



European Egg Processors Association

Member of EUWEP

Bilkske 93, B-8000 Brugge, Belgium
tel: +32 50 440070 fax: +32 50 440077
www.eepa.info

GUÍA DE

BUENAS PRÁCTICAS EN LA ELABORACIÓN DE

«OVOPRODUCTOS LÍQUIDOS, CONCENTRADOS,

CONGELADOS Y DESHIDRATADOS»

UTILIZADOS COMO INGREDIENTES ALIMENTICIOS

(OVOPRODUCTOS NO LISTOS PARA COMER)

ÍNDICE

1	Introducción.....	3
1.1	EEPA: <i>European Egg Processors Association</i> (Asociación Europea de Transformadores de Huevos).....	3
1.2	Ámbito de la Guía	3
1.3	Objetivos de la Guía	3
2	El sistema APPCC: definiciones y principios	4
2.1	Definiciones.....	4
2.2	Principios.....	5
3	Productos y proceso de fabricación	6
3.1	Definiciones.....	6
3.2	Proceso de fabricación	7
4	Peligros	11
4.1	Peligros potenciales.....	11
4.2	Análisis de peligros	13
4.3	Evaluación de riesgos.....	14
4.4	Determinación de las PCC.....	15
5	Medidas «horizontales» (o adicionales).....	17
5.1	Entorno de la fábrica	17
5.2	Requisitos de infraestructura y equipamiento, mantenimiento y calibrado	17
5.3	Instalaciones de aseos	21
5.4	Recomendaciones aplicables al personal	22
5.5	Formación del personal	23
5.6	Limpieza y desinfección y limpieza <i>in situ</i> (CIP).....	24
5.7	Higiene de materiales y equipos móviles	26
5.8	Gestión de las bandejas utilizadas, los desechos y los subproductos de origen animal	26
5.9	Sistema de control de plagas.....	27
6	Fases del proceso de fabricación	29
6.1	Recepción de los huevos con cáscara, los ingredientes y los embalajes	29
6.2	Almacenamiento de materias primas.....	31
6.3	Desembalaje de los huevos.....	31
6.4	(Lavado) y cascado de los huevos	32
6.5	Filtración y transferencia.....	33
6.6	Refrigeración y almacenamiento intermedio de los huevos líquidos (estandarización y preparación).....	34
6.7	Tratamiento térmico y refrigeración	36
6.8	Embalaje de los ovoproductos líquidos	39
6.9	Almacenamiento de ovoproductos líquidos envasados.....	40
6.10	Almacenamiento de los ovoproductos tras el tratamiento y antes de la deshidratación o el envasado	41
6.11	Concentración de ovoproductos líquidos	41
6.12	Deshidratación de los huevos en polvo	42
6.13	Embalaje de los huevos en polvo.....	42
6.14	Tratamiento térmico del huevo en polvo	43
7	Lista de PCC	45
8	Trazabilidad.....	45
9	Referencias de la normativa	46
9.1	Normativa clasificada por temas.....	46
9.2	Normativa clasificada por fecha.....	46

1 Introducción

1.1 EEPA: *European Egg Processors Association* (Asociación Europea de Transformadores de Huevos)

La EEPA es una organización sin ánimo de lucro fundada en 1995 con el propósito de reunir a todos los transformadores de huevos de la Unión Europea. La EEPA cuenta hoy con unas 50 empresas de transformación de huevos de toda Europa.

La Asociación ofrece a sus miembros información de primera mano sobre una serie de cuestiones importantes para el sector de los huevos en Europa, como las cuestiones normativas, la situación del mercado, las restituciones, las medidas que se adoptan en relación con crisis alimentarias, etc.

Hay dos o tres reuniones organizadas cada año en Bruselas y una Asamblea General junto con las organizaciones EUWEP, EEPTA y EPGA. Estas reuniones son una oportunidad única que se brinda a los transformadores de huevos para reunirse con sus colegas europeos con el fin de debatir los últimos avances relativos a su sector y sus empresas.

«Guía de buenas prácticas de elaboración» del Comité Técnico de la EEPA: En 2002, la EEPA creó un Comité Técnico para la elaboración de una Guía de Buenas Prácticas de Elaboración para la Industria de los Ovoproductos. Dicha Comisión Técnica, presidida por David Cassin, trabajó muy intensamente en dicha Guía y, en abril de 2005, la versión final fue remitida a la Comisión Europea, con la petición de que se convirtiera en una Guía Comunitaria de conformidad con las normas pertinentes.

Comité Técnico de la EEPA «SUBPRODUCTOS ANIMALES (SPA)»

En 2005, la EEPA creó un Comité Técnico con el fin de debatir el Reglamento (CE) nº 1774/2002 sobre los subproductos animales y para intentar elaborar un punto de vista común representativo del sector de la transformación de los huevos.

Véase el sitio web: <http://www.eepa.info>

1.2 Ámbito de la Guía

La presente Guía está dedicada a la transformación de los huevos, **desde la entrega de huevos con cáscara a la planta cascadora de huevos hasta la expedición de ovoproductos.**

Se trata de productos líquidos, concentrados, congelados y deshidratados.

Pueden utilizar esta Guía los establecimientos que lleven a cabo, como mínimo, al menos una de las fases de producción aquí descritas.

Las importaciones deberán respetar los Reglamentos de la CE y la presente Guía profesional.

Esta Guía incluye los ovoproductos que se utilizan como ingredientes alimentarios y excluye los ovoproductos listos para consumir, como los huevos cocidos y pelados, los huevos escalfados, las tortillas, los huevos revueltos y otros ovoproductos cocinados.

1.3 Objetivos de la Guía

La Guía de Buenas Prácticas de Elaboración, que es un instrumento voluntario, ha sido escrita por el Comité Técnico de la EEPA y pretende ser una guía para todas las plantas cascadoras de la Unión Europea.

El presente documento tiene por objeto:

- Garantizar la seguridad alimentaria de los ovoproductos disponibles en el mercado europeo, de conformidad con las normas europeas en vigor.
- Ofrecer a las autoridades competentes una referencia complementaria para sus inspecciones.
- Proporcionar una base a todas las empresas de ovoproductos de otros países de Europa que quieran exportar a la Unión Europea.
- Permitir a los explotadores de empresas alimentarias elegir entre diversas opciones, dependiendo de las condiciones imperantes en sus establecimientos.

Sin embargo, esta Guía no reemplaza las responsabilidades del explotador de la empresa alimentaria relacionadas con la seguridad alimentaria de conformidad con el [Reglamento \(CE\) nº 178/2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria](#):

Los explotadores de empresas alimentarias y de empresas de piensos se asegurarán, en todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución que tienen lugar en las empresas bajo su control, de que los alimentos o los piensos cumplen los requisitos de la legislación alimentaria pertinentes a los efectos de sus actividades y verificarán que se cumplen dichos requisitos.

En aras de la claridad, al comienzo de cada capítulo se recogen las partes más relevantes de la legislación.

2 El sistema APPCC: definiciones y principios

2.1 Definiciones

Codex Alimentarius CAC/RCP 1-1969, Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios generales de higiene de los alimentos

Controlar:	Adoptar todas las medidas necesarias para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan de APPCC.
Controlado:	Condición obtenida por cumplimiento de los procedimientos y de los criterios marcados.
Medida de control:	Cualquier 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.
Medida correctiva:	Acción que hay que realizar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso.
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.
Límite crítico:	Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase.
Desviación:	Situación existente cuando un límite crítico es incumplido.
Diagrama de flujo:	Representación sistemática de la secuencia de fases u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto alimenticio.
Sistema APPCC:	Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos. Análisis de peligros y puntos de control crítico (en sus siglas inglesas, «HACCP»).
Plan de APPCC:	Documento preparado de conformidad con 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.
Peligro:	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.

2.2 Principios

Codex Alimentarius: Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios generales de higiene de los alimentos

CAC/RCP 1-1969, rev. 4-20031

Principios generales de higiene de los alimentos del Codex:

- Identificar los principios esenciales de higiene alimentaria aplicables a lo largo de la cadena alimentaria (incluida la producción primaria hasta el consumidor final), para alcanzar el objetivo de garantizar que los alimentos son seguros y adecuados para el consumo humano;
- Recomendar un planteamiento basado en el sistema APPCC como medio para mejorar la seguridad de los alimentos;
- Indicar la forma de aplicar estos principios y
- Proporcionar una guía para códigos específicos que puedan ser necesarios para - los sectores de la cadena alimentaria; los procesos o las materias primas; para amplificar los requisitos de higiene específicos a esos ámbitos.

El sistema APPCC se desglosa en 12 pasos y 7 principios:

1. Reunir el equipo del sistema APPCC
↓
2. Describir el producto
↓
3. Definir el uso previsto
↓
4. Construir el diagrama de flujo
↓
5. Confirmación de diagrama de flujo sobre el terreno
↓
6. Enumerar todos los riesgos potenciales asociados a cada etapa
Realizar un análisis de riesgos
Considerar medidas para controlar los peligros identificados
↓ **Principio 1**
7. Determinar los puntos de control crítico
↓ **Principio 2**
8. Establecer límites críticos para cada PCC
↓ **Principio 3**
9. Establecer un sistema de vigilancia para cada PCC
↓ **Principio 4**
10. Establecer medidas correctivas
↓ **Principio 5**
11. Establecer procedimientos de comprobación
↓ **Principio 6**
12. Establecer documentación y conservación de documentos **Principio 7**

3 Productos y proceso de fabricación

3.1 Definiciones

Reglamento 852/2004 por el que se establecen normas específicas de higiene de los productos alimenticios

Higiene alimentaria: las medidas y condiciones necesarias para controlar los peligros y garantizar la aptitud para el consumo humano de un producto alimenticio teniendo en cuenta la utilización prevista para dicho producto.

Transformación: cualquier acción que altere sustancialmente el producto inicial, incluido el tratamiento térmico, el ahumado, el curado, la maduración, el secado, el marinado, la extracción, la extrusión o una combinación de esos procedimientos.

Productos sin transformar: los productos alimenticios que no hayan sido sometidos a una transformación, incluyendo los productos que se hayan dividido, partido, seccionado, rebanado, deshuesado, picado, pelado o desollado, triturado, cortado, limpiado, desgrasado, descascarillado, molido, refrigerado, congelado, ultracongelado o descongelado.

Productos transformados: los productos alimenticios obtenidos de la transformación de productos sin transformar. Estos productos pueden contener ingredientes que sean necesarios para su elaboración o para conferirles unas características específicas.

Reglamento 853/2004 por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal

Huevos: los huevos con cáscara -con exclusión de los cascados, incubados o cocidos- de aves de cría aptos para el consumo humano directo o para la preparación de ovoproductos.

Huevo líquido: el contenido del huevo no transformado después de quitar la cáscara.

Ovoproductos: los productos transformados resultantes de la transformación de huevos, de diversos componentes o mezclas de huevos, o de la transformación subsiguiente de tales productos transformados. En concreto, pueden presentarse en forma líquida, congelada, desecada o concentrada.

Productos líquidos de huevo: los productos líquidos transformados resultantes de la transformación de huevos, de diversos componentes o mezclas de huevos, o de la transformación subsiguiente de tales productos transformados.

Codex Alimentarius CAC/RCP 15 – 1976: Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo

Huevo con grietas en la cáscara: huevo cuya cáscara está dañada, pero cuya membrana está intacta.

Huevo sucio: huevo con materia extraña en la superficie de la cáscara, como yema de huevo, estiércol o tierra.

Huevo de incubadora: huevo que se dispone en una incubadora.

Cascado/quebrado: el proceso de romper intencionalmente la cáscara del huevo y separar sus partes para extraer el contenido del huevo.

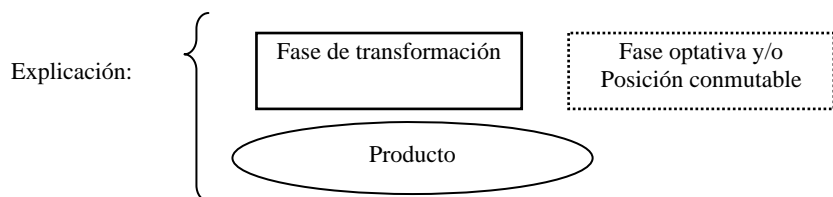
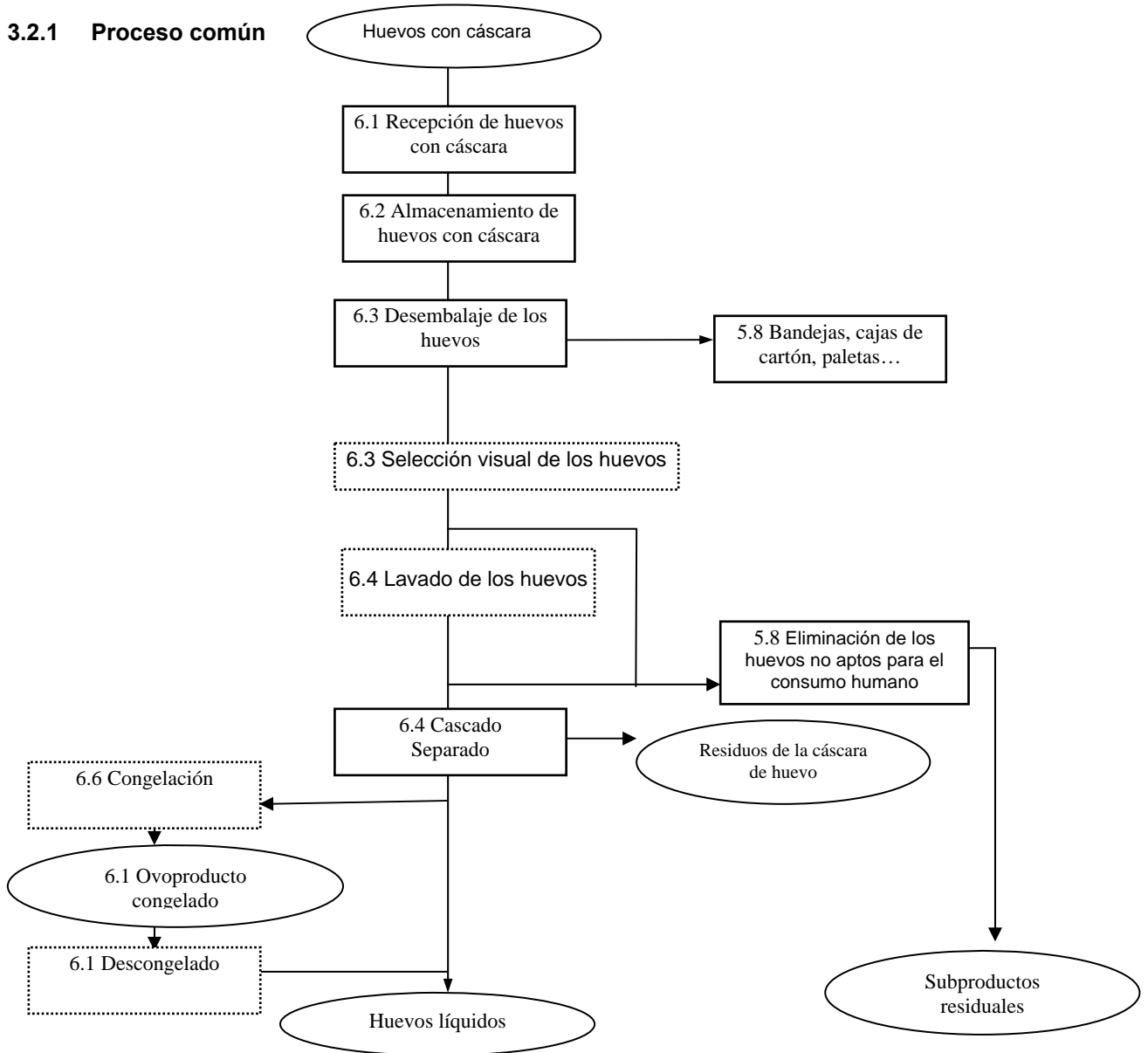
Tratamiento microbicida: es una medida de control que prácticamente elimina los microorganismos, incluidos los microorganismos patógenos, que se encuentran en un alimento, o los reduce a un nivel en el que éstos no constituyen un peligro para la salud.

Pasteurización: una medida de control microbicida donde los huevos o los productos de huevo son sometidos a un proceso en el que se emplea calor para reducir la carga de microorganismos patógenos a un nivel aceptable para asegurar la inocuidad.

