



## **GUÍA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA INDUSTRIA DE ACEITUNAS DE MESA**

### **1. Ámbito de aplicación**

La presente guía está destinada a las empresas encargadas de la elaboración de las aceitunas de mesa, cualquiera que sea su tamaño o su régimen jurídico. Proporciona consejos pertinentes en materia de gestión de la calidad, desde la admisión de las aceitunas hasta el acondicionamiento de las aceitunas elaboradas en sus envases de venta.

### **2. Objetivo**

La presente guía especifica las normas a seguir por los responsables de la cadena de elaboración de las aceitunas de mesa, en materia de higiene, análisis de riesgos, evaluación de los puntos críticos de control y garantía de la calidad, entendida como calidad global a efectos de garantizar a los compradores y a los consumidores la inocuidad (la seguridad de las aceitunas de mesa presentadas al consumo, permitir la trazabilidad del producto y proporcionar una garantía de calidad.

### **3. Definiciones**

#### **3.1. Términos relativos a la seguridad y la salubridad**

**Higiene de los alimentos:** conjunto de las condiciones y medidas necesarias para garantizar la seguridad y la salubridad de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.

**Buenas prácticas de higiene:** conjunto de normas recomendadas a las empresas en lo referente a las condiciones y medidas necesarias para garantizar la seguridad y la salubridad de los alimentos en todas las fases de su elaboración.

Buenas prácticas de fabricación: conjunto de normas recomendadas a las empresas en lo referente a las medidas necesarias para garantizar la seguridad y la salubridad de los alimentos en todas las fases de su elaboración y a todas las demás medidas relacionadas con la salubridad y la calidad de los alimentos.

Limpieza: eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

Contaminante: cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionadamente a los alimentos y que puedan comprometer su seguridad o salubridad .

Contaminación: introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el entorno alimentario.

Desinfección: reducción del número de microorganismos presentes en el entorno, por medio de agentes químicos o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la seguridad o la salubridad de los alimentos.

Peligro: agente biológico, bioquímico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla y que pueda causar un efecto nocivo para la salud.

Riesgo: medida de la probabilidad de que ocurra un suceso no deseado y de las consecuencias de ello. El suceso en cuestión puede ser real o potencial, pudiendo tratarse del funcionamiento anormal de una etapa del proceso productivo o de un defecto en el producto ocurrido por dicho funcionamiento anormal.

Sistema de APPCC: sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la seguridad de los alimentos.

Análisis de riesgos: proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles constituyen una amenaza para la salubridad de los alimentos y, por tanto, deben incluirse en el plan de APPCC.

Plan de APPCC: documento preparado de conformidad con los principios del Sistema de APPCC, de tal forma que su cumplimiento asegure el control de los peligros que resulten significativos para la seguridad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria considerado.

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

Límite crítico: criterio que diferencia la aceptabilidad de la inaceptabilidad.

Controlar: adoptar todas las medidas necesarias para garantizar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos por el plan de APPCC.

Controlado: condición obtenida por el cumplimiento de los procedimientos y de los criterios marcados.

Medida de control: intervención o actividad a la que se puede recurrir para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la seguridad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

Medida correctora: acción que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso.

Salubridad de los alimentos: garantía de que los alimentos, siempre que se consuman conforme al uso al que están destinados, son aptos para el consumo humano.

Seguridad de los alimentos: garantía de que los alimentos no causarán daños al consumidor siempre que se preparen o consuman conforme al uso al que están destinados.

Vigilar: proceder a una serie programada de observaciones o mediciones de parámetros para determinar si se ha controlado un PCC.

Validación: obtención de pruebas de que los elementos del plan de APPCC son eficaces.

Verificación: Aplicación de métodos, procedimientos, análisis y demás evaluaciones, además de la vigilancia, para determinar si existe conformidad con el plan de APPCC.

### 3.2. Términos relativos a la calidad

Calidad: conjunto de características de una entidad (que puede ser descrita y considerada individualmente: producto, proceso, empresa) que le confieren la capacidad de satisfacer necesidades expresadas o implícitas.

Punto de control: fase en la que puede ejercerse una vigilancia y que resulta esencial para obtener y mantener un nivel cualitativo que responda a un requisito mediante toda medida preventiva o correctora.

Requisito: necesidad o expectativa formuladas, implícitas o impuestas.

Conformidad: Cumplimiento de un requisito.

No conformidad: incumplimiento de un requisito.

Medida (o acción) preventiva: medida (o acción) tendente a eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial objetable.

Medida (o acción) correctora: medida (o acción) tendente a eliminar la causa de una no conformidad u otra situación objetable detectada.

Corrección: acción tendente a eliminar una no conformidad detectada; puede efectuarse conjuntamente con una acción correctora.

Sistema de calidad: conjunto de la organización de procedimientos, procesos y medios necesarios para poner en marcha la gestión de la calidad.

Garantía de la calidad: conjunto de las actividades preestablecidas y sistemáticas puestas en marcha en el marco del sistema de calidad y que han demostrado ser necesarias para proporcionar la adecuada confianza de que una entidad cumple con los requisitos en términos de calidad.

Control de la calidad: técnicas y actividades de carácter operativo, utilizadas para cumplir con los requisitos en términos de calidad.

Gestión de la calidad: conjunto de las actividades que determinan la política de calidad, los objetivos y las responsabilidades, y los llevan a cabo con todos los medios que permitan la planificación, el control, la garantía y la mejora de la calidad en el marco del sistema de calidad.

Plan de calidad: documento en el que se formulan las prácticas, los medios y la secuencia de las actividades ligadas a la calidad, específicas de un producto, proyecto o contrato particular.

Trazabilidad: capacidad de establecer el recorrido, la utilización o la localización de una entidad mediante identificaciones registradas.

Auditoría: examen metódico e independiente en su funcionamiento para determinar si las actividades y los resultados obtenidos cumplen los objetivos preestablecidos.

