sorbato cálcico	

<sup>(6)</sup> SO<sub>2</sub> es una abreviatura utilizada para las sustancias que se muestran en la siguiente tabla:

Nº E	Denominaciones	Abreviatura
E-220	Dióxido de azufre	SO <sub>2</sub>
E-221	Sulfito sódico	
E-222	Sulfito ácido de sodio	
E-223	Metabisulfito sódico	
E-224	Metabisulfito potásico	
E-226	Sulfito cálcico	
E-227	Sulfito ácido de calcio	
E-228	Sulfito ácido de potasio	

<sup>(7)</sup> La expresión *Quantum Satis* significa que no se ha establecido ningún nivel máximo de uso. No obstante, los aditivos se utilizarán con arreglo a las buenas prácticas de fabricación a un nivel que no sea superior al necesario para conseguir el objetivo pretendido y a condición de que no confundan al consumidor.



## Soportes y disolventes soportes permitidos

Soportes y disolventes soportes permitidos	Uso restringido
E-322 Lecitinas	En colorantes y antioxidantes liposolubles y agentes de recubrimiento para frutas
E-432 (Monolaurato de sorbitan polioxietilenado (polisorbato 20)	Antiespumantes, colorantes, antioxidantes liposolubles y agentes de recubrimiento para fruta
E-433 Monooleato de sorbitan polioxietilenado (polisorbato 80)	
E-434 Monopalmitato de sorbitan polioxietilenado (polisorbato 40)	
E-435 Monoestearato de sorbitan polioxietilenado (polisorbato 60)	
E-436 Triestearato de sorbitan polioxietilenado (polisorbato 65)	
E-470 a Sales sódicas, potásicas y calcicas de ácidos grasos	Agente de recubrimiento para frutas
E-491 Monoestearato de sorbitan	En edulcorantes, antiespumantes y agentes de recubrimiento para fruta.
E-492 Triestearato de sorbitan	
E-493 Monolaurato de sorbitan	
E-494 Monooleato de sorbitan	
E-495 Monopalmitato de sorbitan	
E-570 Ácidos grasos	Agente de recubrimiento para frutas
E-900 Dimetilpolisiloxano	