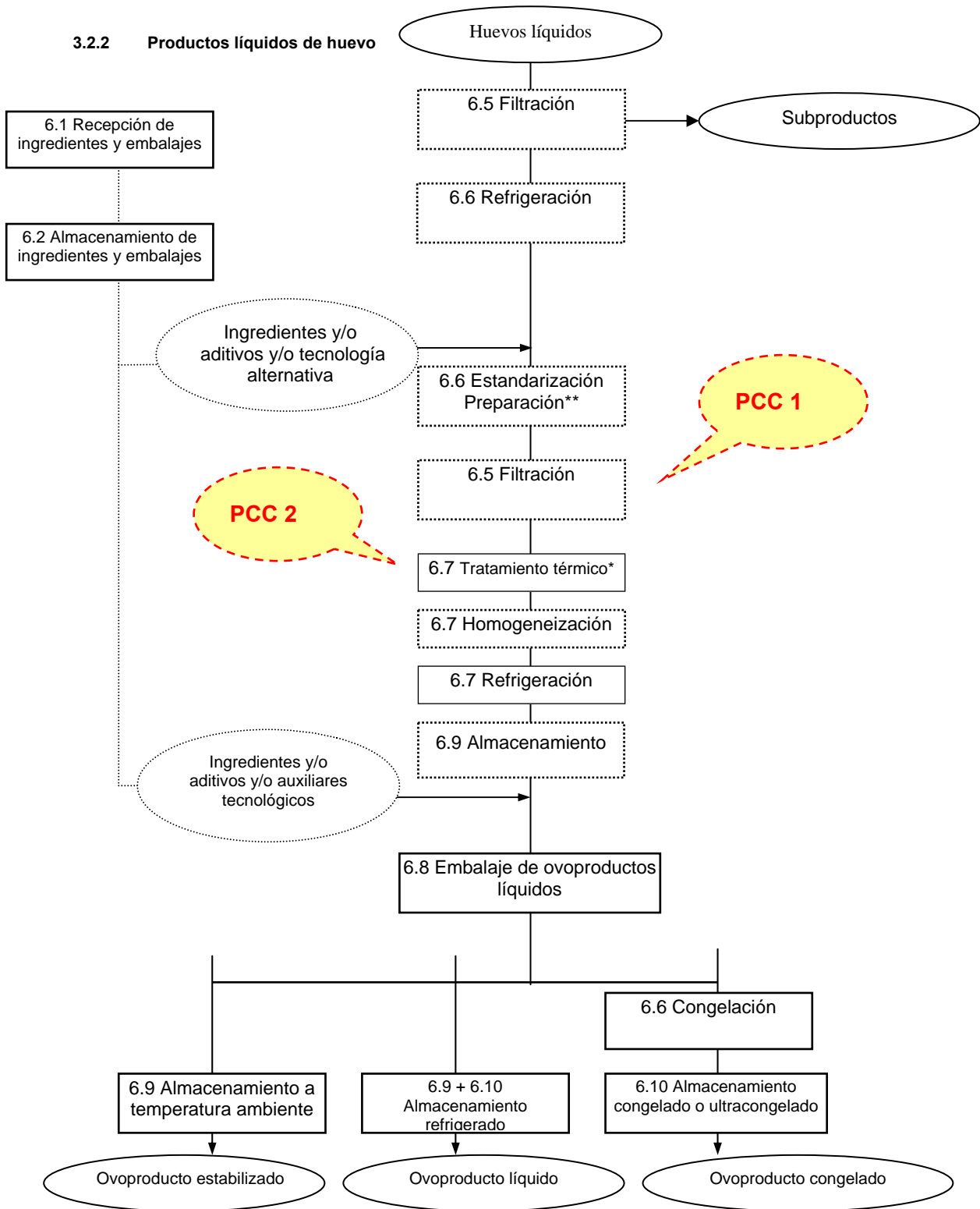
3.2 Proceso de fabricación

Los diagramas siguientes son indicativos.

3.2.1 Proceso común

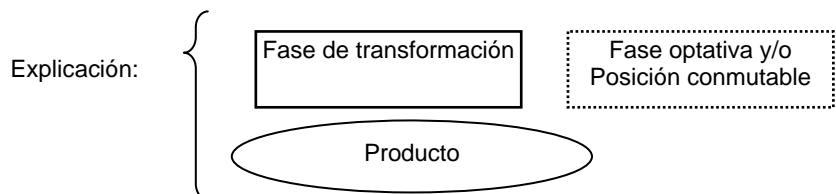


3.2.2 Productos líquidos de huevo

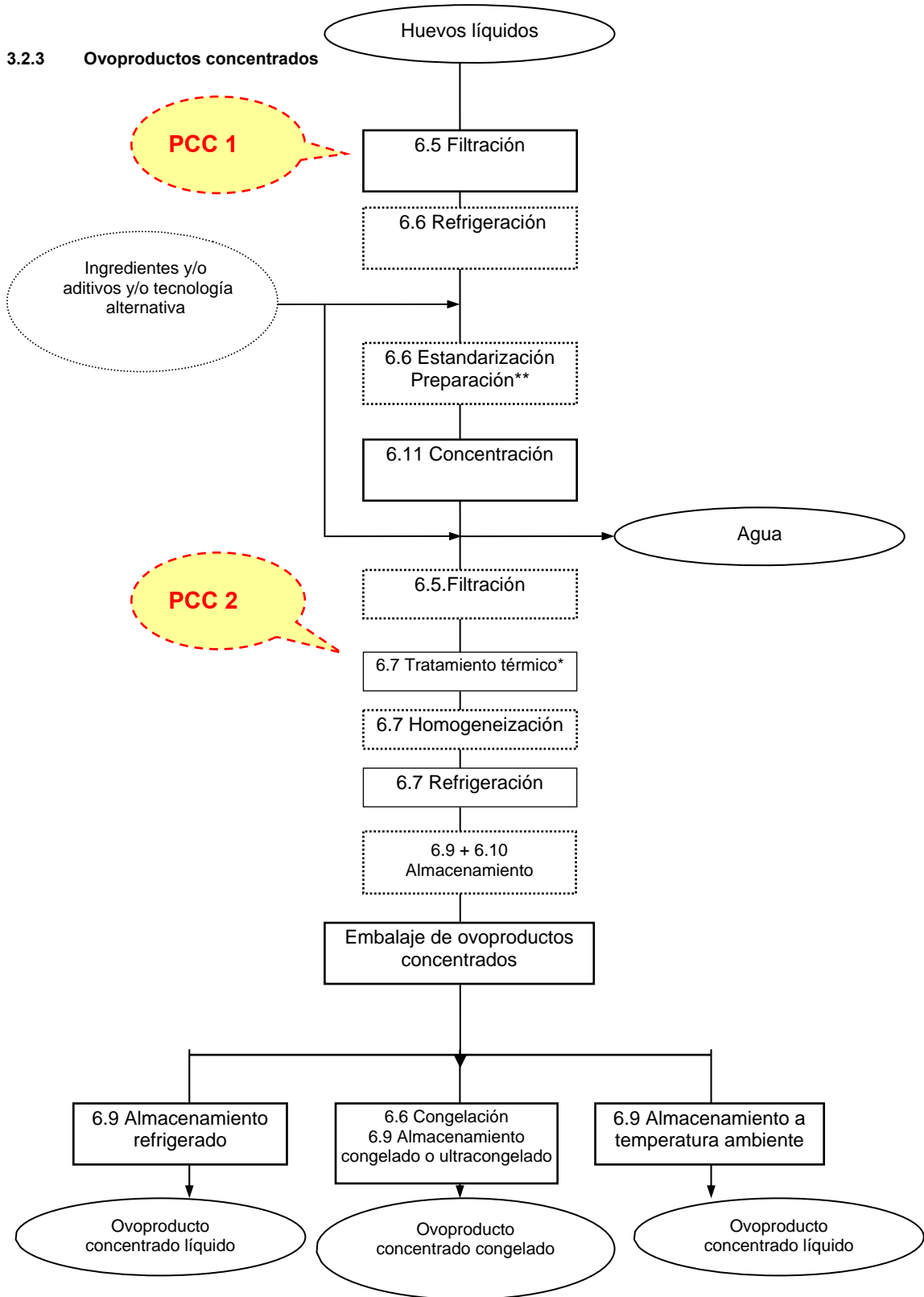


*Tratamiento térmico o tratamiento equivalente autorizado

**Preparación: mezcla, añadido, eliminación, ...

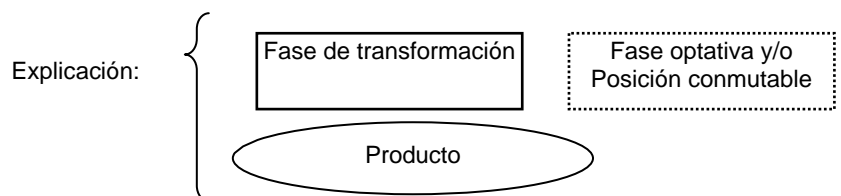


3.2.3 Ovoproductos concentrados

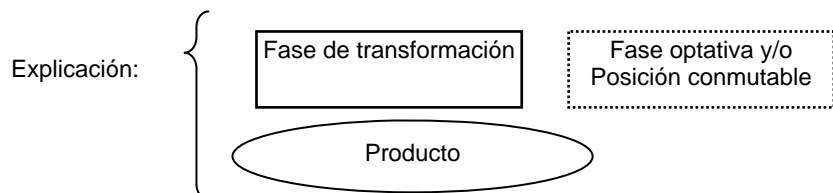
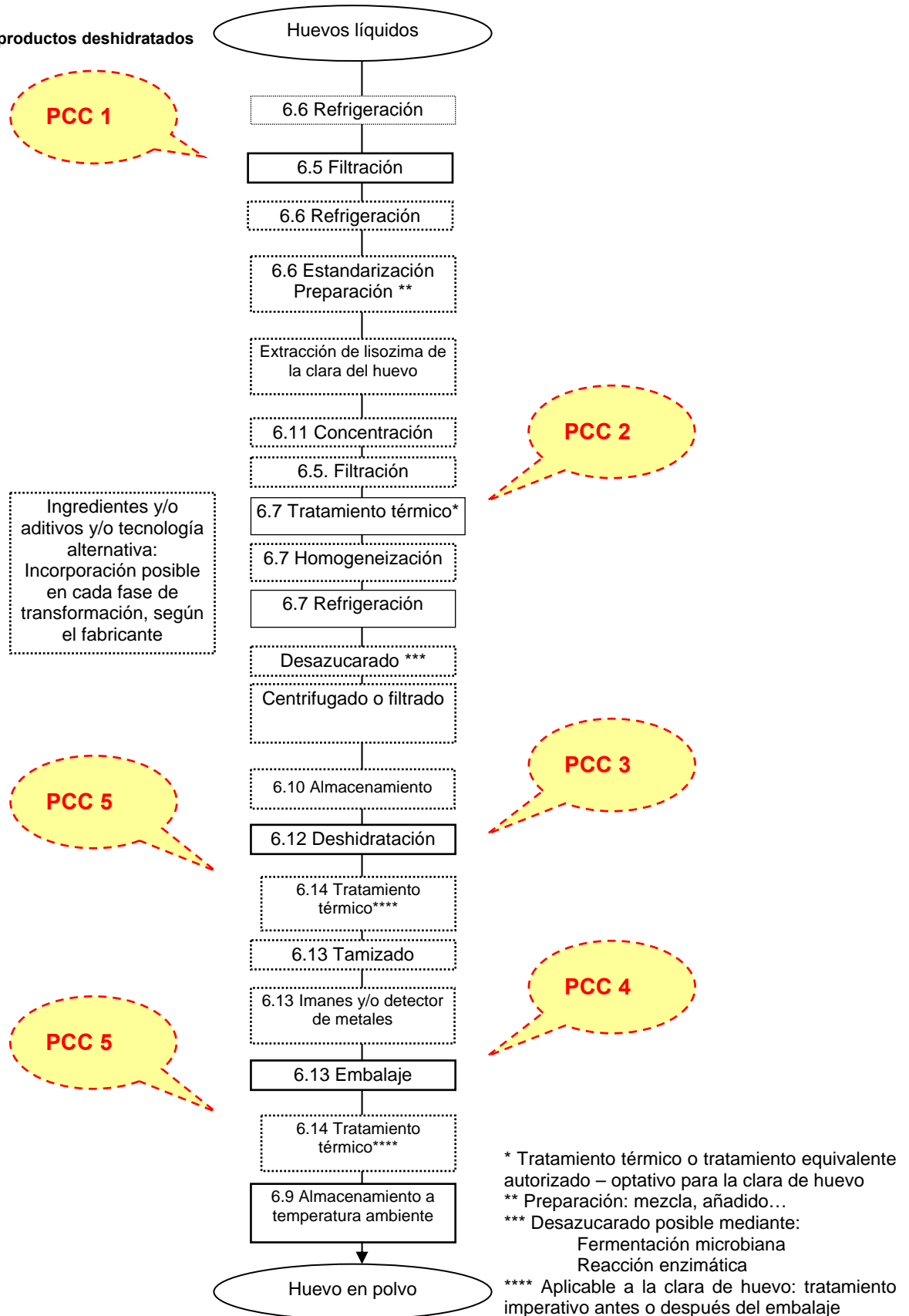


*Tratamiento térmico o tratamiento equivalente autorizado

**Preparación: mezcla, añadido, eliminación, ...



3.2.4 Ovoproductos deshidratados



4 Peligros

4.1 Peligros potenciales

La presente Guía es una ayuda para el sector de los ovoproductos con respecto a las normas de seguridad alimentaria.

Los distintos tipos de peligros seleccionados son los siguientes:

- Microbiológicos
- Cuerpos extraños
- Productos químicos
- Alergenos
- OMG

4.1.1 Productos microbiológicamente seguros

Reglamento (CE) nº 2073/2005 (y Reglamento (CE) nº 1141/2007):

- Esto significa, por ejemplo, ausencia de agentes patógenos: *Salmonella* (ninguna/25g), debido a la frecuencia de esta bacteria en las aves de corral y la prevalencia de infecciones por salmonela cuando se han visto huevos implicados.
- Y permite una contaminación limitada con microflora no patógena: consúltense las condiciones recomendadas adjuntas.
- Se incluyen criterios microbiológicos como los siguientes:

PARÁMETRO	CRITERIOS	ACCIÓN EN CASO DE RESULTADOS INSATISFACTORIOS
Bacterias aerobias mesófilas*	$m = 10^4 - M = 10^5$ ufc en 1g (n=5, c=2)	Comprobaciones de la eficacia del tratamiento térmico y prevención de la recontaminación
Enterobacterias **	$m = 10 - M = 10^2$ ufc en 1g (n=5, c=2)	
Salmonella ***	Ausencia en 25 g (n=5, c=0)	El lote no se comercializará o se retirará del mercado

* Este criterio no figura en el Reglamento (CE) nº 2073/2005, pero se considera un indicador de eficiencia del tratamiento térmico.

** Criterio de higiene.

*** Criterio de seguridad alimentaria.

4.1.2 Cuerpos extraños

Por ejemplo: cáscaras de huevo, insectos, vidrio, plástico, metales, madera, etc.

4.1.3 Productos químicos

Productos de limpieza y desinfección

Líquidos: líquido de refrigeración, vapor, agua caliente, aire comprimido.

Grasa.

Plaguicidas, metales pesados, residuos de medicamentos, micotoxinas.

4.1.4 Alergenos:

[Directiva 2003/89/CE, por la que se modifica la Directiva 2000/13/CE en lo que respecta a la indicación de los ingredientes presentes en los productos alimenticios](#)

3) Determinados ingredientes u otras sustancias, cuando se utilizan en la producción de productos alimenticios y se encuentran presentes en el producto acabado, pueden provocar alergias o intolerancias en los consumidores, y algunas de estas alergias o intolerancias constituyen un riesgo para la salud de las personas afectadas.

4) El Comité científico de la alimentación humana establecido por el artículo 1 de la Decisión 97/579/CE de la Comisión (5) ha señalado que la incidencia de las alergias alimentarias ha llegado al punto de afectar a la vida de muchas personas provocándoles enfermedades, en algunos casos benignas, pero en otros potencialmente mortales.

11) A fin de informar mejor a todos los consumidores y proteger la salud de algunos de ellos, se debe hacer obligatoria la inclusión, en la lista de ingredientes, de todos los ingredientes y demás sustancias presentes en los productos alimenticios. En el caso de las bebidas alcohólicas, se debe hacer obligatoria la inclusión en la etiqueta de todos los ingredientes con efectos alérgenos presentes en ellas.

10) La lista de las sustancias alergénicas debe incluir los productos alimenticios, ingredientes y otras sustancias reconocidos

[Directiva 2007/68/CE de la Comisión, de 27 de noviembre de 2007, que modifica el anexo III bis de la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por lo que se refiere a determinados ingredientes alimentarios](#)

Anexo III bis:

Ingredientes a los que hace referencia el artículo 6, apartados 3 bis, 10 y 11

1. Cereales que contengan gluten (es decir, trigo, centeno, cebada, avena, espelta, kamut o sus variedades híbridas) y productos derivados,

excepto:

- a) jarabes de glucosa a base de trigo, incluida la dextrosa (1);
- b) maltodextrinas a base de trigo (1);
- c) jarabes de glucosa a base de cebada;
- d) cereales utilizados para hacer destilados o alcohol etílico de origen agrícola para bebidas alcohólicas.

2. Crustáceos y productos a base de crustáceos.

3. Huevos y productos a base de huevo.

4. Pescado y productos a base de pescado, salvo:

- a) gelatina de pescado utilizada como soporte de vitaminas o preparados de carotenoides;
- b) gelatina de pescado o ictiocola utilizada como clarificante en la cerveza y el vino.

5. Cacahuets y productos a base de cacahuets.

6. Soja y productos a base de soja, salvo:

- a) aceite y grasa de semilla de soja totalmente refinados (1);
- b) tocoferoles naturales mezclados (E306), D-alfa tocoferol natural, acetato de D-alfa tocoferol natural succinato de D-alfa tocoferol derivados de la soja;
- c) fitosteroles y ésteres de fitosterol derivados de aceites vegetales de soja;
- d) ésteres de fitostanol derivados de fitosteroles de aceite de semilla de soja.

7. Leche y sus derivados (incluida la lactosa), salvo:

- a) cuando se utilizan para hacer destilados o alcohol etílico de origen agrícola para bebidas alcohólicas.
- b) lactitol.

8. Frutos de cáscara, es decir, almendras (*Amygdalus communis* L.), avellanas (*Corylus avellana*), nueces (*Juglans regia*), anacardos (*Anacardium occidentale*), pacanas [*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch], castañas de Pará (*Bertholletia excelsa*), alfóncigos (*Pistacia vera*), macadamias o nueces de Australia (*Macadamia ternifolia*) y productos derivados, salvo:

- a) nueces utilizadas para hacer destilados o alcohol etílico de origen agrícola para bebidas alcohólicas.