Certificación: procedimiento por el cual los organismos oficiales de certificación y los organismos oficialmente acreditados proporcionan por escrito o de forma equivalente la garantía de que los productos alimentarios o los sistemas de control de los productos alimentarios se ajustan a los requisitos especificados. La certificación de los alimentos puede, según el caso, apoyarse en toda una gama de actividades de inspección, que pueden incluir una inspección continua de la cadena de producción, la auditoría de los sistemas de garantía de la calidad y el examen de los productos terminados.

#### **4. Definición de los productos obtenidos por la industria de aceitunas de mesa**

Los productos obtenidos por la industria de las aceitunas de mesa son los frutos del olivo (*Olea europaea* L.) sometidos a los pertinentes procesos, conservados mediante fermentación natural o por tratamiento térmico, con o sin conservantes, acondicionados con o sin líquido de gobierno, y ofrecidos al comercio o al consumo final como aceitunas de mesa.

Los frutos del olivo utilizados por la industria de aceitunas de mesa proceden de variedades elegidas por producir frutos cuyo volumen, forma, proporción de pulpa respecto al hueso, delicadeza de la pulpa, sabor, firmeza y facilidad para separarse del hueso los hacen particularmente aptos para el aderezo.

Las aceitunas de mesa deberán ajustarse a las descripciones en materia de tipos de aceitunas, preparaciones comerciales y formas de presentación, y a los criterios esenciales de composición y calidad establecidos en la *Norma Comercial aplicable a las aceitunas de mesa* adoptada por el Consejo Oleícola Internacional y en la *Norma del Codex Alimentarius para las aceitunas de mesa*, así como a lo dispuesto en dichas normas en materia de aditivos, contaminantes, higiene y demás prescripciones de la Norma Comercial en materia de envases, envasado, etiquetado y métodos de análisis y de toma de muestras.

#### **5. Proceso de elaboración de las aceitunas de mesa**

##### Recepción de las materias primas

##### 5.1 Recepción de las aceitunas

- En cajas con aberturas o a granel.
- Inspección del medio de transporte de las aceitunas a la industria: registro del certificado o del atestado de la declaración de la carga anterior y de la limpieza realizada en el caso del transporte a granel o del transporte en contenedores susceptibles de ser utilizados para otros productos.
- Registro: fecha de entrada, propietario, peso, tipo de aceitunas, variedad, grado medio de madurez (en particular para las aceitunas verdes), tamaño medio de los frutos, proporción de frutos no utilizables para el aderezo, aceitunas mojadas o secas, aceitunas arrugadas o turgentes, daños en los frutos, presencia de materias extrañas, etc.
- Comprobación y registro de la fecha de recolección, del certificado de los tratamientos realizados por el oliviero, del sistema de cultivo aplicado: secano o regadío, y en este caso método utilizado.

#### 5.2 Recepción de las demás materias primas

- Registro de la recepción de los coadyuvantes tecnológicos, de los aditivos y de los ingredientes y comprobación de su conformidad con el pliego de condiciones de los mismos.

#### 5.3 Recepción de los productos de limpieza y de los lubricantes

- Registro de la recepción de detergentes y lubricantes y comprobación de su conformidad con el pliego de condiciones de los mismos.

#### 5.4 Recepción del material destinado al envasado

- Registro de los envases de acondicionamiento y del material destinado al cierre y marcaje de los recipientes y al envasado de los mismos para su distribución.

#### 5.5 Conservación de las aceitunas frescas

- A temperatura ambiente, protegidas de la luz directa.
- O en atmósfera controlada o a temperatura controlada.

#### 5.6 Calibrado y selección de las aceitunas frescas

- Eliminación de los frutos demasiado pequeños, de hojas, de ramas y otras materias extrañas.
- Separación por variedades, colores y calibres.

#### 5.7 Lavado de las aceitunas frescas

- Por inmersión de las aceitunas o mediante circulación forzada de agua potable.

#### 5.8 Fases de elaboración de las aceitunas aderezadas

- Preparación de la solución alcalina para eliminar el amargor natural de las aceitunas.
- Eliminación del amargor natural de las aceitunas mediante una solución alcalina en distinta concentración según las variedades, el grado de madurez de las aceitunas y la temperatura ambiente.
- Eliminación de los restos de lejía mediante lavados sucesivos, cuyo número y duración variarán en función de los sistemas utilizados.
- Preparación de la salmuera.

- Fermentación total o parcial en una salmuera.
- Conservación en salmuera.
- Selección para eliminar los frutos defectuosos; calibrado.
- En función de las preparaciones comerciales: deshuesado, introducción del relleno u otra forma de presentación.
- Almacenamiento de las aceitunas antes de su acondicionamiento.
- Envasado.
- Tratamiento de conservación del producto envasado.
- Almacenamiento de los productos envasados.

#### 5.9 Fases de elaboración de las aceitunas al natural

- Lavado de las aceitunas.
- Preparación de la salmuera.
- Fermentación total o parcial en una salmuera.
- Conservación en salmuera
- Selección y calibrado.
- En función de las preparaciones comerciales: deshuesado, introducción del relleno u otras formas de presentación.
- Acondicionamiento.
- Tratamiento de conservación del producto envasado.
- Almacenamiento de los productos envasados.

#### 5.10 Fases de elaboración de las aceitunas deshidratadas y/o arrugadas

- Lavado de las aceitunas.
- Escaldado o no de las aceitunas.
- Eliminación o no del amargor natural en una lejía alcalina ligera.

- Deshidratación parcial, que en función de la preparación comercial puede realizarse alternando capas de aceitunas y sal seca en cajas o cisternas especiales y volteando las aceitunas en cajas, o aplicando calor, o mediante ambos procedimientos.
- Selección y calibrado.
- Deshidratación total.
- Envasado.
- Almacenamiento de los productos envasados.

#### 5.11 Fases de elaboración de las aceitunas ennegrecidas por oxidación

- Lavado de las aceitunas.
- Preparación de la salmuera.
- Fermentación parcial o no fermentación en una salmuera.
- Conservación de las aceitunas en salmuera o cualquier otro tipo de solución.
- Selección y calibrado.
- Oxidación en medio alcalino.
- En función de las preparaciones comerciales: deshuesado, introducción del relleno u otras formas de presentación.
- Envasado.
- Esterilización.
- Almacenamiento de los productos envasados.