9. Apio y productos derivados.

10. Mostaza y productos derivados.

11. Granos de sésamo y productos a base de granos de sésamo.

12. Dióxido de azufre y sulfitos en concentraciones superiores a 10 mg/kg o 10 mg/litro expresado como SO₂.

13. Altramuces y productos a base de altramuces.

14. Moluscos y productos a base de moluscos.

El huevo es alergénico.

Han de realizarse investigaciones para identificar fuentes de alergenos (especificaciones técnicas de los proveedores).

Se puede declarar al certificado alergénico con respecto a este primer estudio.

4.1.5 OMG

Los ovoproductos no están comprendidos por el:

[Reglamento \(CE\) nº 1829/2003 sobre alimentos y piensos modificados genéticamente:](#)

Considerando (16): «Así, los productos obtenidos a partir de animales alimentados con piensos modificados genéticamente o tratados con productos veterinarios modificados genéticamente no estarán sujetos ni a los requisitos de autorización ni a los requisitos de etiquetado establecidos en el presente Reglamento».

No obstante, la empresa debería garantizar si cada ingrediente está comprendido o no.

4.2 Análisis de peligros

La evaluación de peligros incluye una evaluación de si cada peligro representa un PCC. A continuación se expone un ejemplo para cada tipo de peligro.

Peligros microbiológicos

Salmonela	
Peligro	Bacterias patógenas que pueden dar lugar a la muerte. Contaminación de ovoproductos
Origen del peligro	1. Contaminación endógena interna: aparición del peligro ascendente 2. Contaminación exógena externa (huevos con grietas en la cáscara): posible aparición a lo largo de toda la producción de ovoproductos a partir del huevo 3. Resistencia de las bacterias durante el tratamiento térmico (o equivalente) 4. Recontaminación tras el tratamiento térmico (o equivalente)
Medios de control	1. Buenas prácticas 2. Control por tratamiento térmico
Peligro seleccionado	SÍ Impacto en la seguridad alimentaria Medidas preventivas imperativas y control del peligro

Peligro físico

Cuerpos extraños	
Peligro	Ingestión por el consumidor de cáscara de huevo, vidrio, insecto, plástico, madera, metales (ferrosos y no ferrosos), pelo ... Daños a los equipos de la fábrica de productos alimenticios
Origen del peligro	Aparición del peligro, en particular: En el cascado En la cisterna Durante el tratamiento térmico Durante el rellenado y embalaje
Medios de control	Buenas prácticas y medidas específicas: Filtrado Imán, tamiz
Peligro seleccionado	SÍ Impacto en la seguridad alimentaria Medidas preventivas imperativas y control del peligro

Riesgos químicos

Productos de limpieza y desinfección	
Peligro	Ingestión por un consumidor: ovoproductos contaminados por los productos de limpieza o desinfección, durante la producción, por el contacto con superficies
Origen del peligro	Contacto con superficies durante la transformación, tras la limpieza y desinfección
Medios de control	Buenas prácticas: Aclarado a conciencia tras las operaciones de limpieza Uso de productos de limpieza y desinfección autorizados para entrar en contacto con alimentos
Peligro seleccionado	SÍ Medidas preventivas imperativas, control del peligro y aprobación de la limpieza y desinfección

Otros peligros

Alergenos	
Peligro	Salud de los consumidores
Origen del peligro	Aparición de peligro al utilizar ingredientes o aditivos alergénicos
Medios de control	Instrucciones de los proveedores para los ingredientes, aditivos, embalaje o cisterna Medidas específicas solo en caso de contaminación Formación del personal (prohibido comer en las zonas de producción) y de todos los trabajadores externos
Peligro seleccionado	Sí, pero solo para los productores afectados por la contaminación con otros ingredientes o aditivos

OMG	
Peligro	Desconocido para la salud de los consumidores
Origen del peligro	Aparición de peligro al utilizar ingredientes o aditivos OMG
Medios de control	Evaluación de los proveedores Medidas específicas solo en caso de contaminación
Peligro seleccionado	NO si se utilizan únicamente huevos en la instalación No se conoce ningún caso en ovoproductos Sí, pero solo para los productores afectados por la contaminación con otros ingredientes o aditivos

4.3 Evaluación de riesgos

La evaluación de cada peligro se determina mediante la combinación de gravedad, frecuencia y detectabilidad. Es un medio para comprobar si un peligro es significativo o no (GRANDE o menor).

El cuadro que figura más abajo representa una ayuda para tomar una decisión. En él se calcula el nivel de cada peligro.

A cada peligro se le da una calificación por cada parámetro (gravedad, frecuencia y detectabilidad), en lo que respecta a su nivel, con arreglo a las normas siguientes:

Gravedad

- 1 = insignificante → no tiene consecuencias para la salud del consumidor
- 2 = baja → no tiene incidencia significativa en la salud del consumidor, pero podría generar descontento
- 3 = moderada → efectos reversibles en la salud del consumidor que requieren tratamiento
- 4 = alta → efectos irreversibles para la salud del consumidor (daños físicos, muerte)

Frecuencia

- 1 = insignificante → no se conoce ningún caso
- 2 = baja → pudiera darse algún caso conocido en la literatura, pero no ha surgido en la fábrica
- 3 = moderada → se han dado casos aislados en la fábrica
- 4 = alta → alta frecuencia en la fábrica

Detectabilidad

- 1 = alta → detectable en la fábrica y se para el producto
- 2 = moderada → detectable en la fábrica, con riesgo de entrega del producto fallido
- 3 = baja a insignificante → muy baja o no detectable por la fábrica

	Gravedad	Frecuencia	Detectabilidad	Resultado = GxFxD	
Peligros microbiológicos					
<i>Salmonela</i>	4	2	2	16	GRANDE
Enterobacterias	2	3	2	12	menor
<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> y otras bacterias patógenas o de deterioro	3	2	2	12	menor
Toxinas bacteriológicas	3	1	3	9	menor
Virus	3	1	3	9	menor
Levaduras y mohos	2	2	2	8	menor
Bacterias aerobias mesófilas (CPT)	2	2	2	8	menor
Gripe	Información no disponible: 1	1	3	3	menor
Peligros físicos					
Cuerpos extraños	3	3	2	18	GRANDE
Radiactividad	4	1	3	12	menor
Peligros químicos					
Productos de limpieza y desinfección	2	2	3	12	menor
Tinta y colas para embalajes y etiquetas	2	2	3	12	menor
Líquidos	2	2	3	12	menor
Grasa	2	2	3	12	menor
PCB, dioxinas y furanos	4	1	3	12	menor
Residuos de plaguicidas	4	1	3	12	menor
Metales pesados	4	1	3	12	menor
Micotoxinas	4	1	3	12	menor
Productos de control de plagas	3	1	3	9	menor

Residuos de medicamentos	3	1	3	9	menor
Materiales en contacto	3	1	3	9	menor
Alergenos					
Alergenos (excepto huevos)	4	(1 o) 2	3	12 o 24	menor o GRANDE
OMG					
OMG en huevos	Información no disponible: 1	1	3	3	menor
OMG en ingredientes o aditivos	Información no disponible: 1	2	3	6	menor

Evaluación de peligros:

Si resultado es ≤ 12 → peligro pequeño

Si resultado > 12 → GRAN peligro

Consecuencias:

- Si es menor, el paso considerado ha de estar bajo control mediante medidas preventivas

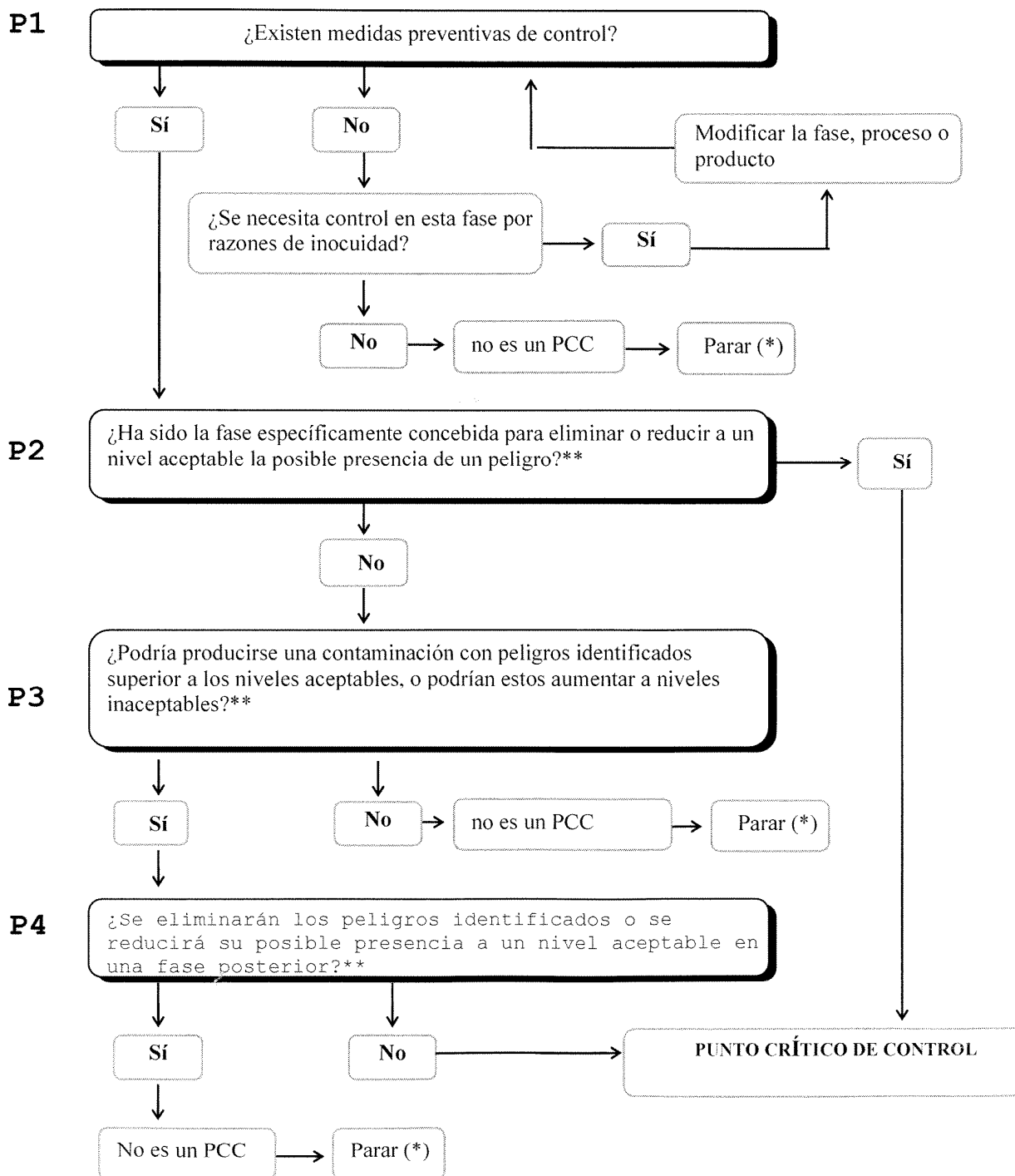
Si es GRANDE, el paso considerado puede ser PCC o no, en función del esquema de decisión (véase más adelante)

4.4 Determinación de las PCC

El árbol de decisiones del Codex Alimentarius (apéndice del CAC/RCP 1-1969, rev. 4,2003) es importante para detectar los GRANDES peligros en los PCC en cada fase de producción.

Las conclusiones con este planteamiento binario han de ser cautelosas y someterse a verificación. Pueden completarse por otros medios, como el árbol de decisiones en la gestión de la calidad.

Codex Alimentarius: árbol de decisiones para definir los PCC



(*) Pasar al siguiente peligro identificado del proceso descrito
 (**) Los niveles aceptables u inaceptables necesitan ser definidos teniendo en cuenta los objetivos globales cuando se identifican los PCC del Plan de HACCP.

5 Medidas «horizontales» (o adicionales)

5.1 Entorno de la fábrica

5.1.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Codex Alimentarius CAC/RCP 1 – 1969: Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos: sección IV

El establecimiento deberá estar diseñado de forma que pueda mantenerse razonablemente libre de malos olores, humos, polvo u otro tipo de contaminación y en una zona que no sea objeto de inundaciones.

5.1.2 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Control de la entrada del personal	<ul style="list-style-type: none">▪ Control de las entradas a la zona de producción	<ul style="list-style-type: none">▪ Perímetro vallado y una barrera en la entrada
Gestión de los desechos	<ul style="list-style-type: none">▪ Instalación de un número suficiente de cubos de basura cerrados que se vacíen periódicamente	
Control de los efluentes	<ul style="list-style-type: none">▪ Tratamiento del agua (estación de depuración, distribución controlada,...)▪ Mantenimiento de las carreteras de acceso limpias▪ Limpieza periódica de los filtros de los contaminantes atmosféricos▪ Mantenimiento de las puertas y ventanas cerradas	<ul style="list-style-type: none">▪ Respeto de una distancia mínima a las fuentes de contaminación
Control de plagas	<ul style="list-style-type: none">▪ Plan de protección contra las plagas▪ Drenaje de las zonas con agua estancada▪ Buen estado de mantenimiento del perímetro de las instalaciones▪ Almacenamiento adecuado del material no utilizado fuera de los edificios	

5.2 Requisitos de infraestructura y equipamiento, mantenimiento y calibrado

5.2.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II, capítulo I)

Los locales destinados a los productos alimenticios deberán conservarse limpios y en buen estado de mantenimiento.

La disposición, el diseño, la construcción, el emplazamiento y el tamaño de los locales destinados a los productos alimenticios:

a) permitirán un mantenimiento, limpieza y/o desinfección adecuados, evitarán o reducirán al mínimo la contaminación transmitida por el aire y dispondrán de un espacio de trabajo suficiente que permita una realización higiénica de todas las operaciones;

b) evitarán la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos, el depósito de partículas en los productos alimenticios y la formación de condensación o moho indeseable en las superficies;

c) permitirán unas prácticas de higiene alimentaria correctas, incluida la protección contra la contaminación, y en particular el control de las plagas, y

d) cuando sea necesario, ofrecerán unas condiciones adecuadas de manipulación y almacenamiento a temperatura controlada y capacidad suficiente para poder mantener los productos alimenticios a una temperatura apropiada que se pueda comprobar y, si es preciso, registrar.

Deberá disponerse de medios adecuados y suficientes de ventilación mecánica o natural. Deberán evitarse las corrientes de aire mecánicas desde zonas contaminadas a zonas limpias. Los sistemas de ventilación deberán estar contruidos de tal modo que pueda accederse fácilmente a los filtros y a otras partes que haya que limpiar o sustituir.

Todos los sanitarios deberán disponer de suficiente ventilación natural o mecánica.

Los locales destinados a los productos alimenticios deberán disponer de suficiente luz natural o artificial.

Los sistemas de desagüe deberán ser los adecuados para los objetivos previstos. Deben estar diseñados y contruidos de modo que se evite todo riesgo de contaminación. Cuando los canales de desagüe estén total o parcialmente abiertos, deberán estar diseñados de tal modo que se garantice que los residuos no van de una zona contaminada a otra limpia, en particular, a una zona en la que se manipulen productos alimenticios que puedan representar un alto riesgo para el consumidor final.

Cuando sea necesario, el personal deberá disponer de vestuarios adecuados.

Los productos de limpieza y desinfección no deberán almacenarse en las zonas en las que se manipulen productos alimenticios.

Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II, capítulo II)

El diseño y disposición de las salas en las que se preparen, traten o transformen los productos alimenticios (excluidos los comedores y aquellos locales que se detallan en el título del capítulo III, pero incluidos los espacios contenidos en los medios de transporte) deberán permitir unas prácticas correctas de higiene alimentaria, incluida la protección contra la contaminación entre y durante las operaciones y, en particular:

- a) las superficies de las paredes deberán conservarse en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar. Ello requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos, a menos que las empresas del sector alimenticio puedan convencer a las autoridades competentes que son adecuados otros materiales. En su caso, los suelos deberán permitir un desagüe suficiente;
- b) las superficies de las paredes deberán conservarse en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar. Ello requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos y su superficie deberá ser lisa hasta una altura adecuada para las operaciones que deban realizarse, a menos que los operadores de la empresa alimentaria puedan convencer a la autoridad competente de la idoneidad de otros materiales utilizados;
- c) los techos (o, cuando no hubiera techos, la superficie interior del tejado), falsos techos y demás instalaciones suspendidas deberán estar contruidos de forma que impidan la acumulación de suciedad y reduzcan la condensación, la formación de moho no deseable y el desprendimiento de partículas;
- d) las ventanas y demás huecos practicables deberán estar contruidos de forma que impidan la acumulación de suciedad y los que puedan comunicar con el exterior deberán estar provistos, en caso necesario, de pantallas contra insectos que puedan desmontarse con facilidad para la limpieza. Cuando debido a la apertura de las ventanas pudiera producirse contaminación, éstas deberán permanecer cerradas con falleba durante la producción;
- e) las puertas deberán ser fáciles de limpiar y, cuando sea necesario, de desinfectar. Ello requerirá que sus superficies sean lisas y no absorbentes a menos que las empresas del sector alimenticio puedan convencer a las autoridades competentes de que son adecuados otros materiales.

Codex Alimentarius: Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo CAC/RCP 15 – 1976

4. Establecimiento: diseño e instalaciones

La sección 4 del Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios generales de higiene de los alimentos se aplica tanto a la transformación de huevos para el mercado de los huevos de mesa como al tratamiento de los ovoproductos.

Las directrices que figuran a continuación son complementarias a las presentadas en la sección 4 del Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios generales de higiene de los alimentos para los establecimientos que elaboran ovoproductos.

Cuando sea factible, deberían asignarse zonas separadas para:

- almacenamiento de huevos y productos de huevo no tratados;
 - cascado (quebrado) y tratamiento microbicida de huevos;
 - envasado de productos de huevo que han recibido algún tratamiento microbicida;
 - almacenamiento de productos de huevo, líquidos y congelados, que han recibido algún tratamiento microbicida, y otros ingredientes líquidos y congelados, según corresponda;
 - almacenamiento de productos de huevo, deshidratados, que han recibido algún tratamiento microbicida, y otros ingredientes deshidratados, según corresponda; y
 - almacenamiento de materiales de limpieza y saneamiento.
- Las zonas de trabajo para productos crudos y productos tratados deberían estar separadas unas de otras por medio de barreras físicas.

Reglamento (CE) nº 853/2004 por el que se establecen normas específicas de higiene para los productos alimenticios

Sección X: Huevos y ovoproductos

Capítulo II: ovoproductos

I. Requisitos para los establecimientos

Los operadores de empresa alimentaria deberán velar por que los establecimientos para la elaboración de ovoproductos estén contruidos, dispuestos y equipados de forma que garanticen la separación de las siguientes operaciones:

- 1) lavado, secado y desinfección de los huevos sucios, en caso de llevarse a cabo estas operaciones;
- 2) cascado de los huevos, recogida de su contenido y eliminación de los restos de cáscaras y membranas, y
- 3) operaciones distintas de las mencionadas en los puntos 1 y 2.

Codex Alimentarius:

CAC/GL53-2004. Directrices generales sobre muestreo

DIRECTIVA nº 90/384 DEL CONSEJO, de 20 de junio de 1990, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a los instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático

Artículo 1

1. Por «instrumento de pesaje» se entiende un instrumento de pesaje que sirve para determinar la masa de un cuerpo utilizando la acción de la gravedad sobre dicho cuerpo. Un instrumento de pesaje puede, además, servir para determinar otras cantidades, magnitudes, parámetros o características relacionados con la masa.

Por «instrumento de pesaje de funcionamiento no automático» se entiende un instrumento de pesaje que requiere la intervención de un operador para determinar el peso.

La presente Directiva se aplicará a todos los instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático denominados en lo sucesivo «instrumentos».

2. A efectos de la presente Directiva se distinguirán dos campos de utilización de los instrumentos:

a) 1. Determinación de la masa para las transacciones comerciales;

DIRECTIVA n° 76/211/CEE DEL CONSEJO, de 20 de enero de 1976, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre el preacondicionamiento en masa o en volumen de ciertos productos en envases previamente preparados

Artículo 3

1. Los envases preparados que puedan recibir el signo CEE a que se refiere el número 3.3 del Anexo I serán los que se ajusten a las disposiciones de la presente Directiva y de su Anexo I.

2. Dichos envases estarán sujetos a los controles metroológicos de acuerdo con las condiciones fijadas en el punto 5 del Anexo I y en el Anexo II.

Artículo 4

1. Todos los envases preparados a que se refiere el artículo 3 deberán llevar la inscripción de la masa o del volumen del producto, denominados masa nominal o volumen nominal, que habrán de contener, con arreglo al Anexo I.

ANEXO II

Este Anexo determina las modalidades del método de referencia aplicable al control estadístico de los lotes de envases preparados, con el fin de cumplir las prescripciones del artículo 3 de la Directiva y del punto 5 del Anexo I.

1. Prescripciones relativas a la medición del contenido efectivo de los envases preparados.

El contenido efectivo de los envases preparados podrá medirse directamente por medio de instrumentos de peso o instrumentos de medición volumétrica o indirectamente, cuando se trate de un líquido, mediante el peso del producto envasado previamente y la medición de su masa o volumen. Cualquiera que sea el método empleado, el error que se cometa en la medición del volumen efectivo de un envase preparado no podrá rebasar la quinta parte del error máximo tolerado correspondiente a la cantidad nominal de dicho envase. El procedimiento de medición podrá ser objeto de una regulación especial en cada Estado miembro.

2. Prescripciones relativas al control de los lotes de envases preparados

El control de los envases preparados se efectuará por muestreo y constará de dos partes:

— un control se ocupará del contenido efectivo de cada envase preparado de la muestra,

— otro control se referirá a la media de los contenidos efectivos de los envases preparados de la muestra.

Se considerará aceptable un lote de envases preparados cuando los resultados de ambos controles cumplan los criterios de aceptación.

En cada uno de ambos controles se prevé la aplicación de dos planes de muestreo:

— uno para controles no destructivos, es decir, que no impliquen la apertura del envase preparado,

— otro para controles destructivos, es decir, que impliquen la apertura o la destrucción del envase preparado.

Por causas económicas y prácticas, este último control se limitará al mínimo estrictamente indispensable y su eficacia será inferior a la del control no destructivo.

El control destructivo sólo deberá, pues, utilizarse cuando resulte prácticamente imposible acudir al control no destructivo. Por regla general, no se aplicará a lotes de menos de 100 unidades.

5.2.2 Cumplimiento de la normativa

Requisitos de infraestructura y equipamiento:

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Control del flujo de productos para evitar contaminaciones cruzadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La materia prima tiene que seguir un circuito en un solo sentido. El producto nunca debe volver hacia atrás ▪ Separación entre la zona del «producto limpio/tratado» y la zona del «producto sucio/crudo» (intersecciones de higiene, vestuarios separados, ...) ▪ Identificación de las rutas del personal, embalaje, productos y residuos de envases ▪ Separación de los distintos flujos por sala y/o en el tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Separación entre la fase de cascado y la de desembalaje, o bien máquina de cascado cerrada ▪ Identificación de la zona «limpia» (producto tratado) y la zona «sucia» (materia prima, embalaje, residuos...), distinción de los sectores utilizando, por ejemplo, códigos de color y separación de estas zonas
Diseño de las salas de producción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Paredes, suelos y techos lisos..., suelos con esquinas redondeadas e inclinación del suelo que permitan una buena corriente del agua ▪ Limitación del agua estancada en el suelo ▪ Limitación de aberturas, eliminando las que comunican directamente con el exterior ▪ Identificación de los distintos tipos de servicios (por ejemplo, agua potable y agua no potable, gas, vapor, etc.) ▪ Protección plástica para el alumbrado, uso limitado de vidrio ▪ Ventilación de las salas ▪ Desagües con parrillas y mantenimiento de las trampas de drenaje ▪ Sala para que el personal almacene y consuma sus alimentos fuera de las zonas de producción y los vestuarios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalación de intersecciones de higiene entre el exterior y las zonas de producción ▪ Preferencia por cierres de puerta automáticos que restrinjan las corrientes de aire
Concepción higiénica del equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El análisis de peligros debe conducir a la elaboración de un pliego de condiciones escritas sobre la concepción higiénica de los equipos ▪ Características de los equipos, en particular: Descripción técnica de cada componente, posibilidad de retirarlo y limpiarlo ▪ Cumplimiento de los requisitos de seguridad, como, por ejemplo: peligro de cuerpos extraños, limpieza (tipo de materiales utilizados, circulación fluida, etc.), peligros químicos (grasa ...) ▪ Orientaciones para la limpieza ▪ Requisitos de seguridad durante la instalación de los equipos 	<p>El análisis de peligros debe conducir a la elaboración de un pliego de condiciones escritas sobre la concepción higiénica de los equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionamiento de los equipos, seguridad de los trabajadores y ergonomía ▪ Acuerdo sobre el contacto con alimentos ▪ Formación del personal sobre la fase de limpieza ▪ Puesta en servicio de cada equipo nuevo ▪ Procedimiento de control del vidrio y los plásticos duros, en particular: minimización de la utilización de vidrio, lista de control, acción inmediata en caso de rotura de vidrio o plástico duro

Requisitos de mantenimiento:

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar daños de superficies que estén en contacto con huevos u ovoproductos líquidos	<p>Plan de mantenimiento preventivo que comprenda todos los equipos de transformación en los PCC, especialmente el equipo de tratamiento térmico:</p> <ul style="list-style-type: none"> comprobar la integridad de las superficies en contacto el producto retirar y comprobar los precintos de las válvulas <p>Plan de mantenimiento preventivo que comprenda todos los equipos de transformación utilizados para la refrigeración</p>	<ul style="list-style-type: none"> Plan de mantenimiento preventivo para todos los equipos
Evitar la contaminación de las superficies que estén en contacto con los huevos u ovoproductos líquidos tras las operaciones de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de todo el material que esté en contacto con los huevos o los ovoproductos líquidos tras las operaciones de mantenimiento 	
Libre de residuos químicos	<ul style="list-style-type: none"> Empleo únicamente de productos químicos autorizados para su contacto con alimentos para los equipos que puedan estar en contacto con los huevos o los ovoproductos líquidos: lubricantes, fluidos frigorígenos, aceite ... El aire comprimido utilizado para entrar en contacto con alimentos debe estar seco y filtrado para retirar los aceites minerales 	<ul style="list-style-type: none"> Empleo únicamente de productos químicos autorizados para su contacto con alimentos para todas las instalaciones y equipo
Libre de cuerpos extraños	<ul style="list-style-type: none"> Filtración del vapor independientemente de si se va a utilizar o no en superficies de contacto directo con los productos Inspección tras la limpieza después de la operación de mantenimiento 	

Requisitos de calibración:

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
<p>Garantizar que el peso o el volumen son correctos</p> <p>Garantizar que las mediciones son fiables</p>	<ul style="list-style-type: none"> Plan de muestreo adaptado para los productos en envases previamente preparados Calibración de los equipos de control en los PCC: por ejemplo, temperatura, presión Calibración del equipo que mide el tiempo (por ejemplo, medidor de caudal, cronómetro) Calibración del equipo de pesaje El procedimiento de calibración deberá: <ul style="list-style-type: none"> distinguir entre medios internos y externos tener en cuenta la frecuencia en relación con las normas en vigor y el alcance de su uso planificar la calibración externa, en particular, para el equipo de calibración (por ejemplo, temperatura, peso) en un laboratorio interno, este procedimiento es idéntico para los equipos 	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia del calibrado: al menos una vez al año para todos los equipos de control crítico Control interno entre dos calibraciones mediante un instrumento calibrado El laboratorio interno o externo deberá utilizar métodos validados y/u oficiales En el laboratorio interno debe llevarse a cabo un procedimiento para los métodos microbiológicos: por ejemplo, por ensayo interlaboratorios
Trazabilidad hasta el equipo nacional de referencia	<ul style="list-style-type: none"> Calibración con equipos certificados que cumplen una norma nacional. Garantía de trazabilidad hasta la norma nacional (certificado) 	

5.3 Instalaciones de aseos

5.3.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II, capítulo I)

Deberá haber un número suficiente de inodoros de cisterna conectados a una red de evacuación eficaz. Los inodoros no deberán comunicar directamente con las salas en las que se manipulen los productos alimenticios.

Deberá haber un número suficiente de lavabos, situados convenientemente y destinados a la limpieza de las manos. Los lavabos para la limpieza de las manos deberán disponer de agua corriente caliente y fría, así como de material de limpieza y secado higiénico de aquellas. En caso necesario, las instalaciones destinadas al lavado de los productos alimenticios deberán estar separadas de las destinadas a lavarse las manos. Todos los sanitarios deberán disponer de suficiente ventilación natural o mecánica.

5.3.2 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Vestuarios y aseos correctamente diseñados y fáciles de limpiar para evitar contaminaciones por parte del personal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ha de disponerse de lavabos con agua potable y con grifos que no se accionen con la mano. Deberá existir un número suficiente de lavabos junto a los emplazamientos en los que es necesario lavarse la manos regularmente (instalaciones de inodoros, zonas de producción) ▪ Los dispensadores para el lavado y la desinfección de las manos deben ser fáciles de desmontar y limpiar ▪ Sistema de secado de manos de un solo uso ▪ Instalaciones de inodoros que eviten la contaminación de los pies ▪ Vestuarios dotados de taquillas individuales para el personal con separación física entre la ropa de trabajo y la ropa de calle ▪ Limpieza y desinfección periódicas de las instalaciones de inodoros y de los vestuarios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Papeleras con una tapa de apertura no manual situadas cerca de los lavabos

5.4 Recomendaciones aplicables al personal

5.4.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II, capítulo VIII)

Todas las personas que trabajen en una zona de manipulación de productos alimenticios deberán mantener un elevado grado de limpieza y deberán llevar una vestimenta adecuada, limpia y, en su caso, protectora.

Las personas que padezcan o sean portadoras de una enfermedad que pueda transmitirse a través de los productos alimenticios, o estén aquejadas, por ejemplo, de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, no deberán estar autorizadas a manipular los productos alimenticios ni a entrar bajo ningún concepto en zonas de manipulación de productos alimenticios cuando exista riesgo de contaminación directa o indirecta. Toda persona que se halle en tales circunstancias, que esté empleada en una empresa del sector alimentario y que pueda estar en contacto con productos alimenticios deberá poner inmediatamente en conocimiento del operador de empresa alimentaria la enfermedad que padece o los síntomas que presenta y si es posible, también sus causas.

Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II, capítulo XII)

Los operadores de empresa alimentaria deberán garantizar:

1. La supervisión y la instrucción o formación de los manipuladores de productos alimenticios en cuestiones de higiene alimentaria, de acuerdo con su actividad laboral.
2. Que quienes tengan a su cargo el desarrollo y mantenimiento del procedimiento mencionado en el apartado 1 del artículo 5 del presente Reglamento o la aplicación de las guías pertinentes hayan recibido una formación adecuada en lo tocante a la aplicación de los principios del APPCC.
3. El cumplimiento de todos los requisitos de la legislación nacional relativa a los programas de formación para los trabajadores de determinados sectores alimentarios.

5.4.2 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar contaminaciones por parte del personal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formación en materia de higiene adecuada al tipo de trabajo y el nivel de peligros ▪ Establecimiento de procedimientos higiénicos que incluyan la higiene corporal y facial ▪ Utilización de la vestimenta prescrita: blusa/pantalones o un mono: ni botones ni bolsillos exteriores ▪ Higiene de las manos con agua potable ▪ Cobertura de la cabeza: debe cubrir completamente el cabello ▪ Botas o zapatos utilizados exclusivamente en las zonas de producción ▪ Salud personal: el personal no debe representar un riesgo de contaminación del producto ▪ Creación de un plan de control de la higiene ▪ Medidas específicas durante el rellenado de los ovoproductos (véanse los capítulos de que se trate) ▪ Permiso para comer, prohibición de fumar en la fábrica solo en las zonas designadas para ello y prohibición de comer en el puesto de trabajo ▪ Las coberturas de la cabeza, los guantes y las mascarillas deben ser desechables o han de limpiarse después de uso 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exhibición de las instrucciones de higiene: especialmente en los aseos, los vestuarios y las zonas de producción ▪ Higiene de los antebrazos ▪ Frecuencia del cambio de ropa adaptado a cada zona de producción: cambio a diario en las zonas que requieren mayor atención, como las zonas de rellenado ▪ Uso de cobertura de barba ▪ Prohibición de llevar joyas visibles ▪ Tapado de los <i>piercing</i> ▪ Mascarilla que cubre la boca y la nariz: en las zonas de producción pertinentes, particularmente en las zonas de cascado y embalaje ▪ Guantes: en las zonas de producción pertinentes, particularmente en las zonas de cascado y embalaje ▪ El uso de guantes no sustituye el lavado de las manos ▪ Redecillas para el cabello, mascarillas, guantes, coberturas de barbas y toallas desechables y con códigos de colores ▪ Declaración en el trabajo de una enfermedad patógena ▪ Prohibición de fumar en la fábrica ▪ Control de subcontratistas y visitantes ▪ Prohibición de la utilización de medicamentos en el puesto de trabajo ▪ Prohibición de la introducción de productos alergénicos en el puesto de trabajo

5.5 Formación del personal

5.5.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II, capítulo XII)

Los operadores de empresa alimentaria deberán garantizar:

1. La supervisión y la instrucción o formación de los manipuladores de productos alimenticios en cuestiones de higiene alimentaria, de acuerdo con su actividad laboral.
2. Que quienes tengan a su cargo el desarrollo y mantenimiento del procedimiento mencionado en el apartado 1 del artículo 5 del presente Reglamento o la aplicación de las guías pertinentes hayan recibido una formación adecuada en lo tocante a la aplicación de los principios del APPCC.
3. El cumplimiento de todos los requisitos de la legislación nacional relativa a los programas de formación para los trabajadores de determinados sectores alimentarios.

5.5.2 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar contaminaciones por parte del personal y malas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deben existir una política y un programa de formación adecuados ▪ Oferta de formación adecuada para la actividad del puesto de trabajo, en particular: <ul style="list-style-type: none"> ▪ sobre la aplicación del APPCC ▪ sobre el respeto del flujo del personal y los residuos ▪ sobre higiene del personal ▪ sobre limpieza ▪ Lista de las necesidades de formación ▪ Plan de formaciones ▪ Registro de presencia en las formaciones (las personas que han seguido la formación han de firmar una lista) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oferta de formación adecuada para la actividad del puesto de trabajo, en particular, legislación ▪ Formación a todo el personal una vez al año, sobre todo los trabajadores afectados por la seguridad alimentaria en su puesto de trabajo ▪ Estimación de la eficiencia de la formación

5.6 Limpieza y desinfección y limpieza *in situ* (CIP)

5.6.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II, capítulo II)

Las superficies de los suelos deberán mantenerse en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a la autoridad competente de la idoneidad de otros materiales utilizados. En su caso, los suelos deberán permitir un desagüe suficiente.

Se dispondrá, en caso necesario, de instalaciones adecuadas para la limpieza, desinfección y almacenamiento del equipo y los utensilios de trabajo. Dichas instalaciones deberán estar construidas con materiales resistentes a la corrosión, ser fáciles de limpiar y tener un suministro suficiente de agua caliente y fría.