### **6. Principios generales de higiene alimentaria: aplicación práctica y control**

#### 6.1. Emplazamiento de la industria

- Alejado de zonas contaminadas y de actividades industriales que constituyan una grave amenaza de contaminación para las aceitunas.
- Alejado de zonas expuestas a inundaciones, a menos que estén protegidas por dispositivos de seguridad suficientes.

- Alejado de zonas expuestas a infestaciones de plagas.
- Ubicado en una zona suficientemente grande y oportunamente situada que permita el tratamiento adecuado de las aguas residuales para evitar su infiltración en el suelo y su vertido a los cauces.
- Las vías de acceso a la industria deben estar consolidadas, limpias y correctamente drenadas.

## 6.2. Instalaciones y equipamiento

La distribución de las instalaciones deberá permitir la clara diferenciación de las zonas de trabajo, impidiendo fenómenos de contaminación cruzada durante las distintas operaciones:

- los materiales utilizados deberán ser idóneos y de uso alimentario;
- zona de recepción y conservación de las aceitunas, debidamente equipada en función de los sistemas de conservación utilizados;
- zona de selección, calibrado y lavado de las aceitunas, comunicada mediante un sinfín u otro sistema de alimentación con las cubas para la eliminación del amargor natural;
- zona de preparación de soluciones madre: depósitos de materiales adecuados de uso alimentario, equipados con homogeneizadores, bombas de materiales adecuados de uso alimentario y válvulas de carga-descarga;
- zona de tratamiento alcalino: depósitos equipados con bombas de circulación de PVC, rejillas para mantener los frutos sumergidos en las soluciones y válvulas de carga-descarga;
- zona de fermentación: depósitos aéreos o subterráneos, dotados de tapadera, bombas, válvulas de vertido y rejillas para mantener los frutos sumergidos;
- zona de selección y calibrado de las aceitunas elaboradas;
- zona de deshuesado y rellenado de las aceitunas en el caso de la elaboración de aceitunas rellenas;
- zona de envasado de las aceitunas en los envases destinados a la comercialización;
- zona de pasteurización o esterilización;

- zona de conservación y reciclaje de las salmueras y soluciones sódicas;
- zona de reciclaje de las aguas de lavado o tratamiento para su eliminación.

A discreción de las autoridades sanitarias, los mencionados espacios podrán englobarse en un único local con la “amplitud adecuada”.

Deberán asimismo preverse zonas o locales distintos para:

- el laboratorio de análisis físicoquímico y microbiológico de las aceitunas y de las salmueras desde la elaboración hasta el acondicionamiento;
- el almacenaje de los coadyuvantes tecnológicos, los aditivos y los ingredientes utilizados durante el proceso de elaboración de las aceitunas; el local deberá estar adaptado a la naturaleza de los productos, estar seco y equipado con cámara fría, y si procede con un congelador; deberá ser asimismo fácil de mantener y limpiar;
- el almacenaje de detergentes, lubricantes y desinfectantes; el local deberá estar adaptado a la naturaleza de los productos, estar seco y bien cerrado y ser fácil de mantener y limpiar;
- el almacenamiento de los materiales de envasado,
- el almacenamiento del producto envasado.

### 6.3. Requisitos generales para las instalaciones

- Las instalaciones deberán mantenerse limpias y someterse periódicamente a labores de mantenimiento. Deberán diseñarse para abarcar el máximo volumen de producción y construirse con materiales que no contaminen el ambiente ni las aceitunas en proceso de elaboración.
- El proyecto y la construcción deberán garantizar la higiene de las operaciones mediante la regulación de los flujos de proceso, desde la recepción de las materias primas hasta la obtención del producto terminado.
- Los suelos, paredes y techos deberán ser de materiales duraderos, impermeables, lisos, lavables y adaptados a las condiciones operativas de la zona.
- Los suelos deberán tener la suficiente inclinación para permitir el drenaje de los líquidos hacia las tuberías de descarga; donde proceda, las juntas entre muros, suelos y paredes deberán sellarse y redondearse las esquinas para facilitar la limpieza.

- Las puertas deberán tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Cuando proceda, deberán poder cerrarse automáticamente. Las puertas de acceso deberán abrirse hacia el exterior y ser totalmente herméticas para impedir la entrada de roedores u otros animales.
- Las ventanas deberán estar protegidas para evitar que entren insectos o parásitos y ser fáciles de limpiar; donde proceda, los cristales de las ventanas deberán sustituirse por materiales alternativos o protegerse adecuadamente para evitar contaminaciones en caso de rotura.
- Las aberturas en el suelo para el paso de las canalizaciones o tuberías deberán estar adecuadamente protegidas para evitar riesgos de contaminación.
- La altura mínima de los techos deberá ser de 3 metros.
- La superficie mínima para cada trabajador deberá ser de 2 metros cuadrados.
- La iluminación deberá ajustarse a los requisitos para el correcto funcionamiento de las operaciones de producción y las actividades de inspección; las bombillas y los sistemas de iluminación deberán estar protegidos para impedir una eventual contaminación en caso de rotura.
- La ventilación deberá permitir el suficiente recambio de aire e impedir la acumulación de vapores, las condensaciones, las formaciones de moho y la dispersión de partículas; donde proceda, las aberturas de ventilación deberán estar provistas de filtros para impedir la entrada de aire contaminado.
- Los sistemas de desagüe y eliminación de aguas residuales deberán ser eficaces, estar protegidos para impedir fenómenos de contaminación y no estar conectados con otros sistemas de vertido de residuos.
- Las zonas de producción deberán estar dotadas de un número adecuado de instalaciones sanitarias para el personal, adecuadamente ubicadas y provistas de cañerías con sifón que desagüen en colectores; los lavabos deberán disponer de agua corriente caliente y fría, dispensadores de jabón, dispositivos para secarse las manos y contenedores para residuos.
- Los servicios higiénicos no deberán comunicar directamente con las zonas de producción y deberán disponer de un buen sistema de ventilación, natural o mecánico.
- En los servicios higiénicos deberá figurar en lugar bien visible un cartel en el que ponga que es preciso lavarse las manos después del uso de los aseos.