Se tomarán las medidas adecuadas, cuando sea necesario, para el lavado de los productos alimenticios. Todos los fregaderos o instalaciones similares destinadas al lavado de los productos alimenticios deberán tener un suministro suficiente de agua potable caliente, fría o ambas, en consonancia con los requisitos del capítulo VII, y deberán mantenerse limpios y, en caso necesario, desinfectados.

Anexo II, capítulo VII: Agua corriente

Deberá contarse con un suministro adecuado de agua potable, que se utilizará siempre que sea necesario para evitar la contaminación de los productos alimenticios.

Cuando se utilice agua no potable, por ejemplo, para la prevención de incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otros usos semejantes, deberá circular por una canalización independiente debidamente señalizada. El agua no potable no deberá contener ninguna conexión con la red de distribución de agua potable ni habrá posibilidad alguna de reflujo hacia ésta.

Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II, capítulo I):

Requisitos generales de los locales destinados a los productos alimenticios (que no sean los mencionados en el capítulo III)

10. Los productos de limpieza y desinfección no deberán almacenarse en las zonas en las que se manipulen productos alimenticios.

5.6.2 Cumplimiento de la normativa

Los productos utilizados para la limpieza y la desinfección deben elegirse en función de su utilización.

A la hora de seleccionar el producto de limpieza ha de tenerse en cuenta lo siguiente:

- Naturaleza y nivel de la suciedad
- Calidad y dureza del agua
- Tipo de tejido que se limpia
- Método de limpieza
- Acuerdo sobre el contacto con alimentos

A la hora de seleccionar el producto de desinfección ha de tenerse en cuenta lo siguiente:

- El espectro efectivo del desinfectante (bacteriano, fungicida, esporicida y/o antivírico)
- El tiempo de contacto necesario para su eficacia
- El nivel y el tipo de suciedad
- El riesgo de corrosión de las piezas
- La estabilidad (al almacenamiento, al calor, a la luz, etc.)
- Los residuos después del aclarado (para los alimentos y el medio ambiente)
- La seguridad para el usuario (baja toxicidad, fácil manipulación)
- Acuerdo sobre el contacto con alimentos

La limpieza *in situ*, o CIP (del inglés *Cleaning in Place*) es un sistema de limpieza y desinfección de los circuitos cerrados sin desmontarlos y sin lavado manual.

Ejemplo de técnicas de limpieza y desinfección:

Limpeza-desinfección de:	Técnica(s) aplicada(s)	Limpeza	Materiales de desinfección activa recomendados
▪ Suelos, paredes, techos, superficies que estén en contacto con los productos alimenticios, superficie de la maquinaria	▪ Pulverización a baja o media presión ▪ Pulverizador de espuma	Hidróxido de sodio, alcalinos clorados (+ ácido)	▪ Alcalinos clorados, amonios cuaternarios (+ posiblemente aldehído), yodóforos, peróxido de hidrógeno + ácido peracético, anfóteros, hipoclorito de sodio...
▪ Circuitos cerrados, tuberías, cisternas, etc.	▪ Limpieza CIP o manual si es posible		▪ Peróxido de hidrógeno + ácido peracético, amonios cuaternarios (+ posiblemente aldehído), aminas,...

<ul style="list-style-type: none"> La atmósfera en la sala 	<ul style="list-style-type: none"> Proyección térmica, fumigación 		<ul style="list-style-type: none"> Glutaraldehído, formaldehído, amonios cuaternarios,...
<ul style="list-style-type: none"> Piezas pequeñas, flexibles, accesorios, juntas, herramientas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Inmersión prolongada 		<ul style="list-style-type: none"> Amonios cuaternarios Anfóteros, aldehídos,...
	<ul style="list-style-type: none"> Pulverización de actuación rápida (<30 segundos) 		<ul style="list-style-type: none"> Amonios cuaternarios + biguanidina, peróxido de hidrógeno + ácido peracético

Nota: la frecuencia de los procedimientos de limpieza y desinfección se determina según las instalaciones, la organización de la empresa y el factor de riesgo determinado por cada empresa.

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Superficies de contacto que no contaminen al producto mediante una limpieza y desinfección correctas	<ul style="list-style-type: none"> Definición de un plan de limpieza y desinfección que incluya los siguientes parámetros y tenga en cuenta las instrucciones de uso del fabricante de los productos químicos: <ul style="list-style-type: none"> Temperatura Acción mecánica Concentración Tiempo necesario Control y/o validación de los parámetros de limpieza y desinfección mediante medidas físicas y microbiológicas después de la limpieza CIP o tras la limpieza y desinfección abiertas de superficies en contacto con productos Comprobación de los registros sobre los parámetros de limpieza y desinfección, y corrección en caso de que haya algún problema Formación del personal sobre limpieza y desinfección Validación de las labores de limpieza y desinfección Gestión de las existencias, supervisión del tiempo y las condiciones de almacenamiento para garantizar que se siguen las instrucciones de los fabricantes de productos químicos Restringir la limpieza y desinfección cerca de productos alimenticios expuestos durante la producción para protegerlos frente al riesgo de contaminación química Específicos para la limpieza CIP: <ul style="list-style-type: none"> Medios de dosificación y control de la concentración de la sustancia química (conductividad) Medición continua de la temperatura Flujo continuo y/o medición de la presión en la entrada y salida de la limpieza CIP Control y regulación de las concentraciones de productos reciclados Instalación y mantenimiento de instrumentos de control y registro: por ejemplo, sonda de temperatura, caudalímetro, sonda de conductividad Validación de los parámetros de limpieza y desinfección, control periódico de la eficiencia de la limpieza CIP 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de un procedimiento de limpieza, preferiblemente separado del procedimiento de desinfección. Si esto no es posible, han de utilizarse productos desinfectantes que tengan las características de un detergente (tensioactivos)
Eficacia del producto de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento de las instrucciones del fabricante 	<ul style="list-style-type: none"> Cambio del producto de desinfección en caso de problemas
Ausencia de residuos físicos y químicos en el producto	<ul style="list-style-type: none"> Aclarado suficiente tras la limpieza y esterilización con agua potable o utilización de un producto autorizado que no requiera aclarado Uso de productos químicos autorizados para entrar en contacto con los alimentos Específicos para la limpieza CIP: filtración de las soluciones recicladas Los productos de limpieza y desinfección no deben almacenarse en zonas en las que se manipulan alimentos directamente o bien han de estar protegidos por un sistema cerrado 	<ul style="list-style-type: none"> Validación del aclarado por controles específicos de la solución de aclarado: medición del pH o sonda de conductividad (para la limpieza CIP) Ha de comprobarse que en las instrucciones del proveedor se tiene en cuenta la conformidad de los productos químicos, en particular en lo que respecta al Reglamento REACH
Evitar la contaminación por corrosión de superficies	<ul style="list-style-type: none"> El método y el tipo de productos de limpieza y de desinfección utilizados deben ser compatibles con los equipos, de acuerdo con las instrucciones del fabricante Han de realizarse periódicamente controles del estado 	

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
	de los equipos	
Evitar la contaminación por agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de agua potable: hay que asegurarse de ello mediante análisis periódicos, de acuerdo con las normas en vigor en cada Estado miembro ▪ El abastecimiento de agua ha de estar especificado y el agua ha de ser analizada ▪ Sistema separado para el agua no potable 	

5.6.3 Después del PCC

Cada empresa puede considerar esta fase como un PCC o no, pero tiene que justificar su elección con respecto a sus medidas preventivas, nivel de riesgos y plan de control.

5.7 Higiene de materiales y equipos móviles

5.7.1 Cumplimiento de la normativa

Todos los equipos y herramientas móviles podrían contaminar cruzadamente los huevos y ovoproductos líquidos. Solo deben utilizarse para operaciones específicamente definidas y debe haber procedimientos de higiene concretos para su utilización y funcionamiento.

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar contaminaciones y contaminaciones cruzadas mediante materiales y equipos móviles (tuberías, cucharas, cucharones) utilizados para el muestreo, raspadores utilizados para la limpieza, ...)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación del equipo y asignación del mismo a un puesto de trabajo concreto, por zona de producción ▪ Almacenamiento de las pequeñas herramientas tras haber sido limpiadas en una cuba que contenga un desinfectante que se renueve regularmente ▪ Las herramientas deben lavarse antes de ser utilizadas ▪ Uso de equipos diseñados de forma higiénica (lavables, lisos...), preferiblemente de un color que no parezca un alimento (azul) ▪ Limpieza y desinfección de tubos flexibles que después han de precintarse o conectarse ▪ En cada cambio de turno, comprobación de que no faltan herramientas ni materiales o equipos móviles en función del nivel de riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de colores para identificar la zona y los materiales que pertenecen a ella ▪ Preferencia por material desechable

5.8 Gestión de las bandejas utilizadas, los desechos y los subproductos de origen animal

5.8.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II)

Capítulo III:

Deberá contarse con medios o instalaciones adecuados para el almacenamiento y la eliminación higiénicos de sustancias y desechos peligrosos y/o no comestibles, ya sean líquidos o sólidos.

Capítulo VI:

Los desperdicios de productos alimenticios, los subproductos no comestibles y los residuos de otro tipo deberán retirarse con la mayor rapidez posible de las salas en las que estén depositados alimentos para evitar su acumulación.

2. Los desperdicios de productos alimenticios, los subproductos no comestibles y los residuos de otro tipo deberán depositarse en contenedores provistos de cierre, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a las autoridades competentes de la idoneidad de otros contenedores o sistemas de evacuación. Dichos contenedores deberán presentar unas características de construcción adecuadas, estar en buen estado y ser de fácil limpieza y, en caso necesario, de fácil desinfección.

3. Deberán tomarse medidas adecuadas para el almacenamiento y la eliminación de los desperdicios de productos alimenticios, subproductos no comestibles y otros desechos. Los depósitos de desperdicios deberán diseñarse y tratarse de forma que puedan mantenerse limpios y, en su caso, libres de animales y organismos nocivos.

4. Todos los residuos deberán eliminarse higiénicamente y sin perjudicar al medio ambiente con arreglo a la normativa de la Unión aplicable a tal efecto, y no deberán constituir una fuente de contaminación directa o indirecta.

Capítulo I:

Las redes de evacuación de aguas residuales deberán ser suficientes para cumplir los objetivos pretendidos y estar concebidas y construidas de modo que se evite todo riesgo de contaminación. Cuando los canales de desagüe estén total o parcialmente abiertos, deberán estar diseñados de tal modo que se garantice que los residuos no van de una zona contaminada a otra limpia, en particular, a una zona en la que se manipulen productos alimenticios que puedan representar un alto riesgo para el consumidor final.

5.8.2 Cumplimiento de la normativa

La acumulación de desechos y otros subproductos de origen animal en torno a la cinta transportadora presenta un riesgo considerable de contaminación de los productos alimenticios: riesgo de contaminación cruzada.

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar la contaminación por las cáscaras (subproducto líquido)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalación de equipo para permitir la retirada inmediata y el almacenamiento por separado de las cáscaras vacías ▪ Almacenamiento de las cáscaras vacías en una sala cerrada que se mantenga limpia ▪ Desnaturalización de los productos no aptos para el consumo humano (líquido no comestible) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recomendación de utilizar sustancias colorantes o sustancias que añadan olor al subproducto
Evitar la contaminación por desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilización de contenedores cerrados, limpios y desinfectados que se limpien de forma regular ▪ Almacenamiento de desechos en contenedores identificables que hayan sido asignados a un puesto de trabajo ▪ Retirada frecuente de los desechos almacenados en las zonas de producción 	
Evitar la contaminación por desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantía de que las aguas de desecho no fluyen de una zona contaminada a otra limpia 	
Eliminación de los desechos procedentes de las zonas de producción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposición de una zona fuera de los edificios para los desechos retirados, separada de las salas de producción y de la que se cuida periódicamente 	
Evitar la contaminación (en la zona de cascado y en la explotación) por las bandejas usadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bandejas de plástico limpias antes de devolverlas a las explotaciones o bandejas de celulosa no reutilizables (excepto en caso de tratamiento eficaz autorizado) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Almacenamiento seguro de las bandejas utilizadas

5.9 Sistema de control de plagas

5.9.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Codex Alimentarius: Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo: CAC/RCP 15 – 1976

3.2.3 Prácticas generales de higiene

3.2.3.3 Control de plagas

El control de plagas debería realizarse aplicando un programa de control de plagas debidamente diseñado, ya que son vectores conocidos de organismos patógenos. Ninguna medida de control de plagas debería dar lugar a niveles inaceptables de residuos, tales como plaguicidas, en el interior o en la superficie de los huevos. Las plagas, tales como insectos y roedores, son vectores conocidos de introducción de patógenos humanos y animales en el ambiente de producción. La aplicación indebida de los productos químicos utilizados para el control de estas plagas podría introducir peligros por productos químicos en el ambiente de producción.

Debería utilizarse un programa de control de plagas debidamente diseñado que tenga en cuenta lo siguiente:

- Antes de que se empleen los plaguicidas o los raticidas, debería hacerse todo lo posible para reducir al mínimo la presencia de insectos, ratas y ratones, y reducir o eliminar los lugares que pudieran esconder plagas.

- Debido a que las jaulas, rediles, cercados o gallineros (si los hubiera) atraen dichas plagas, deberían utilizarse medidas para reducirlas al mínimo, como por ejemplo, el diseño, la construcción y el mantenimiento apropiados de las instalaciones (en su caso), los procedimientos eficaces de limpieza y eliminación de desechos fecales.

- Los piensos almacenados atraen ratones, ratas y aves silvestres. Los almacenes de piensos, siempre que sea factible, deberían estar ubicados, diseñados, contruidos y mantenidos de manera que las plagas no puedan tener acceso a ellos. El pienso debería ser guardado en recipientes a prueba de plagas.

- El cebo debería colocarse siempre en «puntos de cebo» de manera que sean evidentes, los animales o insectos para quienes no estén dirigidas no puedan tener acceso a ellas y puedan ser identificables y fácilmente localizables a efectos de verificación.

- Si es necesario recurrir a medidas químicas de control de plagas, los productos químicos deberían estar aprobados para su uso en locales de alimentos y ser utilizados según las instrucciones del fabricante.

- Todos los productos químicos para el control de plagas deberían almacenarse de manera que no contaminen el ambiente de postura de huevos. Dichos productos químicos deberían almacenarse de forma inocua. No deberían almacenarse en zonas húmedas, cerca de los almacenes de pienso o de manera que las aves tengan acceso a ellos. Es preferible utilizar cebo sólido, siempre que sea posible.

6.3 Sistemas de Lucha contra las Plagas

6.3.1 Consideraciones generales

Las plagas constituyen una amenaza seria para la inocuidad y la aptitud de los alimentos. Pueden producirse infestaciones de plagas cuando hay lugares que favorecen la proliferación y alimentos accesibles. Deberán adoptarse buenas prácticas de higiene para evitar la formación de un medio que pueda conducir a la aparición de plagas. Se pueden reducir al mínimo las probabilidades de infestación mediante un buen saneamiento, la inspección de los materiales introducidos y una buena vigilancia, limitando así la necesidad de plaguicidas.

6.3.2 Medidas para impedir el acceso

Los edificios deberán mantenerse en buenas condiciones, con las reparaciones necesarias, para impedir el acceso de las plagas y eliminar posibles lugares de reproducción. Los agujeros, desagües y otros lugares por los que puedan penetrar las plagas deberán mantenerse cerrados herméticamente. Mediante redes metálicas, colocadas por ejemplo en las ventanas abiertas, las puertas y las aberturas de ventilación, se reducirá el problema de la entrada de plagas. Siempre que sea posible, se impedirá la entrada de animales en los recintos de las fábricas y de las plantas de elaboración de alimentos.

6.3.3 Anidamiento e infestación

La disponibilidad de alimentos y de agua favorece el anidamiento y la infestación por plagas. Las posibles fuentes de alimentos para éstas deberán guardarse en recipientes a prueba de plagas y/o almacenarse por encima del nivel del suelo y lejos de las paredes. Deberán mantenerse limpias las zonas interiores y exteriores de las instalaciones de alimentos. Cuando proceda, los desperdicios se almacenarán en recipientes tapados a prueba de plagas.

6.3.4 Vigilancia y detección

Deberán examinarse periódicamente las instalaciones y las zonas circundantes para detectar posibles infestaciones.

6.3.5 Erradicación

Las infestaciones de plagas deberán combatirse de manera inmediata y sin perjuicio de la inocuidad o la aptitud de los alimentos. El tratamiento con productos químicos, físicos o biológicos deberá realizarse de manera que no represente una amenaza para la inocuidad o la aptitud de los alimentos.

5.9.2 Cumplimiento de la normativa

Las plagas (insectos, roedores, aves, etc.) y, en particular, los roedores (ratones) son una fuente de contaminación que ha de tenerse en cuenta y además dañan los productos alimenticios y las materias primas.

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar la contaminación por parásitos	<ul style="list-style-type: none">▪ Protección de accesos▪ Protección contra insectos voladores: uso de insectocutores con tubos de vidrio protectores / trampa para moscas ...▪ Protección contra insectos rastreros; cebos sólidos, pulverizaciones contra insectos. Todos los productos químicos deben ser compatibles con los productos alimenticios▪ Protección contra roedores: trampas, transmisores ultrasonido, cebos sólidos▪ Protección contra las aves▪ Los medios de protección deben poder ser identificados, determinados, adaptados, mantenidos y comprobados	<ul style="list-style-type: none">▪ Pliego de condiciones que recomienden un sistema de control de plagas en los gallineros, especialmente contra los ratones y las moscas▪ Cajas de cebos fijas e insoslayables▪ Cebos no tóxicos (mecánicos o cola)

6 Fases del proceso de fabricación

6.1 Recepción de los huevos con cáscara, los ingredientes y los embalajes

6.1.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II, capítulo IX)

Ningún operador de empresa alimentaria deberá aceptar materias primas o ingredientes distintos de animales vivos, ni ningún otro material que intervenga en la transformación de los productos, si se sabe que están tan contaminados con parásitos, microorganismos patógenos o sustancias tóxicas, en descomposición o extrañas, o cabe prever razonablemente que lo estén, que, incluso después de que el operador de empresa alimentaria haya aplicado higiénicamente los procedimientos normales de clasificación, preparación o transformación, el producto final no sería apto para el consumo humano.

Reglamento (CE) nº 1935/2004, sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos

Artículo 1:

El presente Reglamento tiene como finalidad garantizar el funcionamiento efectivo del mercado interior en relación con la comercialización en la Comunidad de los materiales y objetos destinados a entrar en contacto directo o indirecto con alimentos, proporcionando al mismo tiempo la base para garantizar un elevado nivel de protección de la salud humana y de los intereses de los consumidores.

Artículo 17:

La trazabilidad de los materiales y objetos deberá estar garantizada en todas las etapas para facilitar el control, la retirada de los productos defectuosos, la información de los consumidores y la atribución de responsabilidades.

Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II, capítulo X)

Las operaciones de envasado y embalaje deberán realizarse de forma que se evite la contaminación de los productos. En su caso, y en particular tratándose de latas y tarros de vidrio, deberá garantizarse la integridad de la construcción del recipiente y su limpieza.

Los envases y embalajes que vuelvan a utilizarse para productos alimenticios deberán ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar.

Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos

Título I: Cuestiones generales

Capítulo 1: Objeto, ámbito de aplicación y aplicación

Artículo 1: Objetivo y ámbito de aplicación

1. La finalidad del presente Reglamento es garantizar un alto nivel de protección de la salud humana y del medio ambiente, incluido el fomento de métodos alternativos para evaluar los peligros que plantean las sustancias, así como la libre circulación de sustancias en el mercado interior, al tiempo que se potencia la competitividad y la innovación.

2. En el presente Reglamento se establecen disposiciones relativas a sustancias y mezclas, tal como quedan definidas en el artículo 3. Dichas disposiciones se aplicarán a la fabricación, comercialización o uso de este tipo de sustancias, como tales, en forma de mezclas o contenidas en artículos, y a la comercialización de las mezclas.

3. El presente Reglamento se basa en el principio de que corresponde a los fabricantes, importadores y usuarios intermedios garantizar que solo fabrican, comercializan o usan sustancias que no afectan negativamente a la salud humana o al medio ambiente. Lo dispuesto en él se basa en el principio de precaución.

Capítulo 2: Definiciones y disposición general

Artículo 3: Definiciones

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

1) «sustancia»: un elemento químico y sus compuestos naturales o los obtenidos por algún proceso industrial, incluidos los aditivos necesarios para conservar su estabilidad y las impurezas que inevitablemente produzca el proceso, con exclusión de todos los disolventes que puedan separarse sin afectar a la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición;

Reglamento (CE) nº 853/2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (anexo III, sección X, capítulo II, título II)

II. Materias primas para la fabricación de ovoproductos:

Los operadores de empresa alimentaria deberán garantizar que las materias primas utilizadas en la fabricación de ovoproductos cumplen los siguientes requisitos:

1. La cáscara de los huevos utilizados en la fabricación de ovoproductos deberá estar completamente desarrollada y no presentar roturas. No obstante, podrán utilizarse huevos resquebrajados para la fabricación de ovoproductos si el establecimiento de producción o un centro de embalado los entrega directamente a un establecimiento de transformación, donde deberán cascarse lo antes posible;

2. El huevo líquido obtenido en un establecimiento autorizado a tal efecto podrá utilizarse como materia prima. El huevo líquido deberá obtenerse con arreglo a los requisitos de los puntos 1, 2, 3, 4 y 7 de la parte III.

Codex Alimentarius CAC/RCP 15 – 1976: Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo

3.3: Recolección, manipulación, almacenamiento y transporte de huevos:

Los métodos utilizados para recoger, manipular, almacenar y transportar huevos deberían reducir al mínimo el daño causado a la cáscara y evitar la contaminación; las prácticas deberían reflejar los siguientes puntos:

- Los huevos con grietas en la cáscara y/o los huevos sucios deberían enviarse a las instalaciones de elaboración o envasado, según corresponda, lo antes posible después de la recolección (véase la sección 5.1).
- Deberían aplicarse prácticas de higiene que tengan en cuenta los factores de tiempo y temperatura, para proteger al huevo contra la humedad en la superficie, a fin de reducir al mínimo la proliferación microbiana.
- Los huevos rotos y los que han sido colocados en una incubadora no deberían utilizarse para el consumo humano y deberían desecharse de manera inocua.

6.1.2 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Tratamiento de materias primas no contaminadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cotejar con el proveedor las condiciones (materias primas y transporte) para comprobar si se alcanzan los niveles objetivo ▪ Transporte en las mejores condiciones de temperatura y de limpieza ▪ Control en el momento de la adquisición / de la recepción de la mercancía: producto, etiqueta, documentos y entrega del vehículo ▪ Creación de un sistema interno a fin de garantizar que los huevos son aptos para el consumo humano ▪ Rechazo de los productos que no se ajustan a las normas o tratamiento de los mismos internamente (clasificación en una categoría inferior) ▪ Identificación y registro de los lotes de materia prima ▪ Creación de un procedimiento de alerta ▪ En el caso de los huevos procedentes de explotaciones infectadas, véase el capítulo «Trazabilidad» ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pliego de condiciones del proveedor referentes a la temperatura: preferencia de 15°C por término medio para evitar grandes diferencias de temperatura durante el transporte (excepto huevos destinados a un almacenamiento prolongado a 5°C, por ejemplo). ▪ Preferencia por el transporte isotérmico (no se aceptan los camiones cubiertos)
Contacto del producto alimenticio con el embalaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantía de que los embalajes cumplen el Reglamento 1935/2004 mediante el pliego de condiciones o acuerdo de la conformidad de los proveedores ▪ Medidas de trazabilidad de todos los embalajes en contacto ▪ Limpieza y desinfección de los embalajes reutilizados (por ejemplo, recipientes de acero inoxidable) directamente en contacto con los ovoproductos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Reglamento REACH podría exigir que en el pliego de condiciones del proveedor se tenga en cuenta la conformidad de los segundos embalajes, etiquetas, tinta... ▪ Empleo de paletas de plástico para los huevos y ovoproductos
Manipulación de ingredientes específicos y controlados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingredientes de grado alimenticio: calidad microbiológica y química en el pliego de condiciones de los proveedores ▪ En caso de incorporación de agua: agua potable ▪ En esta fase ha de tenerse en cuenta el riesgo alérgico ▪ Otras medidas de trazabilidad para todos los ingredientes ▪ Etiquetado de cada ingrediente 	
No contaminación mediante ovoproductos congelados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descongelación para evitar un aumento de la temperatura: ▪ Debe practicarse lo más rápidamente posible para reducir el aumento patogénico microbiológico ▪ Dichos productos han de filtrarse después de la descongelación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En una sala refrigerada o con un sistema que utilice el incremento de temperatura durante un breve período de tiempo (pocos minutos) ▪ Uso de máquina específica que eleva la temperatura del ovoproducto muy rápidamente para descongelarlo y enfría el producto líquido obtenido
No contaminación mediante huevo líquido	<p>Etiquetado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fecha y hora del cascado de los huevos, a fin de garantizar que este producto se utiliza antes de 48 horas a 4°C como máximo ▪ «Huevo líquido no pasteurizado» ▪ Almacenamiento a 4°C ▪ Este producto ha de tratarse en una fábrica autorizada por las autoridades veterinarias 	

6.2 Almacenamiento de materias primas

6.2.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II, capítulo IX)

Las materias primas y todos los ingredientes almacenados en una empresa del sector alimentario deberán conservarse en condiciones adecuadas que permitan evitar su deterioro nocivo y protegerlos de la contaminación.

Las materias primas, ingredientes, productos semiacabados y productos acabados que puedan contribuir a la multiplicación de microorganismos patógenos o a la formación de toxinas no deberán conservarse a temperaturas que puedan dar lugar a riesgos para la salud. No deberá interrumpirse la cadena de frío. No obstante, se permitirán períodos limitados no sometidos al control de temperatura por necesidades prácticas de manipulación durante la preparación, transporte, almacenamiento, presentación y entrega de los productos alimenticios, siempre que ello no suponga un riesgo para la salud. Las empresas del sector alimentario que elaboren, manipulen y envasen productos alimenticios transformados deberán disponer de salas adecuadas con suficiente capacidad para almacenar las materias primas separadas de los productos transformados y de una capacidad suficiente de almacenamiento refrigerado separado.

6.2.2 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar el deterioro de las materias primas	<ul style="list-style-type: none">Los huevos deben almacenarse en una sala específica para elloLos ingredientes y embalajes deben almacenarse en una sala específica para elloHa de garantizarse el control de las existenciasHa de garantizarse y mantenerse la identificación de la materia prima	<ul style="list-style-type: none">Los huevos deben almacenarse en una sala específica a temperatura controlada: media de 15°C para almacenamiento de corta duración y de 5°C para almacenamiento de larga duración (más de un mes)Control de la humedad en la sala de almacenamiento a 5°CTras el almacenamiento a baja temperatura, han de transformarse los huevos rápidamente para evitar la condensación

6.3 Desembalaje de los huevos

6.3.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 853/2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (anexo III, sección X, capítulo II)

Los operadores de empresa alimentaria deberán velar por que los establecimientos para la elaboración de ovoproductos estén contruidos, dispuestos y equipados de forma que garanticen la separación de las siguientes operaciones:

- 1) lavado, secado y desinfección de los huevos sucios, en caso de llevarse a cabo estas operaciones;
- 2) cascado de los huevos, recogida de su contenido y eliminación de los restos de cáscaras y membranas, y
- 3) operaciones distintas de las mencionadas en los puntos 1 y 2.

6.3.2 Cumplimiento de la normativa

El desembalaje de los huevos es una etapa importante en la fabricación de ovoproductos, ya que se pueden detectar anomalías que no se descubren en la fase de recepción de los huevos.

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Tratamiento de materias primas no contaminadas	<ul style="list-style-type: none">Control visual de los huevos al desembalarlos y tratamiento adecuado de los huevos no conformesCalendario de producciónLimpieza y desinfección periódicos de las ventosas y las cintas transportadoras de la máquina de cascadoVentilación adecuada de la sala	<ul style="list-style-type: none">Segregación y transformación separada de huevos de diferentes calidades

6.4 (Lavado) y cascado de los huevos

6.4.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) n° 853/2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (anexo III, sección X, capítulo II)

I. Los operadores de empresa alimentaria deberán velar por que los establecimientos para la elaboración de ovoproductos estén contruidos, dispuestos y equipados de forma que garanticen la separación de las siguientes operaciones:

- 1) lavado, secado y desinfección de los huevos sucios, en caso de llevarse a cabo estas operaciones;
- 2) cascado de los huevos, recogida de su contenido y eliminación de los restos de cáscaras y membranas, y
- 3) operaciones distintas de las mencionadas en los puntos 1 y 2.

III. Requisitos especiales de higiene para la fabricación de ovoproductos:

Los operadores de empresa alimentaria deberán garantizar que todas las operaciones se realizan de forma que se impida cualquier contaminación durante la producción, la manipulación y el almacenamiento de los ovoproductos, garantizando, en particular, que se cumplen los siguientes requisitos:

1. Los huevos no deberán cascarse si no están limpios y secos.
2. Los huevos deberán cascarse de forma que se reduzca la contaminación al mínimo, garantizando, en particular, una separación adecuada de las demás operaciones. Los huevos resquebrajados deberán transformarse lo antes posible;
3. Los huevos que no sean de gallina, de pava ni de pintada se manipularán y transformarán por separado. Todo el instrumental se limpiará y desinfectará antes de reanudar la transformación de huevos de gallina, de pava y de pintada;
4. El contenido de los huevos no podrá obtenerse por centrifugado o aplastamiento de los huevos, ni tampoco podrá utilizarse el centrifugado para extraer de las cáscaras vacías los restos de las claras a fin de destinarlas al consumo humano.

Codex Alimentarius CAC/RCP 15 – 1976: Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo

5.2.2.2 Elaboración de los productos de huevo

Los huevos destinados a elaboración deberían estar visiblemente limpios antes del cascado y la separación.

Los huevos con grietas en la cáscara pueden destinarse a elaboración. Los huevos rotos no deberían destinarse a elaboración, sino que deberían desecharse de manera inocua.

Los huevos sucios deberían desecharse de manera inocua o pueden limpiarse.

La separación de la yema y la clara de la cáscara del huevo, debería realizarse de manera que se evite en la medida de lo posible la contaminación cruzada entre la cáscara y estos componentes internos del huevo, se evite la contaminación proveniente del personal o del equipo y se permita el examen del contenido del huevo.

6.4.2 Cumplimiento de la normativa

Durante el proceso de cascado de los huevos, la cáscara y cuerpos extraños pueden contaminar los huevos líquidos.

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Obtener un ovoproducto no contaminado (peligros microbiológicos o físicos)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cascado individual de los huevos (prohibido centrifugar o aplastar los huevos) ▪ No está permitido para los productos alimenticios humanos la centrifugación (por aplastamiento de los huevos) para extraer los restos de las claras de huevo de las cáscaras vacías ▪ Retirada periódica de los desechos de las cáscaras ▪ Eliminación de los huevos muy sucios y rotos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Separación entre la fase de cascado y la de desembalaje, o bien máquina de cascado cerrada ▪ Comprobación periódica de los parámetros en los que está fijado el cascador con respecto a la calidad y el tamaño de los huevos que se estén cascando ▪ Ventilación adecuada de la zona de cascado para evitar la contaminación procedente de la zona de desembalaje. Si es posible, presión ligeramente superior en la zona de cascado en comparación con la zona de desembalaje adyacente ▪ Lavado de los huevos sucios (1) en función de su nivel de suciedad ▪ Lavado de los huevos sucios (2) en una sala separada o en una máquina cerrada para evitar el salpicado de las soluciones de lavado
Evitar la contaminación de los huevos mediante el lavado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar el almacenamiento de los huevos entre las fases de lavado y cascado ▪ Comprobación de que los huevos no están rotos antes del lavado ▪ Comprobación de que los huevos no escurren solución de lavado en la fase de cascado ▪ Eliminación de las soluciones de lavado tantas veces como sea necesario (ha de aprobarse) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el lavado de los huevos, el método utilizado tiene que evitar la contaminación química (2)
Evitar el desarrollo microbiano durante la congelación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Véase el capítulo 6.6. 	

(1) Un huevo sucio es un huevo cuyo perfil ha sido modificado por los excrementos. Este huevo sucio debe lavarse antes del cascado en máquina o debe cascarse mediante un método manual autorizado.

(2) Para evitar la contaminación con líquido de limpieza, el líquido de limpieza que sobre no debe gotear de la cáscara.

6.5 Filtración y transferencia

6.5.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 853/2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (anexo III, sección X, capítulo II)

III. Requisitos especiales de higiene para la fabricación de ovoproductos:

Los operadores de empresa alimentaria deberán garantizar que todas las operaciones se realizan de forma que se impida cualquier contaminación durante la producción, la manipulación y el almacenamiento de los ovoproductos, garantizando, en particular, que se cumplen los siguientes requisitos:

5. tras la operación de cascado, cada partícula del huevo líquido se someterá lo antes posible a una transformación para eliminar los riesgos microbiológicos o reducirlos a un nivel aceptable. Si un lote se ha transformado insuficientemente, podrá ser sometido inmediatamente a una nueva transformación en el mismo establecimiento, siempre que dicha nueva transformación lo haga apto para el consumo humano. Si se comprueba que un lote no es apto para el consumo humano, deberá desnaturalizarse con objeto de garantizar que no se utiliza para el consumo humano;

IV. Especificaciones analíticas

3. La cantidad de residuos de cáscara, de membranas de huevos y otras posibles partículas en el ovoproducto transformado no será superior a 100 miligramos por kilogramo de ovoproducto.

Codex Alimentarius: Código Internacional de Prácticas Recomendado - Principios generales de higiene de los alimentos

CAC/RCP 1-1969, rev. 4-20031

Sección V – Control de las operaciones

5.2.5 Contaminación física y química

Deberá haber sistemas que permitan reducir el riesgo de contaminación de los alimentos por cuerpos extraños, como fragmentos de vidrio o de metal de la maquinaria, polvo, humo nocivo y sustancias químicas indeseables. En la fabricación y elaboración se utilizarán, en caso necesario, dispositivos apropiados de detección o de selección.

6.5.2 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar la contaminación física (cáscaras, cuerpos extraños) y limitar el desarrollo microbiano	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilización preferible de cisternas de recepción y tuberías cerrados ▪ Retirada periódica de los desechos de las cáscaras de los filtros, limpieza y desinfección periódica de los mismos ▪ Evitar el estancamiento de los ovoproductos antes de la refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilización de rejillas en las cisternas de recepción ▪ Utilización de filtros (o cualquier dispositivo equivalente), preferiblemente autolimpiables ▪ Filtros con un tamaño de malla de un máximo de 1 mm (diámetro) ▪ Uso de imán ▪ Procedimiento de control del vidrio y los plásticos duros, en particular: minimización de la utilización de vidrio, lista de control, acción inmediata en caso de rotura de vidrio o plástico duro ▪ Colocación del filtro para ovoproductos líquidos al final, cuando el producto se introduce en el embalaje. Esta posición garantiza que se capta toda contaminación de la bomba, los precintos... Deberá comprobarse a diario que no está dañado antes de la limpieza

6.5.3 Después del PCC

Fase:	Filtración tras la operación de cascado si hay un solo filtro y/o el filtrado se hace antes de la pasteurización	PCC 1:	Físico		
Características o parámetros que hay que controlar	Límites críticos – Valores objetivo	Modalidades de supervisión			Acciones correctoras
		Método	Frecuencia	Punto de control	
Presencia de cáscaras en el producto u otras partículas extrañas: producto libre de cuerpos extraños y cáscaras < 100 mg/kg de ovoproductos (1)	Presencia e integridad del filtro (aprobado preliminarmente)	Examen visual	Después de cada limpieza o antes de cada día de producción	Filtro	Acciones inmediatas: Cambio del filtro Tratamiento de la no conformidad: interrupción del lote y nueva filtración Acciones correctoras: nuevo examen y autorización de la filtración (material, mantenimiento, etc.)