- Los vestuarios deberán estar provistos de taquillas individuales de dos compartimentos, uno para depositar la indumentaria personal y otro para la utilizada en el trabajo.
- El agua deberá ajustarse a lo especificado por la OMS para la calidad del agua potable. El caudal, la temperatura y la presión del agua potable deberán ajustarse a las exigencias de producción.
- El agua no potable para usos industriales (intercambio térmico, bocas contraincendios, producción de vapor, otras actividades no alimentarias) deberá ser conducida por tuberías independientes, separadas de las del agua potable.
- El agua deberá ser analizada periódicamente por la empresa o por organismos estatales para confirmar su potabilidad. El agua no procedente de la red pública deberá ser tratada y analizada para garantizar la potabilidad; los productos químicos utilizados para el tratamiento de las aguas deberán ajustarse a las disposiciones legales en la materia, y los tratamientos químicos deberán ser vigilados y controlados a efectos de conseguir la calidad de agua requerida.
- El agua reciclada deberá ser tratada y mantenida en condiciones que garanticen que su uso, conforme a los principios generales de higiene recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius, no supone ningún riesgo para la seguridad y salubridad del producto alimentario. El proceso de tratamiento deberá ser eficazmente vigilado. Podrá utilizarse agua reciclada que no haya sido sometida a ningún tratamiento posterior, así como agua recuperada durante el proceso de evaporación o deshidratación, siempre que esto no suponga ningún riesgo para la seguridad y la salubridad del producto alimentario.
- Las instalaciones para el almacenamiento de agua deberán ser proyectadas, realizadas, protegidas y mantenidas en condiciones que impidan fenómenos de contaminación.
- La zona de almacenamiento de los productos envasados deberá ser lo suficientemente amplia como para facilitar la separación por lotes de fabricación, la retirada de los mismos y su rotación según la fecha de fabricación; deberá mantenerse en buenas condiciones de higiene y a temperatura fresca.
- Las instalaciones deberán estar provistas de un sistema contra incendios.

#### 6.4. Higiene del personal

- El personal empleado en la industria deberá mantener un alto grado de aseo personal, y evitar comportamientos que puedan ser causantes de contaminación, como por ejemplo fumar, escupir, masticar o comer, beber, estornudar o toser en las zonas de elaboración y producción.
- En función de las tareas desarrolladas, el personal deberá llevar y mantener en condiciones higiénicas ropa de protección, delantal, bata, cofia, etc.
- Los efectos y ropa personales deberán ser dejados en los vestuarios y no deberán constituir un peligro.
- El acceso de personas y visitantes se controlará de forma que se eviten fenómenos de contaminación.
- Ninguna persona de la que se sepa o sospeche que padece o es portadora de alguna enfermedad que pueda transmitirse por medio de los alimentos, o que tenga, por ejemplo, una hepatitis viral de tipo A, una herida infectada, una infección dérmica, supuración de oídos, ojos o nariz, dolor de garganta acompañado de fiebre, llagas o una infección gastrointestinal, podrá ser autorizada a trabajar en ninguna de las zonas de producción siempre que exista una probabilidad directa o indirecta de contaminación de los productos.
- En zonas ruidosas se deberán adoptar las adecuadas medidas de protección auricular.

#### 6.5. Programa de seguimiento de las medidas de higiene

- La empresa deberá establecer y activar un programa por escrito de limpieza y desinfección in situ y ex situ de todos los utensilios y maquinaria, que comprenda lo siguiente: identificación del responsable, frecuencia de las operaciones, productos químicos utilizados y concentración de los mismos, procedimientos de limpieza, desinfección y aclarado.
- Los productos químicos para la limpieza y la desinfección deberán ajustarse a las disposiciones legales en la materia y utilizarse según los procedimientos establecidos.
- Las encimeras de trabajo (incluidas las superficies de las instalaciones) deberán mantenerse en buenas condiciones y ser fáciles de limpiar y, si procede, de desinfectar.

- Las operaciones de limpieza y desinfección no deberán provocar fenómenos de contaminación de los productos y/o de los materiales de envasado.
- La eficacia del programa de limpieza y desinfección deberá ser supervisada y controlada mediante inspecciones periódicas de las instalaciones y/o análisis microbiológicos.
- La empresa deberá establecer un programa eficaz de protección contra las infestaciones; los productos químicos deberán ajustarse a la legislación en la materia y utilizarse siguiendo las instrucciones que figuren de la etiqueta.
- La empresa deberá poder facilitar toda la documentación relativa a las operaciones de limpieza, desinfección y desinfestación, en la que conste la fecha, el personal responsable, los resultados, las acciones correctoras emprendidas y los resultados de los análisis microbiológicos.

#### 6.6. Responsabilidades – registro de los controles

La dirección de la empresa será responsable de la aplicación de las normas de higiene y del control de las mismas.

### **7. Identificación de peligros, análisis, vigilancia y control de riesgos**

#### 7.1. Recepción de las materias primas

##### 7.1.1. Recepción de las aceitunas

*Peligros:*

- Físicos: materias extrañas.
- Biológicos: presencia de microorganismos o de parásitos.
- Químicos: contaminantes, trazas de lubricantes, aceites de motor, residuos de pesticidas, etc.

*Medidas preventivas:*

- Suministro de información a los oleicultores.
- Homologación del proveedor de aceitunas.
- Exigencia de que los oleicultores presenten una declaración sobre los tratamientos realizados y la época en que han sido aplicados en el olivar: productos fitosanitarios, activadores del metabolismo, defoliantes, herbicidas, abonos.
- Formación del personal para la vigilancia.

*Puntos críticos de control (PCC):*

- Control visual y analítico de la presencia de contaminantes, control del certificado de los tratamientos del olivar.

*Límites críticos:*

- De conformidad con los códigos y requisitos de los países destinatarios de los productos y con las normas internacionales: normas del Codex Alimentarius y Norma Comercial aplicable a las aceitunas de mesa del Consejo Oleícola Internacional.

*Sistema de vigilancia para cada PCC:*

- Programa de formación de los técnicos de la industria encargados de la recepción de los lotes de aceitunas con vistas a su aceptación o su devolución.
- Programa de formación de los técnicos de la industria encargados de la recepción de los lotes de aceitunas con vistas a la correcta interpretación de los certificados de tratamientos presentados por los proveedores.

*Medidas correctoras:*

- No aceptación del lote de aceitunas no conformes.
- Retirada de la homologación del proveedor.

7.1.2. Recepción de las otras materias primas y del material de envasado

*Medidas preventivas:*

- Establecimiento de un pliego de condiciones de las materias primas de calidad alimentaria.
  - Las materias primas, el material de envasado y demás materias deberán ser conformes con las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones.
  - A falta de pliego de condiciones, el proveedor deberá entregar un certificado de análisis o un certificado de calidad alimentaria (materiales en contacto con los alimentos).
- Homologación de los proveedores.

*Medidas correctoras:*

- No aceptación o devolución de la materia prima al proveedor.

#### 7.2. Conservación de las aceitunas frescas

No hay peligros sanitarios siempre que se respeten las normas de higiene y las buenas prácticas de elaboración.

#### 7.3. Selección y calibrado de las aceitunas frescas

No hay peligros sanitarios siempre que se respeten las normas de higiene y las buenas prácticas de elaboración.

#### 7.4. Tratamiento alcalino

No hay peligros sanitarios siempre que se respeten las normas de higiene, las buenas prácticas de elaboración y el control de la calidad alimentaria de las materias alcalinas utilizadas.

#### 7.5. Lavado

No hay peligros sanitarios siempre que se respeten las normas de higiene y las buenas prácticas de elaboración y se utilice agua potable.

#### 7.6. Fermentación

No hay peligros sanitarios siempre que se respeten las normas de higiene y las buenas prácticas de elaboración aplicadas con vistas a mantener el nivel de pH, la concentración de sal, la fermentación, la cobertura de las aceitunas con la salmuera y el cierre de los depósitos de fermentación para evitar la formación de una microflora superficial indeseable.

#### 7.7. Conservación

*Peligros:*

- Biológicos: desarrollo de microorganismos indeseables patógenos o no y/o de sus toxinas.
- Fisicoquímicos: contaminación provocada por una limpieza insuficiente de los depósitos de conservación o por la insuficiente estanqueidad de éstos, o por cualquier otra causa de contaminación.

*Medidas preventivas:*

- Establecimiento de un programa de limpieza y desinfección de los depósitos de fermentación-conservación.

- Establecimiento de un programa de inspección del sistema de cierre y de la estanqueidad de los depósitos antes de usarlos (programa de buenas prácticas de manipulación).
- Mantenimiento de los valores del pH, de la acidez mínima de ácido láctico (%) y de concentración de cloruro sódico establecidos para la preparación comercial.

*Puntos críticos de control (PCC):*

- Valores de pH.
- Determinación de la acidez mínima de ácido láctico (%).
- Concentración de cloruro sódico.
- Presencia de microorganismos patógenos o de sus toxinas.

*Límites críticos:*

- Valores de pH y concentración de cloruro sódico de conformidad con los valores límite establecidos para la preparación comercial considerada.

*Medidas de vigilancia para cada PCC:*

- control de la aplicación del programa de limpieza y desinfección de los depósitos de fermentación-conservación.
- Control del cierre y estanqueidad de los depósitos antes de su utilización.
- Análisis periódico de los valores de pH acidez mínima en (%) de ácido láctico y de la concentración de cloruro sódico de la salmuera.
- Control de la ausencia de gérmenes patógenos o de sus toxinas.
- Control periódico del nivel de salmuera en los depósitos.

*Medidas correctoras:*

- Restablecimiento de las condiciones de higiene de los depósitos de fermentación-conservación mediante un programa especial de limpieza y desinfección.
- Restablecimiento de las condiciones correctas de cierre e integridad de los depósitos mediante un programa de buenas prácticas de manipulación.

- Restablecimiento de los valores de pH.
- Restablecimiento de los índices de acidez mínima de ácido láctico.
- Restablecimiento de la concentración de cloruro sódico.
- En el caso de presencia de gérmenes patógenos, identificación y aislamiento del lote con vistas a su destrucción o su utilización con fines no alimentarios, o aplicación de tratamientos suficientes (térmicos u otros) para garantizar la salubridad del producto.

#### 7.8. Oxidación

No hay peligros sanitarios siempre que se respeten las normas de higiene y las buenas prácticas de elaboración.

#### 7.9. Selección y calibrado

No hay peligros sanitarios siempre que se respeten las normas de higiene y las buenas prácticas de elaboración.

#### 7.10. Deshuesado, introducción del relleno y otras formas de presentación de las aceitunas de mesa

##### 7.10.1 Punto crítico en relación con las esquirlas

*Peligros:* posible riesgo sanitario para el consumidor.

*Medida preventiva:* control del buen funcionamiento de las máquinas deshuesadoras y del densímetro.

*Punto crítico de control:* presencia de un porcentaje excesivo de esquirlas y/o huesos en el producto deshuesado o relleno.

*Limites críticos:* los establecidos en las normas COI.

*Medidas de vigilancia:* control periódico de los porcentajes de esquirlas o huesos en las aceitunas deshuesadas o rellenas.

*Medidas correctoras:*

- Ajuste de las maquinas deshuesadoras.
- Control de la concentración de las soluciones de los densímetros.
- Adecuación de los tamaños y variedades de aceitunas a los tipos de maquinaria en que se deshuesan o rellenan.

### 7.11. Pasta de aceituna y elaboración de pastas destinadas al relleno

No hay peligros sanitarios siempre que se respeten las normas de higiene del equipamiento utilizado, el control de la refrigeración y el tiempo de conservación antes del empleo de las pastas destinadas al relleno o del acondicionamiento de la pasta de aceituna.

### 7.12. Envasado

*Peligros:*

- Físicos: rotura de cristales cuando se utilicen frascos de cristal.
- Químicos: si no se respetan las normas de higiene o se utilizan materiales de calidad no alimentaria.
- Microbiológicos: posibilidad de contaminación microbiana si el envase no es lo suficientemente hermético o si el valor de pH, el índice de acidez mínima de ácido láctico o la concentración de cloruro sódico son inadecuados.

*Medidas preventivas:*

- Programa de buenas prácticas de manipulación.
- Programa de normas de higiene, limpieza y desinfección y de precauciones a seguir.
- Exigencia de la certificación de calidad alimentaria para los envases.
- Mantenimiento del nivel de pH, de la concentración de cloruro sódico y del índice de ácido láctico, control de la estanqueidad del envase, control de la eficacia de los sistemas de obtención del vacío, si procede.

*Puntos críticos de control (PCC):*

- Presencia de contaminantes.
- Valores de pH, acidez mínima de ácido láctico y concentración de cloruro sódico.

*Límites críticos:*

- Estipulados en el programa de higiene y manipulación establecido según el sistema de envasado utilizado.
- Valores de pH, acidez mínima de ácido láctico y concentración de cloruro sódico de conformidad con los límites establecidos para la preparación comercial considerada.

*Medidas de vigilancia para cada PCC:*

- Comprobación de la correcta aplicación del programa de procedimiento en caso de rotura de cristales.
- Comprobación de la aplicación de los programas de higiene del material utilizado.
- Comprobación de la estanqueidad de los envases.
- Comprobación de la conformidad de los envases con el pliego de condiciones correspondiente.
- Control del índice de pH y de la concentración de cloruro sódico.

*Medidas correctoras:*

- Restablecimiento del valor de pH, del índice de acidez mínima de ácido láctico y de la concentración de cloruro sódico.
- Restablecimiento de las condiciones de higiene.
- Restablecimiento de las buenas condiciones de estanqueidad del envase.
- Rechazo de los envases no conformes con el pliego de condiciones y retirada de la homologación del proveedor.
- Restablecimiento de las buenas prácticas de manipulación.

7.13. Conservación del producto envasado

7.13.1. Esterilización – enfriamiento

*Peligros:*

- Presencia (debida a una destrucción incompleta) de microorganismos indeseables, patógenos o no y/o de sus toxinas.
- Posibilidad de contaminación microbiana del producto por el agua de enfriamiento.

*Medidas preventivas:*

- Establecimiento del programa de esterilización según el tipo de envase del producto.
- Calibrado periódico del sistema de esterilización (termómetro, manómetro), testigos sólidos o líquidos de control de la aplicación de la esterilización para facilitar la trazabilidad de los lotes, conservación de los registros de esterilización hasta la fecha de caducidad del producto esterilizado.

- Evaluación de la presencia de cloro en el agua al final del proceso de enfriamiento.

*Puntos críticos de control (PCC):*

- Valor de esterilidad acumulada expresado en tiempo de exposición a una temperatura de referencia.
- Contenido en cloro residual del agua de enfriamiento.

*Límites críticos:*

- El valor de esterilidad acumulada debe ser  $\geq$  a 15 F<sub>0</sub> cuando la temperatura sea de 121°C y la curva z del tiempo de destrucción térmica en función de la temperatura sea de 10°.
- Presencia de cloro libre en el agua de enfriamiento.

*Medidas de vigilancia para cada PCC:*

- Control de los valores de esterilidad.
- Control de contenido en cloro del agua de enfriamiento.

*Medidas correctoras:*

- Restablecimiento de los valores de esterilidad mediante el control de la temperatura y del tiempo de esterilización.
- Nueva esterilización.
- Cloración del agua de enfriamiento.

7.13.2. Pasteurización – enfriamiento

*Peligros*

- Presencia (debida a una destrucción incompleta) de microorganismos indeseables, patógenos o no y/o de sus toxinas.
- Posibilidad de contaminación microbiana del producto por el agua de enfriamiento.

*Medidas preventivas:*

- Establecimiento del programa de pasteurización según el tipo de envase del producto.
- Calibrado periódico del sistema de pasteurización (termómetro, manómetro).
- Evaluación de la presencia de cloro en el agua al final del proceso de enfriamiento.

*Puntos críticos de control (PCC):*

- Unidad de pasteurización, definida como el coeficiente de letalidad acumulada y expresada en tiempo de exposición a una temperatura inferior a 100°C.
- Contenido en cloro residual del agua de enfriamiento.

*Límites críticos:*

- La unidad mínima de pasteurización debe ser  $\geq$  a 15 UP cuando la temperatura sea de 62,4°C y la pendiente z de la curva del tiempo de destrucción térmica en función de la temperatura sea de 5,25°.
- Presencia de cloro libre en el agua de enfriamiento.

*Medidas de vigilancia para cada PCC:*

- Control de los valores de pasteurización.
- Control de contenido en cloro del agua de enfriamiento.

*Medidas correctoras:*

- Restablecimiento de los baremos de pasteurización mediante el control de la temperatura y del tiempo de pasteurización.
- Nueva pasteurización.
- Cloración del agua de enfriamiento.

### 7.13.3. Otras formas de conservación

Las aceitunas de mesa pueden conservarse mediante formas distintas a la pasteurización o la esterilización, a saber:

- Con propias características químicas (PCQ).
- En atmósfera modificada: vacío, adición de gas inerte de calidad alimentaria (ATM).
- Por adición de conservantes autorizados (C).
- Por conservación del producto a una temperatura de refrigeración (R).

Como medidas preventivas o correctoras de peligros sanitarios (presencia de microorganismos indeseables), la salmuera de envasado o el jugo deben ajustarse a los siguientes límites de concentración de cloruro sódico, de pH y de acidez láctica en función de las preparaciones comerciales:

Preparaciones	Concentración mínima de cloruro sódico%			Límite máximo de pH			Acidez mínima % ácido láctico		
	PCQ, ATM	C, R	P	PCQ, ATM	C, R	P	PCQ, ATM	C, R	P
Aceitunas aderezadas	5	4	BPF	4,0	4,0	4,3	0,5	0,4	BPF
Aceitunas al natural	6	6	BPF	4,3	4,3	4,3	0,3	0,3	BPF
Aceitunas deshidratadas y/o arrugadas	10	10	BPF	BPF	BPF	BPF	BPF	BPF	BPF
Aceitunas ennegrecidas por oxidación	BPF	BPF	BPF	BPF	BPF	BPF	BPF	BPF	BPF

PCQ: Propias características químicas.

ATM: Atmósfera modificada.

C: Adición de conservantes.

P: Pasteurización.

R: Refrigeración.

BPF: Buenas prácticas de fabricación

### 7.14. Almacenamiento de los envases

No hay peligros sanitarios siempre que se respeten las normas de higiene y las buenas prácticas de manipulación.

**8. Puntos de control de la calidad, puntos críticos de control, gestión de los mismos y control de los registros con vistas a la certificación**

Todos los detalles relativos a los puntos críticos de control (PCC) se presentan en el punto 7

<b>Fase</b>	<b>Punto de control</b>	<b>Medida preventiva/ correctora</b>	<b>Registro</b>	<b>PCC (Punto Crítico de Control)</b>
Recepción				Sí
- aceitunas	Presencia de materias extrañas  Integridad de las aceitunas	Aceptación/no aceptación del lote según contrato	Certificado de recepción/oleicultor/ lote (peso, variedad, tipo, grosor, etc.)/ proporción de aceitunas dañadas	
- Aditivos, coadyuvantes tecnológicos	Correspondencia con el pliego de condiciones	Devolución al proveedor	Albaranes	
- Ingredientes	Correspondencia con las especificaciones de compra	Devolución al proveedor	Albaranes	
- Otros	Correspondencia con las especificaciones de compra	Devolución al proveedor	Albaranes	
Conservación de las aceitunas frescas	Limpieza del local Temperatura Plazo	Cumplimiento normas de higiene Temperatura-atmósfera controladas: máx. 30 días Temperatura ambiente: máx. 3 días	Ficha de control	
Selección y calibrado de las aceitunas frescas	Limpieza de las cintas	Cumplimiento normas de higiene		
Tratamiento alcalino	Concentración de hidróxido sódico o potásico	Análisis de laboratorio	Ficha de control de la concentración	

Fase	Punto de control	Medida preventiva/ correctora	Registro	PCC (Punto Crítico de Control)
Lavado	Agua potable			
Fermentación	pH, concentración de sal y de ácido láctico Textura y aspecto de las aceitunas	Respeto de los límites en función de las preparaciones comerciales Mantenimiento de la fermentación Atestamiento Estanqueidad de los depósitos Cumplimiento del programa de limpieza de los depósitos Análisis de laboratorio	Ficha de control de la fermentación	
Oxidación	Higiene Lavado de las aceitunas Tiempo de oxidación pH, concentración de sal	Cumplimiento del programa de limpieza y de buenas prácticas de manipulación	Ficha de control de la oxidación	
Selección y calibrado	Limpieza de las cintas	Cumplimiento del programa limpieza y de buenas prácticas de manipulación	Ficha de control	
Deshuesado	Limpieza y desinfección de la cadena Calibrado de la cadena Presencia de huesos o esquirlas Eje de entrada de la deshuesadora	Cumplimiento del programa limpieza y de buenas prácticas de manipulación	Ficha de control de las manipulaciones	Sí

Fase	Punto de control	Medida preventiva/ correctora	Registro	PCC (Punto Crítico de Control)
Relleno	Concentración de sal en las aceitunas Presencia de esquiras Conformidad del relleno con el pliego de condiciones	Análisis de laboratorio Evaluación del número y tamaño de las esquiras Mantenimiento de las buenas prácticas de manipulación y conservación del relleno Cumplimiento de las normas de limpieza y desinfección del equipamiento	Ficha de control de cada parámetro	
Envasado	Correspondencia de los envases y las etiquetas con el pliego de condiciones	Devolución al proveedor Cumplimiento del programa de buenas prácticas de manipulación	Ficha de control de cada parámetro en cada etapa del envasado	Sí
Conservación	Limpieza Sistema de cierre Estanqueidad pH, concentración de sal Nivel de la salmuera	Cumplimiento del programa de limpieza y desinfección Respeto de los límites de pH y sal Atestamiento Estanqueidad de las cubas	Ficha de control de la conservación	Sí
Esterilización Pasteurización Enfriamiento	Eficacia del equipamiento	Cumplimiento del programa de buenas prácticas de manipulación	Ficha de control de las temperaturas, los tiempos y el cloro residual	Sí
Almacenamiento de los envases				

## **9. Trazabilidad y programa de rastreo**

### **9.1. Trazabilidad**

- El producto transformado deberá llevar marcado en el envase un código indeleble y legible y un número de lote.
- El código identificará el lugar y el día, mes y año de producción.
- La empresa deberá estar en disposición de demostrar, a través de informaciones precisas producidas en tiempo real, su capacidad de identificar todos sus productos. Esto puede realizarse a través de documentos relativos a la producción, al inventario, a la distribución de los lotes o a los nombres, direcciones y números de teléfono de los clientes de los lotes del producto sometido a examen; dicha documentación debe incluir información suficiente que permita rastrear un determinado lote de producto.
- La documentación se conservará durante un año después de la fecha de caducidad del producto mencionada en la etiqueta, o a falta de fecha de caducidad, durante cinco años desde la fecha de fabricación o de la fecha de entrega (expedición/recepción).

### **9.2. Programa de rastreo**

- La empresa deberá establecer un programa de rastreo que permita retirar del mercado los lotes que, durante su distribución, hubieran presentado defectos de carácter sanitario o cualitativo; dicho programa se basará en las informaciones relativas a la trazabilidad del lote.
- La empresa deberá conservar, y presentar cuando se le solicite, las reclamaciones relacionadas con problemas de higiene o seguridad relativos a sus productos.

## **10. Formación**

Para que los programas de higiene y los sistemas APPCC y de garantía de calidad especificados en la presente guía puedan ser puestos en marcha con eficacia, es esencial formar al personal de la empresa en lo relativo a los principios y aplicaciones de dichos programas y sistemas.

El conjunto del personal encargado de la manipulación de las aceitunas de mesa deberá ser consciente de su función y sus responsabilidades en cuanto a la protección de las mismas frente a la contaminación y las alteraciones. Para ello es preciso que conozca todos los peligros potenciales que pueden presentarse en cada una de las fases de elaboración y el modo en que su acción, positiva o negativa, puede afectar a la calidad y la salubridad de las aceitunas de mesa. Resulta por tanto beneficioso explicar por qué hay que realizar una actividad de una determinada manera (por ejemplo, por razones de higiene o de seguridad alimentaria) y lo que puede producirse de no hacerse así. Un estudio APPCC precisa ser realizado por personas que han recibido la debida formación.

### 10.1. Programas de formación

Los programas de formación deberán adaptarse a las necesidades de los empleados de la empresa, previamente identificados en función de sus conocimientos, experiencia y responsabilidades específicas. Estos programas pueden consistir en particular en:

- La formación en cuanto a las normas de higiene como base sólida para garantizar la seguridad sanitaria de las aceitunas y su papel como pre-requisito para el desarrollo del sistema APPCC. Los beneficiarios de la formación deberán comprender la importancia y la relación que existe entre la ubicación de la empresa, las instalaciones y el equipamiento, los locales, el personal, la higiene alimentaria y el control de riesgos.

- La familiarización con las bases del sistema APPCC y su importancia en tanto que proceso sistemático para la seguridad sanitaria de los alimentos.

- La formación en cuanto a la descripción del producto, la identificación de sus ingredientes y materiales de envasado y el establecimiento del diagrama de fabricación.

- La adquisición de los conocimientos y las competencias necesarias para:

- \* Identificar todos los peligros potenciales (físicos, químicos y microbiológicos) relacionados con el proceso de elaboración de las aceitunas de mesa y considerar las medidas pertinentes de control.
- \* Determinar los puntos críticos de control.
- \* Establecer límites críticos para cada PCC.
- \* Establecer un sistema de vigilancia para cada PCC.
- \* Establecer procedimientos eficaces para la puesta en marcha de acciones correctoras en caso de desviación respecto a los límites críticos de los PCC.
- \* Establecer procedimientos de comprobación de cada PCC y del plan de APPCC.
- \* Establecimiento de la documentación del plan APPCC y de los registros del sistema APPCC.
- \* Realizar auditorías internas para comprobar y mejorar el sistema APPCC.

Asimismo, se dispensará una formación adicional, si procede, para actualizar los conocimientos técnicos en materia de procesos de elaboración de las aceitunas de mesa y maquinaria.

## 10.2. Gestión de la formación

Se deberán determinar periódicamente las necesidades en materia de formación. Asimismo, deberá remediarse la eventual falta de formación. Deberán efectuarse evaluaciones periódicas de la eficacia de los programas de formación con el fin de revisarlos o actualizarlos si fuera necesario.

Deberán preverse sistemas de supervisión rutinarios y de comprobación para asegurarse de que los distintos manipuladores permanecen informados acerca de todos los procedimientos necesarios para mantener la seguridad y la calidad de las aceitunas de mesa y que dichos procedimientos son aplicados eficazmente y actualizados.

La empresa deberá conservar los registros pertinentes relacionados con la formación inicial y profesional, las aptitudes y la experiencia de todo su personal.

## 11. Bibliografía

CACP/RPC 1-1969, Rev. 3 (1997) Código internacional recomendado de prácticas – Principios generales de higiene de los alimentos.

Apéndice CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997) Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) y directrices para su aplicación.

Documento de trabajo sobre la utilización del sistema de HACCP en las pequeñas empresas y/o en las empresas menos desarrolladas.

Anteproyecto de directrices sobre la utilización y la promoción de sistemas de garantía de la calidad, CX/FICS 00/5, diciembre de 1999.

ISO 9000 – Systèmes de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire.

ISO 9001 – Systèmes qualité – Modèle pour l'assurance de la qualité en conception, développement, production, installation et prestations associées.

ISO 9002 – Systèmes qualité – Modèle pour l'assurance de la qualité en production, installation et prestations associées.

ISO 9003 – Systèmes qualité – Modèle pour l’assurance de la qualité en contrôle et essais finals.

Guía de aplicación del sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos en el sector de la aceitunas de mesa, ASEMESA, febrero 1997.

Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios.

Codex Alimentarius volumen 1B – Requisitos generales(higiene de los alimentos), 2ª Edición (revisada en 2001).

Norma francesa NEXP V01-002 (diciembre de 1998), titulada “Higiene y seguridad de los productos alimentarios – Glosario higiene de los alimentos”.

---



## Ficha 2: Evaluación de las aceitunas

Tipo de cultivo:	Regadío:	Secano:
Textura aceitunas:	Turgentes %	Arrugadas %
Frutos no utilizables para la elaboración (precisar causa: pequeño calibre, aceitunas dañadas, aceitunas sobremaduras, etc.)	... %	
Presencia de materias extrañas: (en caso afirmativo, precisar la naturaleza de la materia extraña dominante)	Sí	No
Presencia de contaminantes: (en caso afirmativo, precisar la naturaleza y el porcentaje de cada contaminante):	Sí	No
* Trazas de lubricante %		
* Trazas de aceite de motor %		
* Presencia de parásitos %		
* Otros: especificar		
Declaración del olivarero de tratamientos aplicados al fruto:	Sí	No
Aprobación del responsable:	Sí	No
Visado:		

