(1) La presencia de materia orgánica (proteínas coaguladas) puede alterar los resultados de los análisis. Así pues, antes de analizar el producto, es necesario aplicar un método técnico para eliminar dicha materia orgánica (digestión orgánica, por ejemplo).

6.6 Refrigeración y almacenamiento intermedio de los huevos líquidos (estandarización y preparación)

6.6.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 853/2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (anexo III, sección X, capítulo II)

III. Requisitos especiales de higiene para la fabricación de ovoproductos:

7. Si la transformación no se lleva a cabo inmediatamente después del cascado de los huevos, el huevo líquido se almacenará, bien congelado o bien a una temperatura no superior a 4°C. Este período de almacenamiento a 4°C antes de la transformación no podrá ser superior a 48 horas. No obstante, estos requisitos no se aplicarán a los productos a los que vaya a extraerse el azúcar, siempre y cuando dicho proceso se lleve a cabo lo antes posible.

En el caso de los huevos líquidos, la etiqueta a que se hace mención en el punto 1 también deberá llevar la siguiente indicación: «ovoproductos no pasteurizados - deberán tratarse en el local de destino», así como la mención de la fecha y la hora del cascado de los huevos.

6.6.2 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Limitar el desarrollo microbiológico en los huevos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el caso de los huevos líquidos, consultar la hoja de datos sobre el producto del proveedor, junto con un control en el momento de la recepción ▪ Refrigeración del producto a 4°C tras la operación de cascado: <ol style="list-style-type: none"> 1. Si el producto ha de ser transferido a otro establecimiento acordado 2. O si se retrasa el tratamiento. ▪ La refrigeración antes del tratamiento puede evitarse: <ol style="list-style-type: none"> 1. Si la fábrica ha validado los riesgos microbianos, mediante la fijación de una temperatura y período de tiempo máximos antes del tratamiento (menos de 48 horas) 2. O si el producto está estabilizado (sal, por ejemplo) 3. O si va a extraerse el azúcar del producto ▪ Garantía de que el plazo máximo entre el cascado y la pasteurización se halla dentro de las 48 horas legales como máximo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si los productos no se refrigeran antes de su tratamiento, han de practicarse pruebas para registrar el crecimiento bacteriológico, dependiendo de la temperatura y el tiempo de almacenamiento del huevo líquido, de la calidad de los huevos, de la temporada de calor, etc. ▪ Recomendación del tiempo de almacenamiento del huevo líquido, caso por caso (en particular, en función de la composición del producto, la contaminación inicial y la temperatura)
Evitar la contaminación del producto mediante otras materias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar un sistema para evitar la contaminación de los productos por un medio refrigerante (controlar la integridad de la placa, comparar la mayor presión del producto con el medio refrigerante, utilización de un refrigerante seguro para los productos alimenticios) ▪ Mantener cerrados los orificios de la cisterna 	
Evitar la contaminación por ingredientes (microbiológicos, cuerpos extraños)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normalización con huevos líquidos y/o ovoproductos trazados (reciclado de ovoproductos también) ▪ En caso de incorporación de agua: uso de agua potable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Filtración de los ingredientes ▪ Imán para recoger cuerpos extraños metálicos procedentes de los ingredientes ▪ Registrar el reciclado del ovoproducto con el fin de garantizar la trazabilidad
Evitar la contaminación (química y microbiológica) por el sistema de refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobación periódica de la integridad de las superficies (placas, juntas, etc.) ▪ Empleo únicamente de productos químicos autorizados para su contacto con alimentos para los equipos que puedan estar en contacto con los huevos o los ovoproductos líquidos: lubricantes, fluidos refrigerantes, aceite ... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prohibición del uso de determinados desinfectantes (demasiado corrosivos) ▪ Uso de agua congelada en lugar de aditivos químicos

Congelación de huevo líquido:

- En las instalaciones de producción (explotación agrícola o centro de embalaje, autorizado como centro de cascado)
- En el centro de cascado, en caso de problemas técnicos

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Limitar el desarrollo microbiológico en los huevos líquidos antes y durante la congelación	<ul style="list-style-type: none">▪ Esta práctica es posible en caso de problemas, como avería del pasteurizador▪ Respeto de un plazo breve de tiempo entre el cascado y la congelación para evitar un período de espera a temperatura ambiente, como máximo 48 horas tras el cascado▪ El producto debe almacenarse en una sala a -12°C como máximo	<ul style="list-style-type: none">▪ Sala a una temperatura que permita alcanzar -12°C en el centro de cada embalaje en 72 horas
Evitar el desarrollo microbiológico antes y durante la congelación	<ul style="list-style-type: none">▪ Filtrar el huevo líquido antes de la congelación o/ después de la descongelación	
Limitar el desarrollo microbiológico en los huevos líquidos durante la descongelación	<ul style="list-style-type: none">▪ Véase el capítulo 6.1▪ La descongelación de los huevos líquidos solo debe practicarse en instalaciones autorizadas para el tratamiento de los ovoproductos	

6.7 Tratamiento térmico y refrigeración

6.7.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 853/2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (anexo III, sección X, capítulo II)

III. Requisitos especiales de higiene para la fabricación de ovoproductos:

Los operadores de empresa alimentaria deberán garantizar que todas las operaciones se realizan de forma que se impida cualquier contaminación durante la producción, la manipulación y el almacenamiento de los ovoproductos, garantizando, en particular, que se cumplen los siguientes requisitos:

5. Tras la operación de cascado, cada partícula del huevo líquido se someterá lo antes posible a una transformación para eliminar los riesgos microbiológicos o reducirlos a un nivel aceptable. Si un lote se ha transformado insuficientemente, podrá ser sometido inmediatamente a una nueva transformación en el mismo establecimiento, siempre que dicha nueva transformación lo haga apto para el consumo humano. Si se comprueba que un lote no es apto para el consumo humano, deberá desnaturalizarse con objeto de garantizar que no se utiliza para el consumo humano.

6. No se exigirá transformación en el caso de las claras de huevo destinadas a la fabricación de albúmina en polvo o cristalizada que vaya a someterse posteriormente a un tratamiento térmico.

8. Los productos que no hayan sido estabilizados para mantenerse a temperatura ambiente deberán refrigerarse a una temperatura que no exceda de 4°C. Los productos para congelación deberán congelarse inmediatamente después de la transformación.

Reglamento (CE) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios (anexo II, capítulo XI)

Los siguientes requisitos únicamente serán de aplicación a los alimentos comercializados en recipientes herméticamente cerrados.

1. Cualquier proceso de tratamiento térmico utilizado para la transformación de productos sin transformar o para seguir transformando productos transformados deberá:

- a) mantener todas las partes del producto tratado a una temperatura determinada durante un período de tiempo determinado, y
- b) evitar la contaminación del producto durante el proceso.

Codex Alimentarius CAC/RCP 15 – 1976: Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo

5.2.2.2 Elaboración de los productos de huevo

Tratamientos:

Los productos de huevo deberían ser sometidos a un tratamiento microbicida para asegurar que los productos sean inocuos e idóneos.

Todas las operaciones posteriores al tratamiento deberían asegurar que el producto tratado no se contamine.

Deberían establecerse prácticas higiénicas de fabricación y del personal para gestionar el riesgo de contaminación derivada de las superficies que entran en contacto con los alimentos, el equipo, el personal, el material de envasado, y entre huevos crudos y productos de huevo elaborados.

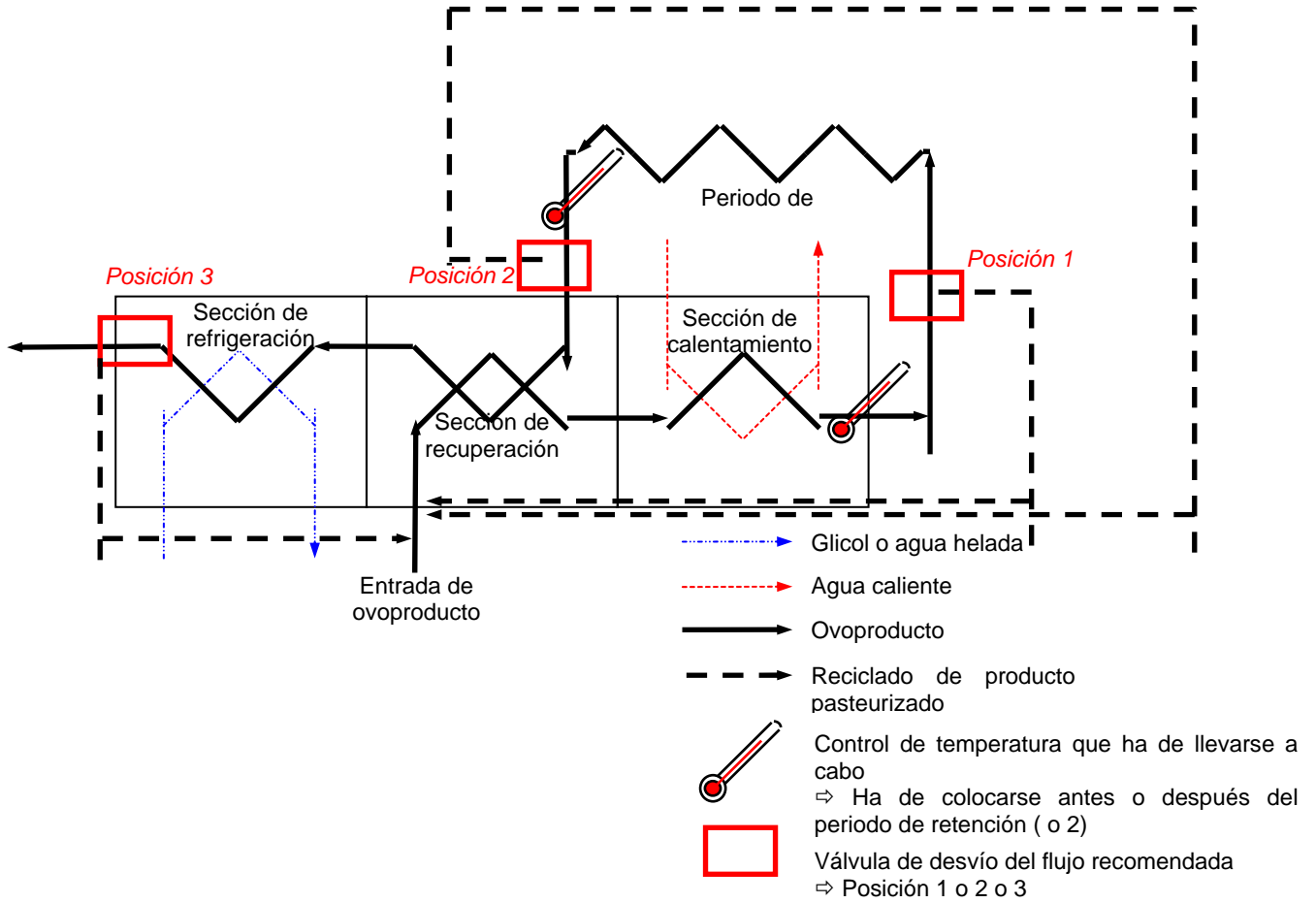
Los tratamientos microbicidas, incluido el tratamiento térmico, deberían ser validados para mostrar que logran la reducción deseada del número de microorganismos patógenos y dan lugar a un producto inocuo e idóneo.

Al aplicar un tratamiento térmico, debería prestarse la debida atención a las combinaciones de tiempo y temperatura.

Los productos de huevo líquidos deberían enfriarse rápida e inmediatamente después de la pasteurización y conservarse en condiciones de refrigeración.

6.7.2 Cumplimiento de la normativa

Principio de un intercambiador térmico con un sistema de recuperación de calor: *como indicación*



Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar la contaminación mediante el sistema de tratamiento (térmico, secciones de recuperación y refrigeración)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobación periódica de la integridad de las superficies (placas, juntas, etc.) ▪ Empleo únicamente de productos químicos autorizados para su contacto con alimentos para los equipos que puedan estar en contacto con los huevos o los ovoproductos líquidos: lubricantes, fluidos frigorígenos, aceite ... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prohibición del uso de determinados desinfectantes (demasiado corrosivos)
Evitar la recontaminación por parte de productos no tratados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispositivo de seguridad continuo que impida un calentamiento insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalación de una válvula automática de desvío del flujo controlada periódicamente y sonda de temperatura calibrada ▪ Creación de un procedimiento CIP obligatorio cuando la pasteurización haya sido insuficiente, en caso de que la válvula de desvío esté en la posición 3 ▪ Pasteurizadores de placas: el producto tratado ha de tener una presión más elevada en comparación con el producto no sometido a tratamiento térmico ▪ Pasteurizadores de placas: el producto tratado ha de tener una presión más elevada en comparación con el fluido de calentamiento o de refrigeración ⇒ Especialmente recomendado para los equipos nuevos ▪ Sistema de seguridad adecuado que impida la contaminación cruzada de ovoproductos pasteurizados con huevo líquido crudo y dispositivo de registro de seguridad continuo que impida la contaminación cruzada mencionada
Reducir los niveles microbianos y eliminar posibles niveles de bacterias patógenas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilización de regímenes de calentamiento previamente establecidos y validados teniendo en cuenta las características y propiedades del producto tratado ▪ Calibrado del equipo para el tratamiento térmico (temperatura y presión, por ejemplo) ▪ Reciclado del producto tratado de forma inadecuada ▪ Aislamiento térmico de las tuberías para limitar las pérdidas de calor ▪ Control continuo de la temperatura y el caudal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frecuencia de calibración de las sondas de temperatura utilizadas para el tratamiento térmico: al menos una vez al año ▪ Recomendación de la homogeneización con el fin de mejorar la eficiencia de la pasteurización ▪ Comprobación periódica de la eficiencia de la válvula de desvío de flujo ▪ Registro continuo de la temperatura y el caudal o registro continuo de los valores de pasteurización ▪ El análisis de la alfa amilasa en el ovoproducto total es una prueba sencilla correlacionada con la destrucción de la <i>Salmonella</i>
Evitar el desarrollo microbiológico durante la refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La fábrica debe validar los riesgos microbiológicos para determinar el período de tiempo adecuado para alcanzar 4°C ▪ Este período de tiempo debe ser lo más breve posible 	<ul style="list-style-type: none"> ▪

6.7.3 Después del PCC

Fase:	Tratamiento térmico	PCC 2:	Microbiológico: supervivencia de los gérmenes patógenos, desarrollo microbiológico		
Características o parámetros que hay que controlar	Límites críticos – Valores objetivo	Modalidades de supervisión			Acciones correctoras
		Método	Frecuencia	Punto de control	
Diagrama de tiempo y temperatura del tratamiento térmico	Tª de pasteurización (*) = ... ± ... °C	Termómetro registrador	Continua	Sonda en el producto	Reciclado del producto Ajuste de la temperatura del agua caliente
	Tiempo de la pasteurización (*) = ... ± ... min.	Caudalímetro o cronómetro	Continua (cada pasteurización)	Equipo de tratamiento o inspector de control de la calidad	Aislamiento, nuevo tratamiento o eliminación de los ovoproductos no conformes
	Resultado Tª producto en frío = 0 ± 4 °C	Termómetro registrador	Continua	Salida del equipo de tratamiento o inspector de control de la calidad	Reciclado del producto Refrigeración complementaria o nuevo tratamiento de los productos

(*) determinación interna para cada producto (por ejemplo: véase el cuadro que se recoge más adelante) a fin de obtener **al menos siete reducciones decimales en el caso de la yema de huevo y del ovoproducto completo (recomendación de AFSSA Francia).**

Guía a título indicativo: tratamiento térmico para reducir la *Salmonella enteritidis*:

Producto	T ₀ (°C)	DT ₀ (mn)	z (°C)
Referencia de la clara de huevo	57	2,1	5,1
Referencia del huevo entero	64,4	0,013	3,1
Referencia de la yema de huevo	64,4	0,002	2,4

Ejemplos de prácticas	t (mn) tiempo de tratamiento	T temperatura del tratamiento (°C)	DT (mn)	N reducciones decimales
Ejemplo de huevo entero	5,0	65,0	0,0083	600,6
Ejemplo de clara de huevo	5,0	56,0	3,2984	1,5 *
Ejemplo de yema de huevo	5,0	65,0	0,0011	4 445,7

z : diferencia de temperatura necesaria para obtener una reducción decimal (°C) de *Salmonella enteritidis*

t: tiempo de aplicación del tratamiento (mín.)

T: temperatura de tratamiento aplicada (°C)

DT₀ y DT: tiempo (mín.) para obtener una reducción de una reducción decimal a las temperaturas T₀ y T

N: número de reducciones decimales (= valor de pasteurización)

$$DT = DT_0 \times 10^{(T_0 - T) / z}$$

* La clara de huevo presenta un riesgo de coagulación a partir de los 56°C, por eso no es posible superar esa temperatura durante el tratamiento térmico, pero las proteínas bactericidas que contiene la clara de huevo, su baja composición nutritiva y su elevado pH le permiten autodefenderse.

6.8 Embalaje de los ovoproductos líquidos

6.8.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

[Reglamento \(CE\) nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios \(anexo II, capítulo X\)](#)

Requisitos de envasado y embalaje de los productos alimenticios

1. Los materiales utilizados para el envasado y el embalaje no deberán ser una fuente de contaminación.
2. Los envases deberán almacenarse de modo que no estén expuestos a ningún riesgo de contaminación.

3. Las operaciones de envasado y embalaje deberán realizarse de forma que se evite la contaminación de los productos. En su caso, y en particular tratándose de latas y tarros de vidrio, deberá garantizarse la integridad de la construcción del recipiente y su limpieza.
4. Los envases y embalajes que vuelvan a utilizarse para productos alimenticios deberán ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar.

6.8.2 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar la contaminación mediante el embalaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de embalajes limpios y adecuados ▪ El embalaje que se reutilice ha de limpiarse y desinfectarse al devolverlo y mantenerlo herméticamente cerrado hasta el punto de utilización ▪ Orden de flujo del embalaje ▪ Los embalajes limpios han de almacenarse en una sala específica en condiciones higiénicas durante un plazo definido ▪ Debe haber un pliego de condiciones para los proveedores de embalajes ▪ Todos los embalajes utilizados deben ser identificables y trazables 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El embalaje ha de conservarse cerrado antes de su utilización
Evitar la contaminación por las condiciones de embalaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sala de almacenamiento de los embalajes y sala de embalaje adecuadas (limpias y en condiciones higiénicas) ▪ Comprobación del estado de los embalajes y contenedores antes de su utilización ▪ Almacenamiento tras el relleno lo antes posible en condiciones adecuadas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sala de embalaje separada ▪ Temperatura y calidad del aire adecuadas para el producto que se está embalando: instalación de un flujo constante en caso necesario, incluso de una diferencia de presión entre la sala de embalaje (o la máquina de embalaje) y otras salas
Evitar cuerpos extraños en los ovoproductos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apertura limitada del embalaje 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad limitada de materiales y herramientas cerca de la sala de embalaje
Evitar la contaminación por las personas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso a las salas de embalaje limitado a las personas relacionadas con este trabajo ▪ Formación específica dirigida a dichas personas 	
Evitar el desarrollo microbiológico		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envasado al vacío durante o después del embalaje ▪ Incorporación de gas de grado alimentario (por ejemplo, nitrógeno, dióxido de carbono, etc.), para preservar el producto durante su vida útil

6.9 Almacenamiento de ovoproductos líquidos envasados

6.9.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Codex Alimentarius: Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo - CAC/RCP 15 – 1976

5. Control de las operaciones

5.2.2.2 Elaboración de los productos de huevo

(iii) Almacenamiento y distribución

Los productos de huevo deberían almacenarse y transportarse en condiciones que no perjudiquen a la inocuidad e idoneidad del huevo.

Los productos de huevo, incluidos los que pueden almacenarse a temperatura ambiente, deberían protegerse contra agentes externos y la contaminación, por ejemplo, la luz solar directa, el calor excesivo, la humedad, los contaminantes externos y los cambios bruscos de temperatura que pudieran perjudicar a la integridad del envase del producto o la inocuidad e idoneidad del producto.

6.9.2 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar la contaminación del producto tratado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir un tiempo de espera antes de la expedición de los productos ▪ Almacenamiento a temperatura adecuada: <ul style="list-style-type: none"> • Entre 0 y + 4°C para el producto fresco • < - 12°C para el producto congelado • Temperatura ambiente para el producto estabilizado ▪ Sala separada para el almacenamiento ▪ Validación de la vida útil por producto, teniendo en cuenta el tamaño del embalaje y el tipo de distribución comercial: industria o restauración 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para los productos de restauración, la validación de la vida útil debería realizarse a 4°C durante 2/3 del tiempo y a 6 a 8°C durante 1/3 del tiempo ▪ Para los embalajes industriales podrían realizarse pruebas a temperaturas diferentes para simular una avería de refrigeración

6.10 Almacenamiento de los ovoproductos tras el tratamiento y antes de la deshidratación o el envasado

6.10.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 853/2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (anexo III, sección X)

8. Los productos que no hayan sido estabilizados para mantenerse a temperatura ambiente deberán refrigerarse a una temperatura que no exceda de 4°C. Los productos para congelación deberán congelarse inmediatamente después de la transformación.

6.10.2 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar el desarrollo microbiológico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición de un plazo máximo entre tratamiento térmico y utilización ▪ Almacenamiento entre 0 y + 4°C, excepto en el caso de productos estabilizados (por ejemplo, concentrados o salados o azucarados ...) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En caso de avería de refrigeración, aplicación de medidas correctivas de refrigeración inmediata para reducir la temperatura del producto
Limitar la recontaminación por distintas materias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilización de cisternas limpias y desinfectadas adecuadamente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cisternas asépticas antes del secado

6.11 Concentración de ovoproductos líquidos

6.11.1 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar la contaminación por membranas y filtros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza y desinfección periódicas de membranas y filtros ▪ Utilización de productos de limpieza y desinfección compatibles con las membranas ▪ Retirada periódica de las membranas para controlarlas y someterlas a mantenimiento 	
Evitar el desarrollo microbiológico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control continuo de la temperatura y el flujo durante la concentración 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen de ambos productos después de la concentración: materia seca en el caso del producto concentrado y aspecto visual para el líquido ▪ Uso de agua blanda para evitar el desarrollo microbiológico a gran escala ▪ Uso de productos de limpieza enzimáticos

Esta etapa de concentración no es un PCC por la posterior pasteurización.

6.12 Deshidratación de los huevos en polvo

6.12.1 Cumplimiento de la normativa

Proceso de desazucarado

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar la aparición de toxinas microbiológicas	<ul style="list-style-type: none"> Control de la temperatura y el pH según un procedimiento interno que permita garantizar el control del desazucarado Utilización de levadura y/o bacterias renovadas 	

Proceso de deshidratación

Objetivos	Medios de control imperativos	Medios de control recomendados
Eliminar el agua del ovoproducto líquido para alcanzar un valor $a_w < 0,7$	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de procesos previamente establecidos y validados teniendo en cuenta la naturaleza y propiedades del producto tratado 	
Evitar la contaminación mediante el equipo	<ul style="list-style-type: none"> El equipo de secado se limpiará y desinfectará (tubos y torres) Programa de inspección periódica de torres y otras partes (partes de cascado y partes refrigeradas) 	
Evitar la contaminación por vía aérea	<ul style="list-style-type: none"> Filtración del aire de admisión Programa de limpieza periódica de los filtros 	
Evitar la contaminación cruzada	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de las torres después de deshidratar los ovoproductos no pasteurizados (huevos líquidos) Limpieza de los filtros de salida después de deshidratar los ovoproductos no pasteurizados (huevos líquidos) 	
Evitar el desarrollo de niveles microbianos	<ul style="list-style-type: none"> Evitar la humedad durante la transferencia del polvo 	
Evitar la contaminación química (NO _x)	<ul style="list-style-type: none"> Cuando haya calefacción por combustión directa, ha de comprobarse periódicamente que la combustión es buena 	<ul style="list-style-type: none"> Combustión indirecta

6.12.2 Después del PCC

Fase:	Deshidratación y embalaje de los huevos en polvo		PCC 3:	Microbiológico: contaminación, supervivencia de los microorganismos patógenos	
Características o parámetros que hay que controlar	Límites críticos – Valores objetivo	Procedimientos de seguimiento			Acciones correctoras
		Método	Frecuencia	Punto de control	
Humedad del polvo	<u>Materia seca</u> =...% mín. (*) <u>Humedad</u> =...% máx. (*)	Secador (infrarrojos o método equivalente)	Cada lote o más	Salida del secador	Ajuste de las temperaturas del aire de salida y/o el flujo del ovoproducto Contar con procedimientos definidos para el tratamiento de los productos no conformes Reparar el equipo de deshidratación si estuviera defectuoso

(*) Determinación interna

6.13 Embalaje de los huevos en polvo

6.13.1 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar cuerpos extraños en el polvo	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de un tamiz en la salida del producto, controles periódicos de su integridad Instalación de un detector de metales y/o imán, 	<ul style="list-style-type: none"> Inventario de todos los objetos que

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
	<ul style="list-style-type: none"> controles periódicos de su eficacia Limitar el número de pequeños objetos y herramientas cerca de la salida del secador y de la zona de embalaje del polvo. No utilizar juntas metálicas o de plástico 	<ul style="list-style-type: none"> están cerca de la salida del polvo, comprobando su presencia o comprobándolos en la lista de control en cada cambio de turno No utilización de juntas que puedan convertirse en un cuerpo extraño
Evitar la contaminación mediante el equipo	<ul style="list-style-type: none"> El equipo de transferencia y almacenamiento debe limpiarse y desinfectarse 	<ul style="list-style-type: none"> Embalaje del polvo directamente en la salida del secador en salas especiales
Evitar la contaminación cruzada	<ul style="list-style-type: none"> Salas separadas para el huevo en polvo pasteurizado y para el huevo en polvo no pasteurizado Equipo de embalaje diferente para el huevo en polvo pasteurizado y para el huevo en polvo no pasteurizado o desinfección después del embalaje del huevo en polvo no pasteurizado 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor presión en la sala del huevo en polvo pasteurizado en comparación con la sala del huevo en polvo no pasteurizado
Evitar la contaminación por parte del personal	<ul style="list-style-type: none"> Restricción de los desplazamientos del personal y los vehículos utilizados para transferir el producto 	<ul style="list-style-type: none"> Ropa específica para las personas que embalan huevo en polvo pasteurizado

6.13.2 Después del PCC

Fase:	Deshidratación y embalaje de los huevos en polvo	PCC 4:	Activos físicos: cuerpos extraños		
Características o parámetros que hay que controlar	Límites críticos – Valores objetivo	Procedimientos de seguimiento			
		Método	Frecuencia	Punto de control	
Acciones correctoras					
Cuerpos extraños	Ausencia	Tamiz	Continua	Salida del secador	Limpieza y mantenimiento de la torre de secado Limpieza y mantenimiento de los filtros de entrada de aire Reparación o cambio del tamiz
	Ausencia	Detector de metales o imán	Continua	De cada lote embalado	Aislamiento / cuarentena de los lotes no conformes, identificación del origen de los cuerpos extraños, posible nuevo tratamiento o eliminación de los lotes contaminados

6.14 Tratamiento térmico del huevo en polvo

6.14.1 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Evitar la contaminación cruzada	<ul style="list-style-type: none"> Identificación visual diferente para el polvo no pasteurizado y el polvo pasteurizado 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de dos salas diferentes para el polvo pasteurizado y el polvo no pasteurizado
Reducir los niveles microbianos y eliminar posibles bacterias patógenas	<ul style="list-style-type: none"> Empleo de procesos previamente establecidos y validados; temperatura de la sala, humedad de la sala y tiempo de aplicación del tratamiento Calibrado del equipo para el tratamiento térmico (temperatura y humedad) Ventilación necesaria para garantizar una temperatura homogénea en la sala caliente Distribución / apilamiento de las cajas autorizados para garantizar una temperatura homogénea del producto 	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia de calibrado de las sondas de temperatura utilizadas para el tratamiento térmico: al menos una vez al año

6.14.2 Después del PCC

Fase:	Tratamiento térmico		PCC 5:	Microbiológico: supervivencia de los organismos patógenos	
Características o parámetros que hay que controlar	Límites críticos – Valores objetivo	Modalidades de supervisión			Acciones correctoras
		Método	Frecuencia	Punto de control	
Diagrama de tiempo y temperatura del tratamiento térmico	Tª del polvo (*) En caso de sistema discontinuo	Termómetro registrador	Continua	Sonda en el producto	Corrección de la temperatura de la sala caliente
	Tª del aire (*) En caso de sistema continuo	Termómetro registrador	Continua	Sonda en el aire	Corrección del sistema de control de la temperatura
	Tiempo de aplicación del tratamiento	Registro de fecha	En cada lote	Sala caliente o un sistema equivalente	Tratamiento complementario del polvo

(*) determinación interna para cada producto (por ejemplo: 68°C, dos semanas, para la clara del huevo)

7 Lista de PCC

En la presente Guía se describen cinco fases de PCC:

Ovoproductos líquidos:

- PCC 1: Filtración y transferencia (después del cascado y/o antes de la pasteurización y/o antes del embalaje)
- PCC 2: Tratamiento térmico y refrigeración

Ovoproductos deshidratados:

- PCC 3: Deshidratación de los ovoproductos
- PCC 4: Embalaje de los huevos en polvo
- PCC 5: Tratamiento térmico de los polvos

Véase el proceso de fabricación.

8 Trazabilidad

8.1.1 Recordatorio de la normativa y recomendaciones vigentes

Reglamento (CE) nº 178/2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria (artículo 3)

«Trazabilidad»(es) la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo.

Reglamento (CE) nº 1237/2007 por lo que respecta a la comercialización de huevos procedentes de manadas de gallinas ponedoras infectadas por Salmonella

Anexo 1: Los huevos procedentes de manadas cuya situación sanitaria se desconozca o de las que se sospeche que están infectadas, o los procedentes de manadas infectadas con serotipos de Salmonella para los que se haya fijado un objetivo de reducción o que hayan sido identificados como la fuente de infección en un brote humano específico de origen alimentario, sólo podrán utilizarse para el consumo humano si se tratan de una forma que garantice la destrucción de todos los serotipos de Salmonella con importancia para la salud pública, de conformidad con la legislación de la Unión sobre higiene de los alimentos.

8.1.2 Cumplimiento de la normativa

Objetivos	Requisitos obligatorios	Buenas prácticas
Trazabilidad de cada lote	<ul style="list-style-type: none">▪ Registrar el país de origen y el proveedor de los huevos▪ Registrar los lotes de cada ingrediente▪ Registrar el destino de cada lote de huevos y ovoproductos líquidos	<ul style="list-style-type: none">▪ Registro de la explotación de origen▪ Conservar los datos durante 5 años
Evitar la contaminación de los ovoproductos mediante huevos procedentes de explotaciones infectadas (<i>Salmonella</i>)	<ul style="list-style-type: none">▪ Garantizar la pasteurización y trazabilidad de los huevos procedentes de explotaciones infectadas	

9 Referencias de la normativa

9.1 Normativa clasificada por temas

General

- Codex Alimentarius CAC/RCP 1 – 1969: Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos
- Codex Alimentarius CAC/RCP 15 – 1976: Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo
- Directiva 2003/89/CE, por la que se modifica la Directiva 2000/13/CE en lo que respecta a la indicación de los ingredientes presentes en los productos alimenticios
- Directiva 2007/68/CE, de 27 de noviembre de 2007, que modifica el anexo III *bis* de la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por lo que se refiere a determinados ingredientes alimentarios
- Reglamento (CE) nº 1829/2003 sobre alimentos y piensos modificados genéticamente

Mercado

- Reglamento (CE) nº 1237/2007 de la Comisión, de 23 de octubre de 2007, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 2160/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo y la Decisión 2006/696/CE por lo que respecta a la comercialización de huevos procedentes de manadas de gallinas ponedoras infectadas por *Salmonella*

Higiene y trazabilidad

- Reglamento (CE) nº 1441/2007, de 5 de diciembre de 2007, que modifica el Reglamento (CE) nº 2073/2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios
- Reglamento (CE) nº 2073/2005, de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios
- 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 (DO L 139 de 30.4.2004)
- Reglamento (CE) nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (DO L 139 de 30.4.2004)
- Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria (DO L 31 de 1.2.2002)

Contacto con alimentos

- Reglamento (CE) nº 1935/2004, sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos
- Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión, así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión

Peso

- Directiva nº 76/211/CEE del Consejo, de 20 de enero de 1976, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre el preacondicionamiento en masa o en volumen de ciertos productos en envases previamente preparados
- Codex Alimentarius CAC/GL 50 – 2004: Directrices generales sobre muestreo
- Directiva nº 90/384 del Consejo, de 20 de junio de 1990, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a los instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático

9.2 Normativa clasificada por fecha

2007

- Directiva 2007/68/CE, de 27 de noviembre de 2007, que modifica el anexo III *bis* de la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por lo que se refiere a determinados ingredientes alimentarios
- Reglamento (CE) nº 1237/2007 de la Comisión, de 23 de octubre de 2007, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 2160/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo y la Decisión 2006/696/CE por lo que respecta a la comercialización de huevos procedentes de manadas de gallinas ponedoras infectadas por *Salmonella*
- Reglamento (CE) nº 1441/2007, de 5 de diciembre de 2007, que modifica el Reglamento (CE) nº 2073/2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios

2006

- Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión, así

como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión

2005

- Reglamento (CE) nº 2073/2005, de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios

2003

- Reglamento (CE) nº 1829/2003 sobre alimentos y piensos modificados genéticamente
- Directiva 2003/89/CE, por la que se modifica la Directiva 2000/13/CE en lo que respecta a la indicación de los ingredientes presentes en los productos alimenticios

2004

- 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 (DO L 139 de 30.4.2004).
- Reglamento (CE) nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (DO L 139 de 30.4.2004)
- Reglamento (CE) nº 1935/2004, sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos
- Codex Alimentarius CAC/GL 50 – 2004: Directrices generales sobre muestreo

2002

- Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria (DO L 31 de 1.2.2002)

1990

- Directiva nº 90/384 del Consejo, de 20 de junio de 1990, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a los instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático

1976

- Directiva nº 76/211/CEE del Consejo, de 20 de enero de 1976, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre el preacondicionamiento en masa o en volumen de ciertos productos en envases previamente preparados
- Codex Alimentarius CAC/RCP 15 – 1976: Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo

1969

- Codex Alimentarius CAC/RCP 1 – 1969: Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos