

comisión del codex alimentarius



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA LA AGRICULTURA
Y LA ALIMENTACIÓN

ORGANIZACIÓN
MUNDIAL
DE LA SALUD



OFICINA CONJUNTA: Viale delle Terme di Caracalla 00100 ROMA Tel: 39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

Tema 5 del programa

CX/FFP 06/28/5-Add.2

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS COMITE DEL CODEX SOBRE PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS

28ª reunión
Beijing, China
18 -22 de septiembre de 2006

ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA EL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS

OBSERVACIONES DE LOS GOBIERNOS EN EL TRÁMITE 3 sobre langostas y cangrejos

ESTADOS UNIDOS

SECCIÓN 13 - ELABORACIÓN DE LANGOSTAS Y CANGREJOS

Los Estados Unidos de América recomiendan que el proyecto de la sección del Código de Prácticas para la Langosta y los Cangrejos se divida en dos secciones separadas, una sección para las langostas y otra sección para los cangrejos. El principal motivo para esta recomendación es la extensión. Si el documento permaneciera como una sola sección que cubriera tanto a las langostas como a los cangrejos, predecimos que la versión final tendría una extensión de por lo menos 35 páginas una vez que se hayan hecho todas las modificaciones técnicas necesarias.

Si el Comité del Codex sobre Pescado y Productos Pesqueros (CCFFP) está abierto a la idea de dos secciones separadas, una para las langostas y otra para los cangrejos, los Estados Unidos de América han preparado un proyecto para cada una de estas secciones para que el Comité las tome en consideración como sustitutos del proyecto actual. Por medio de la presente remitimos estas secciones como parte de nuestras observaciones en dos documentos adjuntos a esta carta.

Por otro lado, si el CCFFP prefiriera retener una sola sección inclusiva tanto de las langostas como de los cangrejos, también hemos preparado observaciones extensas sobre ello, las cuales también estamos remitiendo (a continuación, en esta carta). Entre otras cosas, estas observaciones incluyen una nueva subsección que describe la elaboración de los cangrejos cocidos frescos y congelados que faltaba en el proyecto actual. Estas formas del producto abarcan la mayoría de los cangrejos elaborados. Esta subsección incorporaría 4 páginas más al texto. En nuestra opinión, este material adicional apoya el deseo de dividir el documento en secciones individuales. El texto adicional recomendado dentro de las oraciones se presenta marcado en negrita en las siguientes observaciones para la conveniencia del lector. Asimismo, reconocemos que se tendrá que realizar una considerable cantidad de cambios de reenumeración con las modificaciones realizadas en este proyecto, y es posible que esos cambios no estén reflejados con exactitud en nuestras observaciones ni en los proyectos de las secciones separadas para las langostas y los cangrejos.

SECCIÓN 13 - ELABORACIÓN DE LANGOSTAS Y CANGREJOS

Párrafos introductorios, 2º párrafo, modificarlo para que tenga la siguiente redacción: “Esta sección se aplica a las langostas del género *Homarus*, a los bogavantes, las langostas y los escilaros de los géneros *Palinurida* y *Scyllaridea*, y a las langostas de los géneros *Cervimundia* y *Pleuronocedes* (tales como *Cervimunida johnii*, *Pleuroncodes monodon* o *Pleuroncodes planipes*), y a la cigala (langosta de Noruega), *Nephrops norvegicus*.”

Justificación: La Norma del Codex para las Langostas Congeladas Rápidamente incluye la cigala (langosta de Noruega) y se amplió para incluir a las langostas de los géneros *Cervimundia* y *Pleuronocedes* (*squat lobsters*), por consiguiente, el código de prácticas también debería incluirlas. Esta oración se simplifica de la original al omitir la confusa referencia a la familia Nephropidae que incluye los géneros *Homarus* y *Nephrops*.

13.1.2. Programa de control de la higiene, 1ª y 2ª viñetas, eliminar los corchetes

Justificación: Ésta es información importante que debería ser retenida.

13.2.1 Posibles peligros y defectos relacionados con las langostas y los cangrejos

Observación: Aquí se hace referencia a la sección 4.1. Durante la 25ª reunión del CCFFP (véase el documento ALINORM 03/18) se acordó que la sección 4.1, Posibles peligros asociados con el pescado y los mariscos, debería transferirse de la sección 4 a un Anexo en la sección 5 sobre el sistema de HACCP y el análisis de puntos de corrección de defectos (PCD), puesto que estaba directamente relacionada con el análisis de peligros. El proyecto vigente del Código de Prácticas (CAC/RCP 52-2003, rev. 2-2005) no refleja este cambio. No hay ni una sección 4.1 ni un Anexo I en la sección 5. El CCFFP debería decidir cómo proseguir con esta cuestión. Si se crea el Anexo, EE.UU. sugiere que mucha de la información incluida en la sección 13.2.1 actual podría transferirse aquí. Recomendamos que se retenga la información actualmente redactada sobre los “Parásitos”, las “Bacterias” y las “Biotoxinas” y modificar la información sobre los “Defectos” como sigue:

“Mancha azul en la carne de cangrejo. Las manchas azules son un defecto en la carne de cangrejo enlatada y también, muy rara vez, se presentan en la carne de cangrejo varias horas después de hervir y enfriar los cangrejos. El color azul se presenta con más frecuencia en la superficie de la espalda y en otras carnes de las articulaciones de las patas y en la carne de las pinzas. Aparece más a menudo en la carne del cangrejo “kegani” que en la del cangrejo real. Se cree que esto es el resultado del cobre que contiene la hemocianina en la sangre (hemolinfa), y que puede evitarse al eliminar la sangre en la medida de lo posible del proceso de cocción y de enlatado.

Manchas negras en la carne de langosta. Las manchas negras se deben a la formación de melanina, más comúnmente, en las articulaciones de los segmentos ventrales de la cola. El ennegrecimiento aparece en los tejidos tegumentarios y en la superficie de los músculos, pero no se presenta en el tejido muscular de la carne. El uso de sulfatos para prevenir estas manchas es una práctica común y podría resultar en residuos inaceptables. La posibilidad de la presencia de residuos de sulfatos conduce a la necesidad de requisitos de etiquetado porque estos químicos son alérgenos comunes.

Otra forma de manchas negras causada por infecciones fúngicas, especialmente en los cangrejos de la nieve, se conoce como síndrome de la "alfombrilla negra" o enfermedad fúngica quitinolítica. Aunque las infecciones leves pueden ser físicamente eliminadas, los cangrejos con infecciones fuertes deberían ser desechados puesto que los caparazones no pueden limpiarse completamente y porque hay penetración de hifas incoloras en los tejidos, lo cual puede afectar la calidad de la carne.

Otros defectos. Los percebes y otros organismos comensales, incluidas las sanguijuelas marinas, son defectos comunes en varias especies de cangrejo.”

Justificación: La justificación yace en citar ciertos peligros y defectos que son únicos para las langostas y los cangrejos. La revisión sugerida tiene como propósito retener el material que necesitará ser considerado específicamente por los usuarios de este código. Esta sección contiene actualmente largas descripciones de peligros y defectos. Si bien las descripciones contienen material factual, algunas veces con considerable detalle, la decisión de mover tal material de códigos de prácticas a un Anexo I mixto necesita tomarse en consideración. Las descripciones generales contenidas dentro de un Anexo podrían ser suficientes para los propósitos de los códigos de prácticas y podría no ser necesario ampliarlas con detalles adicionales de las presentes descripciones y ejemplos.

13.2.2 Reducción al mínimo del deterioro de los crustáceos – Manipulación, viñetas

Observaciones: Se debería dar la debida consideración a separar estos puntos y transferirlos a las narrativas de la correspondiente sección de las fases de elaboración.

Figura 13.1 Diagrama de flujo, agregar un cuadro que contenga las palabras **“Aplicación de aditivos”** que se conecte del cuadro que dice **“Almacenamiento de aditivos”** y que señale hacia el cuadro que dice **“Separación incorrecta de la cola”**.

Justificación: Se pueden añadir los sulfitos inmediatamente después de la separación de la cola para prevenir las manchas negras.

Figura 13.1 Diagrama de flujo, agregar un cuadro que contenga la palabra **“Glaseado”** entre la fase de **“Congelación”** y la fase de **“Envasado”**. Se deberá reenumerar las secciones y las fases de elaboración de manera correspondiente.

Justificación: El glaseado es una fase de elaboración que ocurriría en este punto en el diagrama de flujo y, por lo tanto, debería incluirse.

13.3.1.1 Recepción de langostas vivas, Orientación técnica, 2ª viñeta, [sólo se aplica a la versión en inglés] insertar la palabra **“health”** después de **“human.”**

Justificación: Corrección editorial, para insertar una palabra omitida.

13.3.1.1 Recepción de langostas vivas, Posibles peligros y Orientación técnica, 5ª viñeta,

Observaciones: Aunque es un hecho que se puede encontrar y esporádicamente hay informes de que se ha encontrado la toxina de parálisis tóxica (PSP) en las langostas del género *Homarus*, la naturaleza esporádica de su presencia y la falta de datos de enfermedad nos llevan a cuestionar si este asunto pudiera ser remitido a una consulta de expertos en vez de incluirlo sin estudiarlo.

13.3.1.2 Conservación de las langostas vivas

- Posibles peligros, eliminar el término **“Improbables”** y reemplazarlo con **“residuos de medicamentos”**

- Orientación técnica, incorporar una viñeta con el siguiente texto:

- **“Si se utilizan medicamentos, se deberán observar los períodos de retiro adecuados.”**

Justificación: Debido al uso de antibióticos durante la conservación de langostas vivas.

13.3.1.2 Conservación de las langostas vivas, Orientación técnica, 3ª viñeta, modificar el texto de la siguiente manera:

- **“para reducir los daños, las manchas negras (melanosis) y las pérdidas debido a la mortalidad de las langostas durante la...”**

Justificación:

Las manchas negras deberían reducirse al mínimo en este paso.

13.3.1.2 Conservación de las langostas vivas, Orientación técnica, 4ª viñeta, modificar el texto como sigue: **“...se conservarán en recipientes adecuados y en depósitos situados en tierra y pozos que estén provistos de agua de mar corriente;”**

Justificación: Corrección editorial [en la versión en inglés, que en turno modificó la oración en español].

13.3.1.2 Conservación de las langostas vivas, Orientación técnica, 5ª viñeta, insertar la palabra **“enteras”** después de **“langostas”**.

Justificación: Aclaración.

13.3.1.3 Separación de la cola, Posibles defectos, insertar **“separación incorrecta de la cola”**

Justificación: Éste es un defecto de calidad que tiene probabilidades razonables de ocurrir en este paso.

13.3.1.4 Lavado, Posibles defectos, insertar **“mala limpieza”**

Justificación: Éste es un defecto de calidad que tiene probabilidades razonables de ocurrir en este paso.

13.3.1.4 Lavado, Orientación técnica, eliminar los corchetes

Justificación: El lenguaje en esta oración describe buenas prácticas para los procedimientos de lavado.

13.3.1.5 Aplicación de aditivos a las colas de langosta (Fases de elaboración 5 y 10), insertar “3,” dentro del texto en paréntesis, de manera que el título sea “... (Fases de elaboración 3, 5 y 10)”

Justificación: Se pueden añadir los sulfitos inmediatamente después de la separación de la cola para prevenir las manchas negras.

13.3.1.5 Aplicación de aditivos a las colas de langosta, Posibles defectos,

Observaciones: Se necesita aclarar la definición de “Contaminación física”, de manera que pueda incluirse la debida orientación técnica.

13.3.1.5 Aplicación de aditivos a las colas de langosta, Orientación técnica, modificar el texto de la 2ª viñeta e incorporar dos nuevas viñetas como se indica a continuación:

- **“Se deberá llevar a cabo la comprobación periódica de los niveles de aditivos.**
- **Las colas y las manchas negras deberán ser descartadas.**
- **Los aditivos no aprobados no deberán permitirse en el establecimiento de elaboración.”**

Justificación: Aquí se necesitan viñetas de orientación técnica para abordar los posibles defectos.

13.3.1.6 Almacenamiento en refrigerador

- Cambiar el título a **“Enfriamiento”**, eliminar la referencia a la sección “8.1.2 Almacenamiento en refrigerador” y mover esta fase de elaboración para que aparezca después de las fases de “Pesaje / Envoltura”.

-Posibles defectos, agregar **“descomposición”**

-Orientación técnica, 1ª viñeta, cambiar el término “almacenamiento” a “enfriamiento”

Orientación técnica, incorporar una nueva viñeta con la siguiente redacción:

- **“el enfriamiento deberá tomar lugar tan rápido como sea posible para prevenir la proliferación microbiológica y el deterioro.”**

Justificación: Si la temperatura se eleva o si el tiempo de almacenamiento es demasiado largo, podría ocurrir la descomposición. Esta sección describe la fase de elaboración que disminuye la temperatura del producto, no el almacenamiento en refrigerador, y debería presentarse después del pesaje / envoltura en el flujo del proceso.

13.3.1.7 Eliminación del intestino / Recorte / Lavado, trasladar esta fase de elaboración para que se presente después de la fase de “Aplicación de aditivos a las colas de langosta”.

Justificación: Flujo del proceso adecuado.

13.3.1.7 Eliminación del intestino / Recorte / Lavado, Posibles defectos,

Observaciones: Se necesita aclarar la definición de “Contaminación física”, de manera que pueda incluirse la debida orientación técnica.

13.3.1.7 Eliminación del intestino / Recorte / Lavado, Orientación técnica, 2ª viñeta, cambiar las palabras del “extremo de la cola” al **“extremo frontal de la cola donde queda la carne expuesta...”**

Justificación: Aclaración.

13.3.1.7 Eliminación del intestino / Recorte / Lavado, Orientación técnica, modificar la última viñeta e incorporar una nueva viñeta con la siguiente redacción:

- las colas de langosta sin intestino o recortadas se lavarán y cubrirán totalmente con hielo o se refrigerarán de manera apropiada en recipientes limpios, y se almacenarán en zonas especialmente designadas e idóneas del establecimiento de elaboración;
- **el proceso de la eliminación del intestino deberá llevarse a cabo rápidamente para evitar el deterioro del producto. Las colas en espera de la fase donde se elimina el intestino deberán mantenerse en hielo o ser refrigeradas a 4 °C o a una temperatura inferior.”**

Justificación: Partes del texto en la última viñeta eran innecesarias y la nueva viñeta incluye orientación técnica importante.

13.3.1.8 Clasificación, 13.3.1.9 Pesaje y 13.3.1.10 Envoltura y Envasado, combinar estas fases en una sola, cambiar el nombre a “**Pesaje / Envoltura**” y modificar con la siguiente redacción:

“13.3.1.7 Pesaje / Envoltura (Fase de elaboración 7)

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Pesaje incorrecto, envoltura inadecuada, material de envasado inadecuado*

Orientación técnica:

- *las colas de langosta se clasificarán por especies, tamaños y pesos para el mercado correspondiente, con el fin de garantizar la integridad económica del producto final;*
- *se dispondrá de balanzas calibradas para clasificar los productos con precisión;*
- *las balanzas se calibrarán periódicamente con unas pesas normalizadas para garantizar la precisión;*
- *el material de envasado deberá estar limpio e íntegro y ser duradero, suficiente para el uso previsto y de calidad alimentaria;*
- *se tendrá cuidado en asegurar que el extremo de la cola donde queda la carne expuesta quede totalmente envuelto con el fin de protegerlo contra la deshidratación;*
- *se deberán monitorear los pesos de los envases terminados en intervalos periódicos para garantizar que consistan en el peso neto adecuado.”*

Justificación: Estas fases se completan normalmente al mismo tiempo durante el flujo del proceso. La envoltura es una fase principal del envasado y debería presentarse por separado del envasado final.

13.3.1.11 Congelación, Posibles defectos, cambiar “Improbables” a “**Mala textura**”

Justificación: La mala textura es un posible defecto que tiene probabilidades razonables de presentarse en esta fase.

13.3.1.11 Congelación, Orientación técnica, 1ª viñeta, cambiar el texto para que tenga la siguiente redacción:

- “se utilizará la congelación por corriente de aire, nitrógeno líquido, **u otros métodos de congelación que deberán ser rápidos para obtener colas de alta calidad y para garantizar que se retengan las características de textura del producto.**”

Justificación: Hay otros posibles métodos de congelación además de mediante el uso de nitrógeno líquido y por corriente de aire.

(Seguirá una nueva subsección después de la “Congelación”) **13.3.1.x Glaseado**, con la siguiente redacción:

“13.3.1.x Glaseado

Posibles peligros: *Proliferación microbiológica*

Posibles defectos: *Glaseado incompleto, materias extrañas*

Orientación técnica:

- **se considera que el glaseado está completo cuando toda la superficie del producto pesquero congelado queda adecuadamente cubierta por una capa protectora de hielo, debiendo estar alejado de zonas expuestas donde puede sufrir una deshidratación (quemaduras de congelador);**
- **si se utilizan aditivos en el agua destinada al glaseado, habrá que tener cuidado a fin de garantizar que las proporciones sean adecuadas y que la aplicación se ajuste a las especificaciones del producto;**
- **en lo que respecta al etiquetado del producto, deberá conservarse información sobre la cantidad o proporción de glaseado que se aplica al producto o a la cadena de producción, información que se utilizará para determinar el peso neto que es exclusivo del glaseado;**
- **la solución destinada al glaseado deberá reemplazarse en intervalos periódicos para garantizar que no se presente una alta concentración bacteriana y para evitar la acumulación de materias extrañas;**

- **el enfriamiento del agua destinada al glaseado resultará en una aplicación más uniforme del glaseado que protegerá mejor al producto;”**

Justificación: Las langostas congeladas rutinariamente son sometidas al glaseado y, por lo tanto, debería haber una sección que considere los peligros y los defectos.

13.3.1.12 Etiquetado, combinar con “Envasado final” y:

- Cambiar el nombre a **“13.3.1.x Envasado final / Etiquetado (Fase de elaboración X)”**

- ***Posibles defectos***, insertar **“Deshidratación subsiguiente”**

- Incorporar dos nuevas viñetas con la siguiente redacción:

- **“el material de envasado deberá estar limpio e íntegro y ser duradero, suficiente para el uso previsto y de calidad alimentaria;**
- **se tendrá cuidado en asegurar que el extremo de la cola donde queda la carne expuesta quede totalmente envasado con el fin de protegerlo contra la deshidratación”**

Justificación: La fase de etiquetado debería combinarse con una fase denominada “envasado final” para coincidir con el proceso de flujo adecuado.

13.3.1.13 Almacenamiento en congelador, ***Posibles defectos***, cambiar “Improbables” a **“Quemaduras de congelación, deshidratación”** e incorporar las siguientes viñetas bajo la *Orientación técnica*:

- **los productos deberán ser debidamente envasados para conferir protección contra las quemaduras de congelación y la deshidratación;**
- **se recomienda el glaseado como una medida adicional para garantizar la protección contra la deshidratación.”**

Justificación: Las quemaduras de congelación necesitan considerarse posibles defectos.

13.3.1.14 Recepción de aditivos, envases y etiquetas, separar y modificar el texto de la siguiente manera:

“13.3.1.13 Recepción de envases y etiquetas (Fase de elaboración 13)”

Véase la sección 8.5.1 – Recepción de envases, etiquetas e ingredientes

Posibles peligros: ***Improbables***

Posibles defectos: ***Envases contaminados, etiquetas incorrectas***

Orientación técnica:

- **los materiales de envasado deberán examinarse para detectar indicios de contaminación;**
- **las etiquetas deberán examinarse para verificar la exactitud y el cumplimiento de las regulaciones correspondientes.**

13.3.1.14 Recepción de aditivos (Fase de elaboración 15)

Véase la sección 8.5.1 – Recepción de envases, etiquetas e ingredientes

Posibles peligros: ***Contaminación biológica, química y física***

Posibles defectos: ***Contaminación, etiquetado erróneo***

Orientación técnica:

- **se deberán examinar las remesas de aditivos para garantizar que no estén contaminados y que la integridad del envase sea suficiente;**
- **se deberán examinar las remesas de aditivos para garantizar que sean los químicos correctos y que cumplan con las especificaciones de compra;”**

Justificación: La información pertinente a estas fases es lo suficientemente definida como para abordarse de forma separada en la narrativa.

13.3.1.15 Almacenamiento de aditivos, envases y etiquetas, modificar para que tenga la siguiente redacción:

“13.3.1.15 Almacenamiento de aditivos, envases y etiquetas (Fases de elaboración 14 y 16)”

Véase la sección 8.5.2 – Almacenamiento de envases, etiquetas e ingredientes.

POSIBLES PELIGROS: **IMPROBABLES**
POSIBLES DEFECTOS: **CONTAMINACIÓN DE ADITIVOS O DEL MATERIAL DE ENVASADO.**
ORIENTACIÓN TÉCNICA:

- **los aditivos alimentarios y el material de envasado deberán protegerse contra el polvo, la tierra y otras fuentes de contaminación;**
- **las plagas y los insectos deberán excluirse del área de almacenamiento de los envases;**

Justificación: Es improbable que el almacenamiento de los aditivos, los envases o las etiquetas pudiera crear un posible peligro, pero el posible defecto sería la contaminación del aditivo o del material de envasado. Se necesitaba orientación técnica para aclarar este punto.

(Seguirá una nueva sección después de “Almacenamiento de aditivos”) **13.3.1.x Distribución y transporte** con la siguiente redacción:

“13.3.1.16 Distribución y transporte (Fase de elaboración 17)

Véase la sección 17 – Código Recomendado de Prácticas para el Transporte”

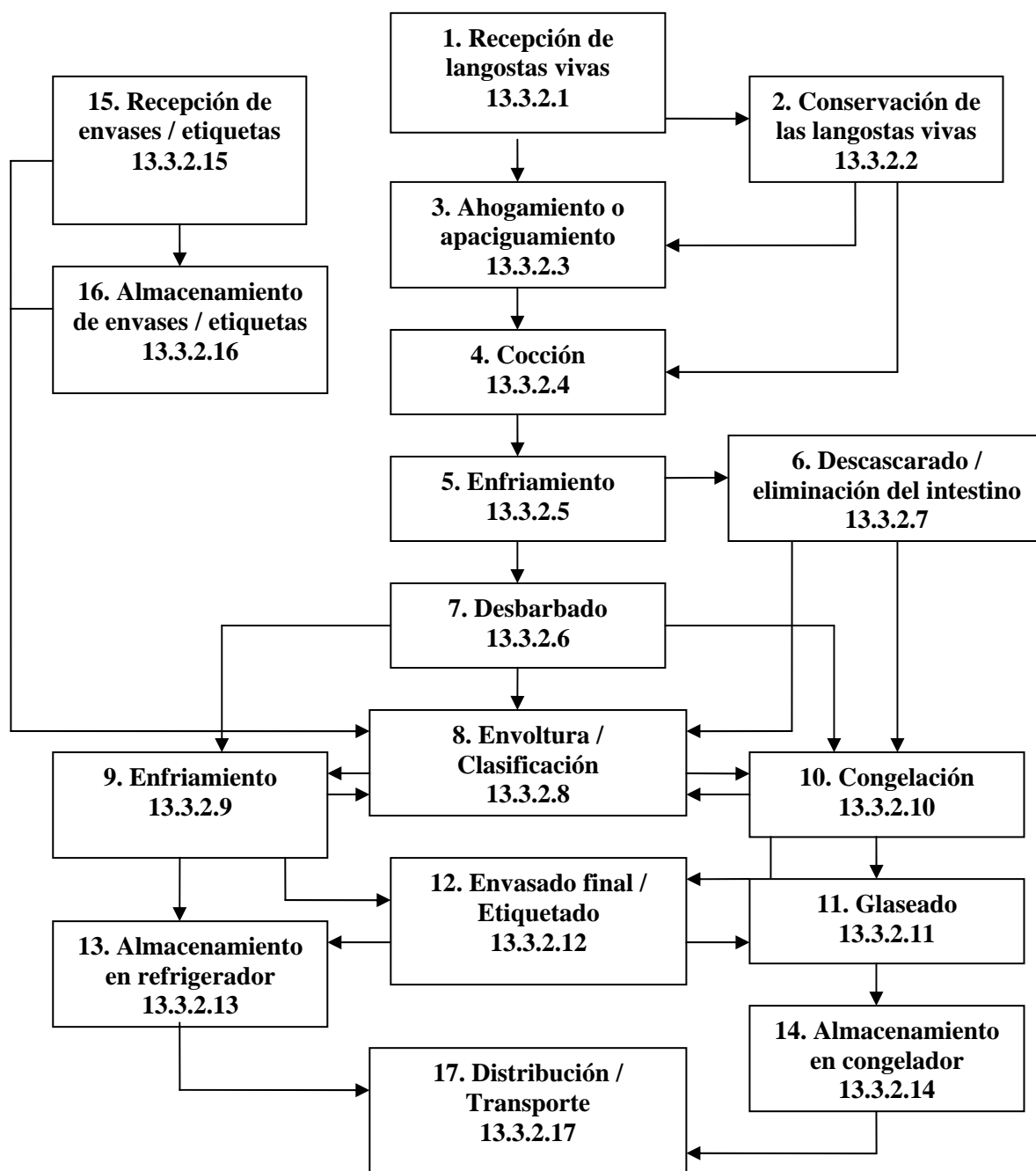
Figura 13.2, modificar el diagrama de flujo como se recomienda a continuación y como se presenta en los documentos adjuntos

Justificación: Los cuadros y las flechas en esta figura no se aprecian claramente en el borrador impreso en el documento ALINORM 05/28/18, por consiguiente, ofrecemos una versión modificada del diagrama de flujo para efectos de claridad y para incluir todas las fases de elaboración.

Este diagrama de flujo tiene solamente fines ilustrativos. Para la aplicación del sistema de HACCP en la fábrica habrá de elaborarse un diagrama de flujo completo para cada proceso.

Figura 13.2 Ejemplo de diagrama de flujo para la elaboración de langostas cocidas

Las referencias corresponden a las secciones pertinentes del Código



13.3.2.1, Incorporar nuevas subsecciones con la siguiente redacción:

“**13.3.2.1 Recepción de langostas vivas (Fase de elaboración 1)**

Véase la Sección 13.3.1.1

13.3.2.2 Conservación de las langostas vivas (Fase de elaboración 2)

Véase la Sección 13.3.1.2”

Justificación: Estas fases se presentan en la sección de las colas de langosta crudas congeladas, pero deberían incluirse en esta narrativa puesto que aparecen en el diagrama de flujo, para efectos de claridad del flujo del proceso.

13.3.2.1 Ahogamiento e insensibilización (Fase de elaboración 3)

- reenumerar y cambiar el nombre a “13.3.2.3 Ahogamiento y apaciguamiento (Fase de elaboración 3)”
- **1ª viñeta, escribir** “Homarus” en letra cursiva

Justificación: Corrección editorial y utilizar un término más apropiado para esta fase de elaboración.

13.3.2.2 Cocción (Fase de elaboración 4)

- reenumerar a “13.3.2.4 Cocción (Fase de elaboración 4)”
- **2ª viñeta**, [para la versión en inglés] cambiar “has” a “have”

Justificación: Corrección editorial

13.3.2.3 Enfriamiento (Fase de elaboración 5),

- reenumerar a “13.3.2.5 Enfriamiento (Fase de elaboración 5)”
- **Posibles peligros**, eliminar el término “Improbables” y reemplazarlo con “Microbiológicos”
- **Orientación técnica**, incorporar siete viñetas con la siguiente redacción:
 - “el enfriamiento se llevará a cabo en aire frío en circulación o bien en agua potable corriente o agua de mar limpia;
 - cuando las langostas se someten a un proceso continuo de cocción, es preferible que el proceso de enfriamiento sea también continuo;
 - el enfriamiento se completará lo más rápidamente posible y se intentará por todos los medios evitar la contaminación del producto durante este período;
 - no deberá utilizarse la misma agua para enfriar más de un lote;
 - no deberá quitarse el caparazón hasta que el producto se haya enfriado adecuadamente;
 - deberá tenerse cuidado para asegurar que no ocurra la contaminación cruzada de las langostas cocidas, p. ej:
 - no deberán colocarse en el piso las langostas que estén enfriándose en cestas;
 - las langostas que estén enfriándose deberán cubrirse o protegerse de alguna otra manera contra la condensación;
 - las superficies que entren en contacto con el producto deberán lavarse y/o higienizarse en intervalos periódicos para evitar la acumulación bacteriológica y la contaminación;
 - las langostas cocidas deberán manipularse como un producto listo para el consumo cuya microflora natural ha sido destruida, lo cual podría permitir la proliferación de patógenos.”

Justificación: La contaminación cruzada es un problema común cuando se mueve el producto del área de cocción al área de enfriamiento.

(Nueva sección) **13.3.2.8 Envoltura y clasificación (Fase de elaboración 8)**, la nueva sección tendrá la siguiente redacción:

“13.3.2.8 Envoltura y clasificación (Fase de elaboración 8)

Posibles peligros: Improbables

Posibles defectos: Clasificación incorrecta, envoltura inadecuada, material de envasado inadecuado

Orientación técnica:

- las langostas se clasificarán por especies, tamaños y pesos para el mercado correspondiente, con el fin de garantizar la integridad económica del producto final;
- las carnes de langosta deberán ser de tamaño uniforme;
- se dispondrá de balanzas calibradas para clasificar los productos con precisión;
- las balanzas se calibrarán periódicamente con unas pesas normalizadas para garantizar la precisión;
- el material de envoltura deberá estar limpio e íntegro y ser duradero, suficiente para el uso previsto y de calidad alimentaria;

Justificación: En la producción de langostas, las carnes se envuelven en película transparente y luego se congelan y se someten a glaseado como un medio de protección del producto contra la deshidratación en el estado de congelación.

13.3.2.6 Enfriamiento, Envasado final, Etiquetado (Fase de elaboración 11)

Observaciones: Parece que en la subsección sobre la elaboración de langostas cocidas faltan varias fases de elaboración. Estados Unidos recomienda modificar y expandir esta subsección en varias subsecciones adicionales para abarcar todas las fases de elaboración con la siguiente redacción:

“13.3.2.9 Enfriamiento (Fase de elaboración 9)

Véase la Sección 4.2 – Regulación del tiempo y la temperatura.

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Improbables*

Orientación técnica:

- para las langostas no se recomienda el almacenamiento en agua de mar refrigerada, dado que en breve tiempo se produciría una penetración excesiva de sal en el músculo. Sin embargo, pueden utilizarse sistemas de agua de mar refrigerada para un pre-enfriamiento rápido antes de la congelación o el almacenamiento en hielo;
- el enfriamiento deberá tomar lugar tan rápido como sea posible para evitar la proliferación microbiológica y el deterioro.

13.3.2.10 Congelación (Fase de elaboración 10)

Véase la Sección 8.3.1 – Proceso de congelación

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Improbables*

Orientación técnica:

- se utilizará la congelación por corriente de aire, nitrógeno líquido u otros métodos de congelación que deberán ser rápidos para obtener langostas enteras y carne de langosta de alta calidad y para garantizar que se retengan las características de textura del producto;
- no se recomienda la congelación y el almacenamiento de langostas enteras sin cocer.

13.3.2.11 Glaseado (Fase de elaboración 11)

Véase la sección 13.3.1.10 de este documento.

13.3.2.12 Envasado final / Etiquetado (Fase de elaboración 12)

Véase la Sección 8.2.3 – Etiquetado.

Posibles peligros: *Ausencia de etiquetado de aditivos alergénicos*

Posibles defectos: *Deshidratación subsiguiente, etiquetado incorrecto*

Orientación técnica:

- el material de envasado deberá estar limpio e íntegro y ser duradero, suficiente para el uso previsto y de calidad alimentaria;
- se tendrá cuidado en asegurar que la carne de langosta expuesta quede totalmente envuelta con el fin de protegerla contra la deshidratación.

13.3.2.13 Almacenamiento en refrigerador (Fase de elaboración 13)

Véase la Sección 8.1.2 – Almacenamiento en refrigerador

Posibles peligros: *Proliferación microbiológica*

Posibles defectos: *Descomposición, materias extrañas*

Orientación técnica:

- las temperaturas del almacenamiento en refrigerador deberán ser iguales o inferiores a 4° C;
- el producto deberá protegerse adecuadamente para evitar la contaminación por condensación y salpicaduras de agua.

13.3.2.14 Almacenamiento en congelador (Fase de elaboración 14)

Véase la Sección 13.3.1.12 de este documento.

13.3.2.15 Recepción de envases / etiquetas (Fase de elaboración 15)

Véase la Sección 13.3.1.13 de este documento.

13.3.2.16 Almacenamiento de envases / etiquetas (Fase de elaboración 16)

Véase la sección 8.5.2 – Almacenamiento de envases, etiquetas e ingredientes.

POSIBLES PELIGROS: IMPROBABLES
POSIBLES DEFECTOS: MATERIAL DE ENVASADO CONTAMINADO.
ORIENTACIÓN TÉCNICA:

- el material de envasado deberá protegerse contra el polvo, la tierra y otras fuentes de contaminación;
- las plagas y los insectos deberán excluirse del área de almacenamiento de los envases.

13.3.2.17 Distribución y transporte (Fase de elaboración 17)

Véase la sección 17 – Código Recomendado de Prácticas para el Transporte

Figura 13.3, intercambiar las fases de elaboración de “Pesaje” y “Envasado primario / Cierre hermético”

Justificación: Para reflejar el flujo adecuado del proceso.

13.3.3.2 – Conservación de los cangrejos vivos (Fase de elaboración 2)

- 1^{er} párrafo (referencias después del subtítulo), eliminar corchetes

Justificación: La calidad deficiente del agua podría afectar el índice de mortalidad de los cangrejos.

13.3.3.3 Lavado y ahogamiento o insensibilización (Fase de elaboración 3), cambiar “insensibilización” a “apaciguamiento”

Justificación: Corrección editorial y uso adecuado de terminología.

13.3.3.3 Lavado y ahogamiento o insensibilización, Orientación técnica

- 3^a viñeta, [en la versión en inglés] insertar la letra ‘s’ al final de la palabra “specie”
- de la 4^a a la 7^a viñeta, sangrar el texto desde la 2^a viñeta

Justificación: Corrección editorial. Las viñetas 4 a 7 son un subgrupo de la viñeta 2 y esto debería indicarse con una sangría.

13.3.3.4 Cocción (Fase de elaboración 4)

- Posibles defectos, modificar con la siguiente redacción: “*Mala textura debido a la cocción excesiva, manchas azules debido a la cocción insuficiente*”

- Orientación técnica, 4^a viñeta, modificar para que tenga la siguiente redacción:

- “es esencial que la cocción sea apropiada y uniforme, ya que una cocción excesiva hace que la carne se encoja demasiado, pierda humedad, rinda menos y **tenga una mala textura. La cocción insuficiente dificulta separar la carne del caparazón, puede no destruir adecuadamente las bacterias patógenas y puede causar manchas azules;**”

Justificación: Para identificar debidamente estos posibles defectos e incluirlos debajo de la orientación técnica.

13.3.3.4 Cocción (Fase de elaboración 4), Orientación técnica, incorporar una viñeta con la siguiente redacción:

- “**las condiciones de tiempo y temperatura en la cocción deberán ser suficientes para matar a los parásitos trematodos;**”

Justificación: Es un hecho sabido que los trematodos pueden existir en algunos cangrejos y causar enfermedades humanas. Sus larvas pueden ser resistentes al calor.

13.3.3.5 Enfriamiento (Fase de elaboración 5), Orientación técnica, 1^a viñeta, modificar para que tenga la siguiente redacción:

- “el enfriamiento se llevará a cabo en aire frío en circulación o bien en agua potable corriente, **salmuera refrigerada**, o agua de mar limpia;”

Justificación: La salmuera refrigerada se utiliza frecuentemente en la fase de enfriamiento y, por consiguiente, debería incluirse.

13.3.3.5 Enfriamiento (Fase de elaboración 5), Orientación técnica, incorporar dos viñetas con la siguiente redacción:

- **“el enfriamiento en la sala de enfriamiento deberá evitar la contaminación cruzada con el producto crudo;**
- **no deberá quitarse el caparazón ni realizarse el troceado hasta que el producto se haya enfriado adecuadamente;”**

Justificación: La información incluida en estas viñetas técnicas ayuda a disminuir las probabilidades de que ocurra la contaminación microbiológica.

13.3.3.6 Seccionado / Extracción de la carne (Fase de elaboración 6), Posibles peligros, eliminar “presencia de fragmentos de caparazón”

Justificación: La siguiente subsección es la eliminación de fragmentos de caparazón.

13.3.3.6 Seccionado / Extracción de la carne, Posibles defectos, insertar “Presencia de agallas, vísceras o materias extrañas”

Justificación: Éstos son defectos probables que podrían ocurrir en esta fase de la elaboración.

13.3.3.7 Eliminación de fragmentos de caparazón (Fase de elaboración 7), Posibles defectos, insertar “Presencia de vísceras, materias extrañas”

Justificación: Éstos son defectos probables que podrían ocurrir en esta fase de la elaboración.

(Se propone lo siguiente) **13.3.3.8 Pesaje (Fase de elaboración 8)**

Observaciones: Esta fase de elaboración se identifica en el diagrama de flujo, pero no se incluye texto correspondiente en la sección narrativa. El diagrama de flujo hace referencia a la subsección 13.3.1.9, pero la información que ahí se incluye difiere un poco de lo que debería presentarse en esta subsección. La información pertinente al “pesaje” debería completarse en ambas secciones de este proyecto. Por lo tanto, los Estados Unidos recomiendan que esta subsección se expanda e incluya la siguiente redacción:

“13.3.3.8 Pesaje (Fase de elaboración 8)

Posibles peligros: Supervivencia de esporas de *Clostridium botulinum*

Posibles defectos: Latas con un peso por debajo del peso declarado

Orientación técnica:

- ***el peso neto del contenido de cangrejo no deberá ser superior a los parámetros críticos especificados en el proceso programado puesto que la penetración térmica incompleta debido al sobrepeso de las latas podría afectar la penetración térmica;***
- ***se tendrá cuidado en asegurar el cumplimiento con los mínimos pesos netos declarados en la etiqueta;***

13.3.3.8 Envasado primario / Cierre hermético / Envasado final / Etiquetado (Fases de elaboración 8 y 12), reenumerar y cambiar el nombre de esta subsección a “13.3.3.9 Envasado primario / Cierre hermético (Fase de elaboración 9)”

Justificación: Las fases del proceso 8 y 12 están bien definidas en el diagrama de flujo y cuentan con distintos posibles peligros y defectos, por lo tanto, deberían formar dos subsecciones individuales dentro de la narrativa. Véase la nueva subsección propuesta 13.3.3.12 Envasado final / Etiquetado (Fase de elaboración 12) a continuación.

(Reenumerar) **13.3.3.10 Enfriamiento a 13.3.3.11 Enfriamiento**

(Se propone lo siguiente) **13.3.3.12 Envasado final / Etiquetado (Fase de elaboración 12),** una nueva subsección con la siguiente redacción:

13.3.3.12 Envasado final / Etiquetado (Fase de elaboración 12)

Véase la Sección 8.2.3 “Etiquetado”

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Etiquetado incorrecto, deshidratación*

Orientación técnica:

- el material de envasado deberá estar limpio e íntegro y ser duradero, suficiente para el uso previsto y de calidad alimentaria;
- se prestará especial atención al funcionamiento, mantenimiento, inspección periódica y ajuste de la maquinaria utilizada para el cierre hermético;
- la operación de cierre hermético estará a cargo de personal calificado que haya recibido una capacitación especial;
- personal capacitado inspeccionará a intervalos regulares la integridad de los envases para verificar la eficacia del cierre hermético y el buen funcionamiento de la maquinaria de envasado.

(Se propone lo siguiente) **13.3.3.14 Recepción de envases y etiquetas**, una nueva subsección con la siguiente redacción:

“13.3.3.14 Recepción de envases y etiquetas (Fase de elaboración 14)

Véase la Sección 13.3.1.13 de este documento.”

Justificación: Debido a que esta fase de elaboración se incluye en el diagrama de flujo, ésta debería tener una orientación técnica correspondiente para efectos de claridad del flujo del proceso.

(Se propone lo siguiente) **13.3.3.15 Almacenamiento de envases y etiquetas (Fase de elaboración 15)**, una nueva sección con la siguiente redacción:

“13.3.3.15 Almacenamiento de envases y etiquetas (Fase de elaboración 15)

Véase la Sección 13.3.2.16 de este documento.”

Justificación: Proporciona la orientación técnica correspondiente a esta fase de elaboración anotada en el diagrama de flujo.

(Se propone lo siguiente) **13.3.3.16 Distribución / Transporte (Fase de elaboración 16)**

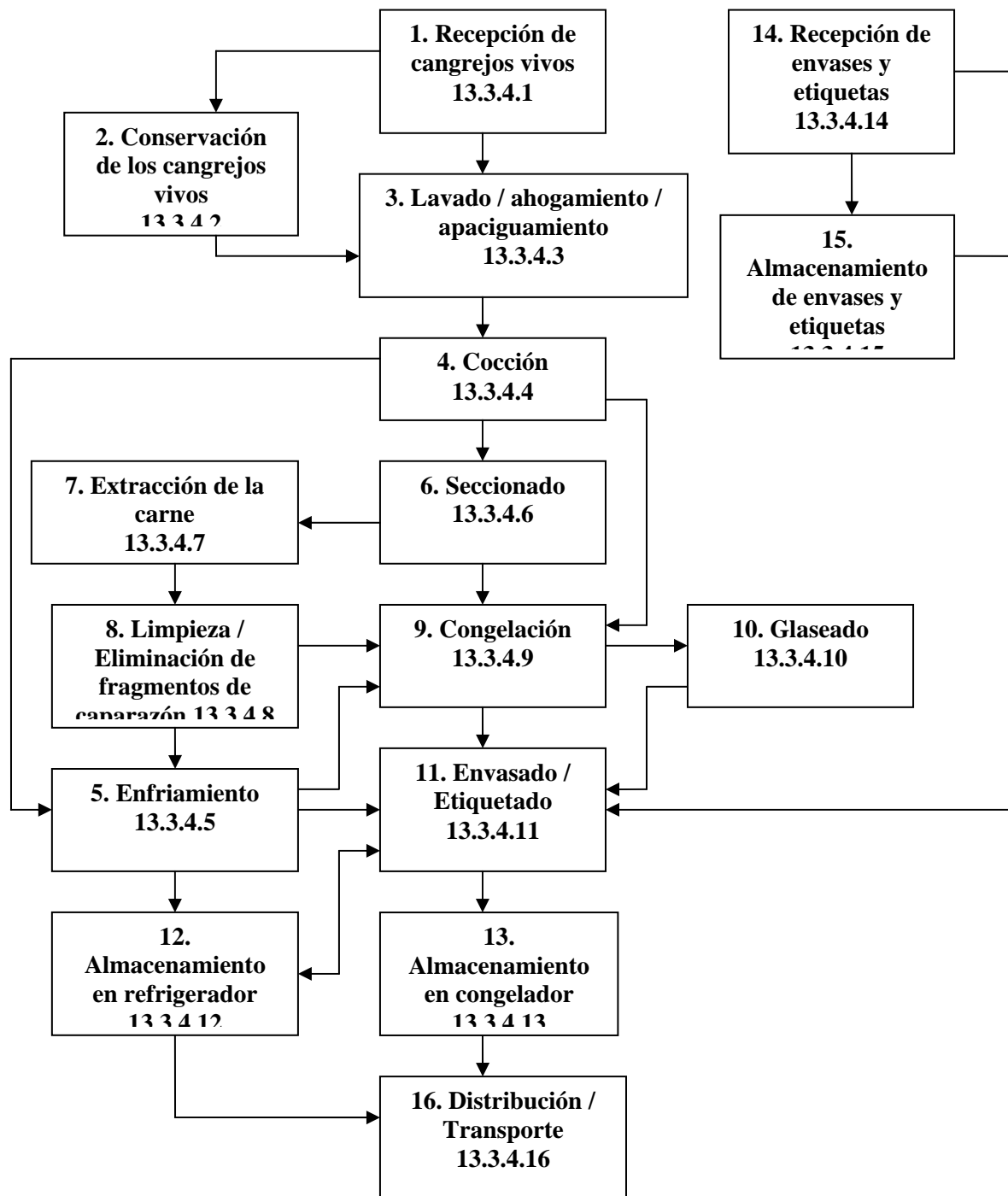
13.3.3.16 Distribución / Transporte (Fase de elaboración 16)

Véase la sección 17 – Código Recomendado de Prácticas para el Transporte

Observaciones: Los Estados Unidos recomiendan incorporar el siguiente diagrama de flujo de la elaboración y la subsección narrativa que abarcan la elaboración de los cangrejos cocidos frescos y congelados:

Este diagrama de flujo tiene solamente fines ilustrativos. Para la aplicación del sistema de HACCP en la fábrica habrá de elaborarse un diagrama de flujo completo para cada proceso.

Figura 13.4 Ejemplo de diagrama de flujo para cangrejos cocidos enfriados y congelados



13.3.4 Cangrejos cocidos enfriados y congelados

13.3.4.1 Recepción de cangrejos vivos (Fase de elaboración 1)

Véase la Sección 13.3.3.1 de este documento.

13.3.4.2 Conservación de los cangrejos vivos (Fase de elaboración 2)

Véase la Sección 13.3.3.2 de este documento.

13.3.4.3 Lavado y ahogamiento o apaciguamiento (Fase de elaboración 3)

Véase la Sección 13.3.3.3 de este documento.

13.3.4.4 Cocción (Fase de elaboración 4)

Véase la Sección 13.3.3.4 de este documento.

13.3.4.5 Enfriamiento (Fase de elaboración 5)

Posibles peligros: Contaminación microbiológica

Posibles defectos: *Improbables*

Orientación técnica:

- el enfriamiento se llevará a cabo en aire frío en circulación o bien en agua potable corriente, salmuera refrigerada o agua de mar limpia;
- cuando los cangrejos se someten a un proceso continuo de cocción, es preferible que el proceso de enfriamiento sea también continuo;
- el enfriamiento se completará lo más rápidamente posible y se intentará por todos los medios evitar la contaminación del producto durante este período;
- el enfriamiento en la sala de enfriamiento deberá evitar la contaminación cruzada con el producto crudo;
- no deberá utilizarse la misma agua para enfriar más de un lote;
- en algunas especies, la cavidad del cuerpo contiene una cantidad de agua considerable, por lo que es conveniente escurrirla de forma apropiada en una zona reservada para ese fin;
- no deberá quitarse el caparazón ni realizarse el troceado hasta que el producto se haya enfriado adecuadamente;
- deberá tenerse cuidado para asegurar que no ocurra la contaminación cruzada de los cangrejos cocidos, p. ej:
 - no deberán colocarse en el piso los cangrejos que estén enfriándose en cestas;
 - los cangrejos que estén enfriándose deberán cubrirse o protegerse de alguna otra manera contra la condensación;
 - las superficies que entren en contacto con el producto deberán lavarse y/o higienizarse en intervalos periódicos para evitar la acumulación bacteriana y la contaminación;
- los cangrejos cocidos deberán manipularse como un producto listo para el consumo cuya microflora natural ha sido destruida, lo cual podría permitir la proliferación de patógenos.

13.3.4.6 Seccionado (Fase de elaboración 6)

Posibles peligros: *Recontaminación con microorganismos patógenos, proliferación microbiológica, desarrollo de toxinas microbianas.*

Posibles defectos: *Presencia de agallas y vísceras*

Orientación técnica:

- después del troceado, se eliminarán las vísceras y las agallas restantes mediante cepillado y lavado. Se recomienda vivamente la máxima limpieza durante esta fase, a fin de eliminar el riesgo de que materias extrañas se introduzcan en el producto final;
- se recomienda que las personas que intervienen en las operaciones relacionadas con cangrejos cocidos y con cangrejos sin cocer no sean las mismas, para evitar la contaminación cruzada.

13.3.4.7 Extracción de la carne (Fase de elaboración 7)

Posibles peligros: *Recontaminación con microorganismos patógenos, proliferación microbiológica, desarrollo de toxinas microbianas.*

Posibles defectos: *Presencia de agallas, vísceras o materias extrañas*

Orientación técnica:

- se recomienda que las personas que intervienen en las operaciones relacionadas con cangrejos cocidos y con cangrejos sin cocer no sean las mismas, para evitar la contaminación cruzada;
- las operaciones de selección y agitación se controlarán cuidadosamente para evitar la contaminación con bacterias y/o materias extrañas;
- se recomienda que todos los tipos de carne se seleccionen, se envasen y se enfríen [(a una temperatura interna de 4.5°C/40°F o inferior) o se congelen en un plazo de dos horas];
- según la modalidad de flujo de los productos en la embarcación o el establecimiento de elaboración y cuando se haya establecido un límite crítico prescrito para el tiempo de conservación y el régimen de temperaturas con el fin de controlar los peligros, la carne de cangrejo se enfriará de manera apropiada en recipientes limpios y se almacenará en zonas especialmente designadas e idóneas del establecimiento de elaboración;

- habida cuenta de las posibilidades de contaminación microbiológica, es preferible una elaboración mecánica continua que una selección o agitación manual de la carne blanca por lotes;
- durante la operación de selección, las pinzas, extremidades de las patas y partes del caparazón que contengan carne recuperable se separarán de los residuos en forma continua, rápida y eficiente y se conservarán refrigeradas y exentas de contaminación;

13.3.4.8 Limpieza / Eliminación de fragmentos de caparazón (Fase de elaboración 8)

Véase la Sección 13.3.3.7 de este documento.

13.3.4.9 Congelación (Fase de elaboración 9)

Véase la Sección 8.3.1 – Proceso de congelación

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Mala textura*

Orientación técnica:

- se deberá utilizar equipo de congelación comercial adecuado para congelar rápidamente el producto y reducir al mínimo la cristalización de la humedad en la carne (p. ej., sistemas de congelación criogénicos, por corriente de aire o salmuera);
- la solución de salmuera en los sistemas de congelación en salmuera deberá reemplazarse periódicamente para evitar la acumulación del polvo y las materias extrañas;

13.3.4.10 Glaseado (Fase de elaboración 10)

Véase la sección 13.3.1.10 de este documento.

13.3.4.11 Envasado / Etiquetado (Fase de elaboración 11)

Véase la sección 13.3.3.12 de este documento.

13.3.4.12 Almacenamiento en refrigerador (Fase de elaboración 12)

Véase la sección 13.3.2.13 de este documento.

13.3.4.13 Almacenamiento en congelador (Fase de elaboración 13)

Véase la Sección 13.3.1.12 de este documento.

13.3.4.14 Recepción de envases y etiquetas (Fase de elaboración 14)

Véase la Sección 13.3.1.13 de este documento.

13.3.4.15 Almacenamiento de envases / etiquetas (Fase de elaboración 15)

Véase la sección 13.3.2.16 de este documento.

13.3.4.16 Distribución / transporte (Fase de elaboración 16)

Véase la sección 17 – Código Recomendado de Prácticas para el Transporte.

Justificación: Los cangrejos cocidos frescos y congelados representan el mayor producto de todas las formas de productos de los cangrejos. Este Código de prácticas debería abarcar los peligros y los defectos de los cangrejos cocidos debido a su importancia económica y a las posibles repercusiones generales en la inocuidad de los alimentos.

SECCIÓN 13 - ELABORACIÓN DE LANGOSTAS Y CANGREJOS presentada en dos secciones distintas

SECCIÓN XX - ELABORACIÓN DE CANGREJOS

Con miras a reconocer los controles en las distintas fases de elaboración, en esta sección se ofrecen ejemplos de posibles peligros y defectos y se describen directrices tecnológicas que pueden utilizarse para establecer medidas de control y medidas correctivas. Para cada fase concreta, sólo se enumeran los peligros y defectos que podrían introducirse o controlarse en ella. Hay que tener presente que, al preparar un plan de HACCP y/o de puntos de corrección de defectos (PCD), es esencial consultar la Sección 5, en la que se ofrece

orientación para la aplicación de los principios de HACCP y para el análisis de PCD. Sin embargo, dentro del ámbito de aplicación de este Código de Prácticas, no es posible dar detalles de los límites críticos, la vigilancia, el mantenimiento de registros y la verificación para cada una de las fases, ya que éstos son específicos de los peligros y los defectos concretos.

Esta sección se aplica a los cangrejos de la especie *Cancer* que son objeto de comercio, a las especies afines al cangrejo real (*Lithodes* y *Paralithodes*), a los cangrejos nadadores (Portunidae), a la especie *Geryon* y a la especie del cangrejo de la nieve (p. ej., *Chionoectes* y *Opilio*) así como a otras especies de cangrejos cuya estructura física es similar a la de las especies anteriormente mencionadas.

XX.1 CONSIDERACIONES GENERALES QUE COMPLEMENTAN EL PROGRAMA DE REQUISITOS PREVIOS

Además del programa de requisitos previos esbozado en la Sección 3 de este documento, se exhorta a los establecimientos de elaboración a que evalúen el diseño y la construcción de sus estructuras y el mantenimiento e higiene de sus operaciones, que han de ser específicos para la elaboración de langostas y cangrejos. También han de tenerse en cuenta los aspectos siguientes:

xx.1.1 Diseño y construcción del equipo y los utensilios

- en los sistemas de lotes, el depósito de inactivación, los recipientes de cocción y de enfriado estarán situados unos junto a otros y podrán estar provistos de una cabría o grúa aérea para trasladar las cestas de unos a otros;
- los recipientes de cocción estarán proyectados de manera que suministren continuamente una cantidad de calor adecuada, a fin de que durante la cocción todos los crustáceos reciban la misma exposición en cuanto a tiempo y temperatura;
- podrá utilizarse una cámara de longitud adecuada, a través de la cual pase un transportador de eslabones abiertos y que esté equipada con toberas de pulverización a fin de rociar a los cangrejos por todos los lados.

xx.1.2 Programa de control de la higiene

- [Cuando en el establecimiento se proceda a la cloración del agua, el contenido mínimo de residuos de cloro libre deberá mantenerse al nivel eficaz para el uso a que se destina.]
- [No deberá recurrirse a un sistema de cloración para resolver todos los problemas de higiene.]
- el agua que haya estado en contacto con los crustáceos no deberá reutilizarse para evitar problemas de contaminación;
- si es inevitable que los mismos operarios manipulen los productos crudos y cocidos, se tomarán precauciones rigurosas para impedir la contaminación de los productos cocidos con microorganismos procedentes de las materias primas.

xx.2 Consideraciones generales sobre la manipulación de cangrejos

Véase la Sección 4: Consideraciones generales para la manipulación de pescado fresco y mariscos, del Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (ALINORM 01/18 – APÉNDICE V)

xx.2.1. Posibles peligros y defectos relacionados con los cangrejos

Véanse también la Sección 4.1 – Posibles peligros asociados con el pescado y los mariscos frescos y la Sección 5.3.3.1 – Identificación de peligros y defectos.

xx.2.1.1. Posibles peligros

Parásitos

El distoma pulmonar es una enfermedad muy común en Oriente, producida por un trematodo del género *Paragonimus*. Los seres humanos se infectan comiendo cangrejos de mar o de río crudos o insuficientemente cocidos. El parásito adulto forma quistes en los pulmones, pero tiene también tendencia a pasar a otras partes del cuerpo, como el hígado, el bazo y el cerebro. Cuando los gusanos se desarrollan en los pulmones, dan origen a una enfermedad pulmonar crónica.

Bacterias

El *Staphylococcus aureus* es un microorganismo esférico gram positivo aerobio o, facultativamente, anaerobio. Es positivo a la coagulasa y fermenta la glucosa. Algunas cepas pueden producir enterotoxinas.

El *Staphylococcus* no se encuentra en la microflora normal de los peces. El hábitat natural de este organismo es la piel y las mucosas de animales y del hombre. La presencia de *Staphylococcus* en los peces indica una contaminación después de la captura, debido a la falta de higiene personal. El organismo es un mal competidor y no se multiplica en los peces. Sin embargo, en los productos de pescado o marisco en los que se reduce o elimina la flora normal (por ejemplo, camarones pelados y cocidos o carne de cangrejo), la presencia de estafilococos indica una posibilidad de intoxicación alimentaria.

Si bien se dispone de datos limitados, los estudios sugieren que el pescado y otros mariscos cocidos pueden estar contaminados también con *Listeria monocytogenes*.

Peligros químicos

Biotoxinas

Los informes de los Estados Unidos de América indican que se encuentran toxinas de parálisis tóxica (PSP) y de intoxicación amnésica (ASP) en bueyes del pacífico, cangrejos y langostas rojas.

xx.2.1.2 Posibles defectos

Manchas azules. Las manchas azules son un defecto en la carne de cangrejo enlatada y también, muy rara vez, se presentan en la carne de cangrejo varias horas después de hervir y enfriar los cangrejos. El color azul se presenta con más frecuencia en la superficie de la espalda y en otras carnes de las articulaciones de las patas y en la carne de las pinzas. Aparece más a menudo en la carne del cangrejo “kegani” que en la del cangrejo real. Se cree que esto es el resultado del cobre que contiene la hemocianina en la sangre (hemolinfa), y que puede evitarse al eliminar la sangre en la medida de lo posible del proceso de cocción y de enlatado.

Otra forma de descoloración causada por infecciones fúngicas, especialmente en los cangrejos de la nieve, se conoce como síndrome de la "alfombrilla negra" o enfermedad fúngica quitinolítica. Aunque las infecciones leves pueden ser físicamente eliminadas, los cangrejos con infecciones fuertes deberían ser desechados puesto que los caparazones no pueden limpiarse completamente y porque hay penetración de hifas incoloras en los tejidos, lo cual puede afectar la calidad de la carne.

Otros defectos. Los percebes y otros organismos comensales, incluidas las sanguijuelas marinas, son defectos comunes en varias especies de cangrejo.

xx.2.2 Reducción al mínimo del deterioro de los crustáceos – Manipulación

Véase también la sección 4.3 – Reducción al mínimo del deterioro del pescado – Manipulación, del Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (ALINORM 01/18 – APÉNDICE V)

- es generalmente sabido que, en condiciones similares, la calidad de los crustáceos se deteriora con mayor rapidez que la del pescado, por lo que es muy recomendable cuidar de que los crustáceos permanezcan vivos antes de la elaboración;
- dado que las patas y otros apéndices de los crustáceos pueden romperse fácilmente y producir daños, de manera que los crustáceos queden expuestos al riesgo de infección y debilitamiento, habrá que tener cuidado en todo momento al manipular crustáceos vivos;
- los depósitos y pozos para conservar los crustáceos vivos deberán colocarse y construirse de manera que se garantice la supervivencia de los crustáceos;
- el tiempo es uno de los métodos más eficaces para controlar la elaboración de productos de cangrejo. Es muy recomendable que todas las operaciones necesarias para la elaboración de productos de cangrejo se efectúen con la mayor rapidez posible;
- [es posible mantener la buena calidad del cangrejo seccionado cociéndolo y enfriándolo o congelándolo inmediatamente;]

- los crustáceos vivos deberán colocarse cuidadosamente en tanques, pozos o bolsas de trama poco tupida que estén limpios o en cajas cubiertas con sacos húmedos, y mantenerse a la temperatura más baja posible, según las necesidades de las diversas especies;
- la conservación en tanques se considera un método mejor que el almacenamiento en pozos para la manipulación a largo plazo;
- es preferible utilizar sacos limpios de yute para el transporte. No deberán emplearse sacos de material sintético;
- cuando se utilicen para el transporte bolsas de trama poco tupida, se tomarán precauciones para evitar que los crustáceos se ahoguen con la baba o el lodo;
- para conservar los crustáceos vivos en sacos durante el transporte, habrá que tener también cuidado de mantener la humedad necesaria;
- las pinzas de las especies que se mutilan entre sí deberán ser vendadas lo antes posible después de la captura;
- si no es posible mantener los crustáceos vivos hasta el momento de su elaboración, se deberá trocear los cangrejos. Los trozos se separarán y limpiarán cuidadosamente antes de congelarlos o enfriarlos hasta que alcancen la temperatura del hielo en fusión, lo que deberá hacerse con la mayor rapidez posible.

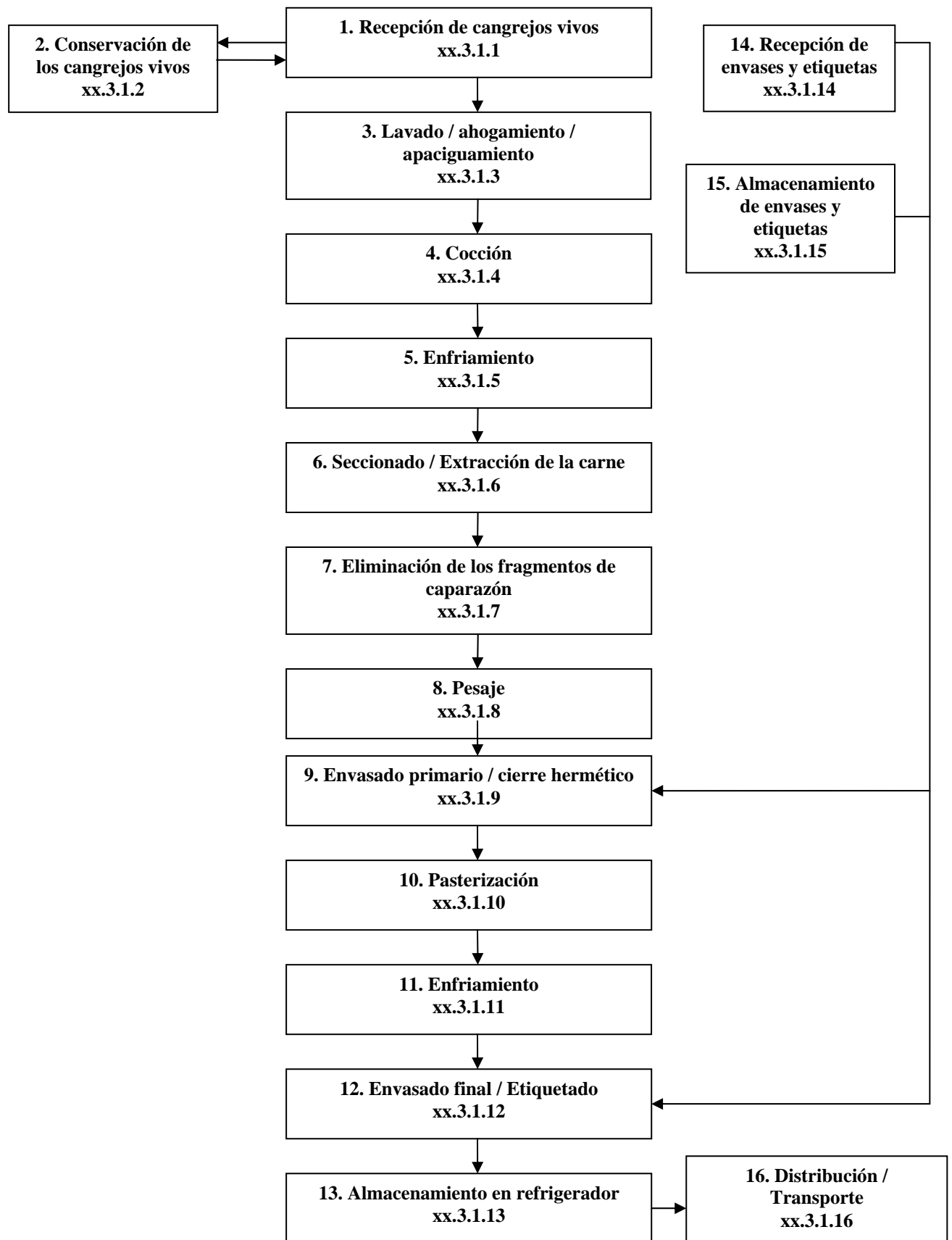
xx.2.3 Operaciones de elaboración de cangrejos

Una vez que se ha preparado un programa de requisitos previos en el establecimiento de elaboración (Sección 3), podrán aplicarse los principios de HACCP (Sección 5) a cada uno de los distintos procesos que se realizan en él.

En esta sección se ofrecen dos ejemplos de productos derivados de cangrejos. Se ha concedido especial importancia a la exposición detallada de los productos que se someten a tratamiento térmico, a causa de sus posibles efectos sobre la inocuidad de los alimentos (como en el caso de la manipulación después de la elaboración). Los productos y sus respectivos diagramas de flujo son los siguientes: Cangrejos cocidos enfriados y congelados (Figura 13. 3) y carne de cangrejo pasterizada enfriada (Fig. 13.4). Para dar una idea de otros productos de cangrejo, se ha incluido una referencia en los Apéndices A y B.

Este diagrama de flujo tiene solamente fines ilustrativos. Para la aplicación del sistema de HACCP en la fábrica habrá de elaborarse un diagrama de flujo completo para cada proceso.

FIGURA xx.1 Ejemplo de diagrama de flujo para la elaboración de carne de cangrejo pasterizada



xx.3.1 Carne de cangrejo pasterizada enfriada

xx.3.1.1 Recepción de cangrejos vivos (Fase de elaboración 1)

Véase también la Sección 13.3.1.1 de este documento.

Posibles peligros: *Ficotoxinas (toxina de la parálisis tóxica “PSP” y toxina de la intoxicación amnésica “ASP”)*

Posibles defectos: *Recepción de cangrejos débiles o heridos, mortalidad de los cangrejos, ectoparásitos, caparazón negro*

Orientación técnica:

- se inspeccionarán los cangrejos en el momento de su recepción para asegurarse de que están vivos, lo que se demuestra por el movimiento activo de las patas;
- se proporcionará a las personas que manipulan cangrejos y al personal competente capacitación en la identificación de especies e información sobre especificaciones de productos con el fin de garantizar que los cangrejos que se reciben proceden de fuentes inocuas. Se prestará especial atención a la recepción y clasificación de las especies de cangrejos que plantean un riesgo de toxinas PSP y ASP, parásitos, así como también defectos, tales como los ectoparásitos y el caparazón negro;
- en las fábricas donde se elaboran cangrejos, se descartarán los cangrejos muertos. Cuando se elaboren secciones de cangrejos, se retirarán del lote las partes defectuosas o deterioradas, que se eliminarán en forma apropiada;
- los cangrejos débiles deberán elaborarse inmediatamente.

xx.3.1.2 Conservación de los cangrejos vivos (Fase de elaboración 2)

Véase también la Sección 6.1.2 – Calidad del agua de cría y Sección 13.3.1.2 – Conservación de las langostas vivas

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Mortalidad de los cangrejos*

Orientación técnica:

- los cangrejos vivos se almacenarán en agua de mar en circulación, a la temperatura de su medio natural o a una temperatura ligeramente inferior, según las especies. Algunas especies (p. ej., *Ucides cordatus cordatus*) pueden almacenarse durante breves períodos en recipientes sin agua;
- los cangrejos que estén muertos no se elaborarán, debiendo rechazarse y eliminarse de manera apropiada.

xx.3.1.3 Lavado y ahogamiento o apaciguamiento (Fase de elaboración 3)

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Pérdida de patas y pinzas, deterioro*

Orientación técnica:

- los cangrejos deberán lavarse en abundante agua potable corriente o en agua de mar limpia [o en agua clorada], para eliminar todas las impurezas. En el caso de algunas especies, puede que sea necesario restregar con un cepillo. Estos métodos pueden combinarse;
- los cangrejos que se elaboren enteros para fabricar productos frescos y congelados se insensibilizarán o matarán inmediatamente antes de su cocción para evitar la pérdida de patas y pinzas. Esto puede conseguirse por los métodos siguientes:

-- enfriamiento de los cangrejos durante [20 minutos o hasta dos horas] a 0 °C o a una temperatura inferior, según la especie;

--inmersión de los cangrejos en agua potable o agua de mar limpia que esté a una temperatura de 10 a 15 °C superior a la del medio natural de la especie;

- perforación de los dos centros nerviosos con un espetón o varilla de acero inoxidable. La varilla se inserta a través de uno de los ojos y a través de la cloaca;
- aturdimiento de los cangrejos haciendo pasar una corriente eléctrica de bajo voltaje a través de agua de mar o agua dulce en la que están inmersos;
- dado que los cangrejos muertos se deterioran con gran rapidez y que toda dilación antes de la cocción puede reducir la calidad de la carne, los cangrejos que han sido insensibilizados o matados se cocinarán inmediatamente.

xx.3.1.4 Cocción (Fase de elaboración 4)

Posibles peligros: *Supervivencia de microorganismos patógenos debido a insuficiente cocción, parásito (Paragonimus westermani)*

Posibles defectos: *Mala textura debido a la cocción excesiva, manchas azules debido a la cocción insuficiente*

Orientación técnica:

- cuando el producto final vaya a comercializarse como cangrejo cocido con caparazón o como carne sin cáscara, se enfriará a una temperatura cercana a 4° C o inferior y se enviará a la cadena de distribución o se elaborará en un plazo de 18 horas;
- en la mayoría de los casos, es preferible cocer los cangrejos en agua hirviendo que cocerlos al vapor. La cocción al vapor tiende a deshidratar la carne, con lo que ésta se adhiere al caparazón. Se recomienda una cocción mediante transportador continuo;
- la cocción estará a cargo de personal debidamente capacitado, que haya adquirido los conocimientos necesarios para vigilar la operación y garantizar que en el curso de ella todos los cangrejos queden expuestos a las mismas condiciones de tiempo/temperatura;
- es esencial que la cocción sea apropiada y uniforme, ya que una cocción excesiva hace que la carne se encoja demasiado, pierda humedad, rinda menos y tenga una mala textura. La cocción insuficiente dificulta separar la carne del caparazón, puede no destruir adecuadamente las bacterias patógenas y puede causar manchas azules;
- las condiciones de tiempo y temperatura en la cocción deberán ser suficientes para matar a los parásitos trematodos;
- por lo general es difícil especificar los tiempos y temperaturas de cocción, debido a las diferencias en las dimensiones, la estructura y la fisiología de las diferentes especies de cangrejos. Por ese motivo, se determinará de antemano el tiempo y la temperatura para la operación de cocción a fin de garantizar el cumplimiento de la normativa sobre niveles microbiológicos de bacterias patógenas. En general, la carne deberá someterse a una temperatura mínima de 82 a 93 °C (180 a 200 °F).
- [Los datos que se ofrecen a continuación corresponden a prácticas generales actualmente utilizadas en la industria para diferentes especies de cangrejos:

Cangrejo azul (cangrejos enteros):

- al vapor en retorta durante 10 minutos tras haber alcanzado una temperatura de 121 °C y
- cocción en agua o al vapor durante un mínimo de 15 minutos a 100 °C.

Secciones de cangrejo real:

- cocción en una fase: 22-25 minutos en agua de mar a 100 °C;
- cocción en dos fases: 10 minutos a 71-75 °C, seguida de la separación de la carne y de una segunda cocción en salmuera durante unos 10 minutos a 100 °C y
- “cocción verde o cocción parcial” para el cangrejo en conserva, en la que se escaldan las secciones durante 10-15 minutos a 100 °C.

Secciones de cangrejo de la nieve y Geryon:

- cocción en una fase: 7-15 minutos a 100 °C, según las dimensiones del cangrejo, y
- cocción en dos fases: 4-5 minutos en agua a 71-82 °C, seguida de la separación de la carne y de una segunda cocción en vapor de 3-5 minutos (100 °C).

Especies Cáncer:

- secciones troceadas: 10-15 minutos en agua o vapor a 100 °C y
- cangrejos enteros: inactivación seguida de cocción en agua o al vapor a 100 °C durante 15-25 minutos, según las dimensiones.]

xx.3.1.5 Enfriamiento (Fase de elaboración 5)

Posibles peligros: *Contaminación microbiológica*

Posibles defectos: *Improbables*

Orientación técnica:

- el enfriamiento se llevará a cabo en aire frío en circulación o bien en agua potable corriente, salmuera refrigerada o agua de mar limpia;
- cuando los cangrejos se someten a un proceso continuo de cocción, es preferible que el proceso de enfriamiento sea también continuo;
- el enfriamiento se completará lo más rápidamente posible y se intentará por todos los medios evitar la contaminación del producto durante este período;
- el enfriamiento en la sala de enfriamiento deberá evitar la contaminación cruzada con el producto crudo;
- no deberá utilizarse la misma agua para enfriar más de un lote;
- en algunas especies, la cavidad del cuerpo contiene una cantidad de agua considerable, por lo que es conveniente escurrirla de forma apropiada en una zona reservada para ese fin;
- no deberá quitarse el caparazón ni realizarse el troceado hasta que el producto se haya enfriado adecuadamente.

xx.3.1.6 Seccionado / Extracción de la carne (Fase de elaboración 6)

Posibles peligros: *Recontaminación con microorganismos patógenos, proliferación microbiológica, desarrollo de toxinas microbianas*

Posibles defectos: *Presencia de agallas, vísceras o materias extrañas*

Orientación técnica:

- después del troceado, se eliminarán las vísceras y las agallas restantes mediante cepillado y lavado. Se recomienda vivamente la máxima limpieza durante esta fase, a fin de eliminar el riesgo de que materias extrañas se introduzcan en el producto final;
- se recomienda que las personas que intervienen en las operaciones relacionadas con cangrejos cocidos y con cangrejos sin cocer no sean las mismas, para evitar la contaminación cruzada;
- las operaciones de selección y agitación se controlarán cuidadosamente para evitar la contaminación con bacterias y/o materias extrañas;
- se recomienda que todos los tipos de carne se seleccionen, se envasen y se enfríen [(a una temperatura interna de 4.5 °C/40 °F o inferior) o se congelen en un plazo de dos horas];
- según la modalidad de flujo de los productos en la embarcación o el establecimiento de elaboración y cuando se haya establecido un límite crítico prescrito para el tiempo de conservación y el régimen de temperaturas con el fin de controlar los peligros, la carne de cangrejo se enfriará de manera apropiada en recipientes limpios y se almacenará en zonas especialmente designadas e idóneas del establecimiento de elaboración;
- habida cuenta de las posibilidades de contaminación microbiológica, es preferible una elaboración mecánica continua que una selección o agitación manual de la carne blanca por lotes;

- durante la operación de selección, las pinzas, extremidades de las patas y partes del caparazón que contengan carne recuperable se separarán de los residuos en forma continua, rápida y eficiente y se conservarán refrigeradas y exentas de contaminación;
- la operación de recuperación de la carne se llevará a cabo de manera continua.

xx.3.1.7 Eliminación de fragmentos de caparazón (Fase de elaboración 7)

Posibles peligros: Presencia de fragmentos de caparazón, desarrollo de toxinas microbianas

Posibles defectos: Presencia de vísceras, materias extrañas

Orientación técnica:

- habrá que tener especial cuidado para asegurarse de que en la carne del cangrejo no queden fragmentos de caparazón, los cuales suscitan reparos entre los consumidores y en ciertas circunstancias pueden ser muy peligrosos;
- para reducir al mínimo las demoras, la cadena de extracción de la carne y de eliminación de los fragmentos de caparazón estará organizada en forma continua para permitir un flujo uniforme, sin interrupciones ni embotellamientos, así como la eliminación de los desechos;
- según la modalidad de flujo de los productos en la embarcación o el establecimiento de elaboración y cuando se haya establecido un límite crítico prescrito para el tiempo de conservación y el régimen de temperaturas con el fin de controlar los peligros, la carne de cangrejo se enfriará de manera apropiada en recipientes limpios y se almacenará en zonas especialmente designadas e idóneas del establecimiento de elaboración;
- la utilización de luz ultravioleta permitiría mejorar la detección de fragmentos de caparazón en la carne de cangrejo. Cuando se utilice, la luz ultravioleta deberá cumplir los requisitos establecidos por las autoridades oficiales competentes.

xx.3.1.8 Pesaje (Fase de elaboración 8)

Posibles peligros: Supervivencia de esporas de Clostridium botulinum

Posibles defectos: Latas con un peso por debajo del peso declarado

Orientación técnica:

- el peso neto del contenido de cangrejo no deberá ser superior a los parámetros críticos especificados en el proceso programado puesto que la penetración térmica incompleta debido al sobrepeso de las latas podría afectar la penetración térmica;
- se tendrá cuidado en asegurar el cumplimiento con los mínimos pesos netos declarados en la etiqueta.

xx.3.1.9 Envasado primario / cierre hermético (Fase de elaboración 9)

Véase la Sección 8.2.3 “Etiquetado” (NOTA: comprobar que sea el texto normalizado)

Véase la Sección 16.4.7 – Envasado en recipientes (Llenado, cierre hermético y codificación)

Posibles peligros: Contaminación microbiológica subsiguiente debido a un cierre hermético deficiente

Posibles defectos: Etiquetado incorrecto

Orientación técnica:

- el material de envasado deberá estar limpio e íntegro y ser duradero, suficiente para el uso previsto y de calidad alimentaria;
- se prestará especial atención al funcionamiento, mantenimiento, inspección periódica y ajuste de la maquinaria utilizada para el cierre hermético;
- la operación de cierre hermético estará a cargo de personal calificado que haya recibido una capacitación especial;

- personal capacitado inspeccionará a intervalos regulares la integridad de los envases para verificar la eficacia del cierre hermético y el buen funcionamiento de la maquinaria de envasado.

xx.3.1.10 Pasterización (Fase de elaboración 10)

Posibles peligros: *Supervivencia de patógenos*

Posibles defectos: *Deterioro*

Orientación técnica:

- la pasterización del producto estará a cargo de personal debidamente capacitado, que haya adquirido los conocimientos necesarios para vigilar la operación y garantizar que en el curso de ella todos los envases queden expuestos a las mismas condiciones de tiempo/temperatura;
- la pasterización se llevará a cabo en recipientes herméticamente cerrados;
- la carne de cangrejo se pasterizará inmediatamente después de la selección y el envasado;
- para evitar todo posible deterioro del producto, la carne de cangrejo se pasterizará inmediatamente. Es preferible que, cuando el envase esté herméticamente cerrado, la temperatura de la carne sea de unos 18 °C (64.4 °F) para que, después de las temperaturas aplicadas durante el almacenamiento en refrigerador, se haga un ligero vacío;
- se establecerá un régimen de tiempo y temperatura para la pasterización de los diferentes productos de cangrejo teniendo en cuenta el equipo de pasterización y su capacidad, las propiedades físicas del cangrejo y los recipientes utilizados para el envasado, en particular su conductividad térmica, espesor, forma y temperatura, con el fin de asegurarse de que se ha conseguido una penetración de calor adecuada para todos los recipientes del lote;
- cada recipiente de carne de cangrejo se expondrá a una temperatura mínima de elaboración de 85 °C (185 °F) durante al menos un minuto en el centro geométrico del recipiente;
- el baño de agua se precalentará a una temperatura de 90 °C (194 °F) antes de introducir en él la cesta con la carga. Se tendrá especial cuidado de que el agua circule libremente dentro del baño y alrededor de cada uno de los recipientes que se están pasterizando. La temperatura del baño de agua caliente se mantendrá constante hasta que haya terminado el proceso;
- [los procedimientos correctos de pasterización del cangrejo azul suelen requerir un tiempo de cocción de 110 a 115 minutos cuando se utilizan 401 latas planas;]
- una vez establecidos los tiempos y temperaturas apropiados, deberán respetarse estrictamente y los procesos de pasterización se normalizarán mediante un equipo termopar de medición precisa. Se recomienda normalizar el nuevo equipo después de su instalación y normalizarlo de nuevo cada año o cuando surjan dificultades;
- para asegurar la precisión se procederá periódicamente a la calibración y el mantenimiento apropiado del equipo utilizado para registrar la temperatura.

xx.3.1.11 Enfriamiento (Fase de elaboración 11)

Posibles peligros: *Recontaminación microbiológica debido a un cierre defectuoso, una manipulación deficiente o ruda y agua contaminada, formación de la toxina de Clostridium botulinum*

Posibles defectos: *Improbables*

Orientación técnica:

- el recipiente pasterizado que contenga la carne se enfriará inmediatamente después de la elaboración;
- el enfriamiento se realiza mejor en un baño de agua con hielo. Las dimensiones del baño de enfriamiento deberán ser superiores a las del baño de agua de pasterización para permitir un exceso de hielo, lo cual es necesario para mantener el agua a una temperatura inferior a 8 °C (46.4 °F), y lograr una tasa

máxima de enfriamiento. No hace falta agitar el recipiente, ya que la diferencia entre la temperatura del baño y la del producto crea corrientes de convección adecuadas;

- el agua utilizada en la operación de enfriamiento se [clorará] para evitar la recontaminación del producto;
- cuando la temperatura se haya reducido a menos de 3.0 °C (38 °F), el producto se sacará del baño de hielo y se trasladará lo más rápidamente posible al refrigerador donde se almacenará;
- las cajas utilizadas para conservar los recipientes durante su almacenamiento en refrigerador deberán permitir la libre circulación de corrientes de aire para que se complete el ciclo de enfriamiento;
- el establecimiento de elaboración aplicará un sistema de control del tráfico para garantizar que los productos no pasterizados no puedan mezclarse con cualquier producto pasterizado.

xx.3.1.12 Envasado final / Etiquetado (Fase de elaboración 12)

Véase la Sección 8.2.3 “Etiquetado”

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Etiquetado incorrecto, deshidratación*

Orientación técnica:

- el material de envasado deberá estar limpio e íntegro y ser duradero, suficiente para el uso previsto y de calidad alimentaria;
- se prestará especial atención al funcionamiento, mantenimiento, inspección periódica y ajuste de la maquinaria utilizada para el cierre hermético;
- la operación de cierre hermético estará a cargo de personal calificado que haya recibido una capacitación especial;
- personal capacitado inspeccionará a intervalos regulares la integridad de los envases para verificar la eficacia del cierre hermético y el buen funcionamiento de la maquinaria de envasado.

xx.3.1.13 Almacenamiento en refrigerador (Fase de elaboración 13)

Posibles peligros: *Formación de la toxina de Clostridium botulinum*

Posibles defectos: *Improbables*

Orientación técnica:

- la carne de cangrejo pasterizada se llevará sin demoras injustificadas al refrigerador donde se almacenará;
- el producto pasterizado es perecedero y, a menos que se mantenga refrigerado a una temperatura mínima inferior a 3.0 °C (38 °F), existe la posibilidad de que se desarrolle *Clostridium botulinum* y produzca toxinas;
- la cámara de refrigeración estará equipada con un termógrafo calibrado. Es muy recomendable que se instale un termómetro con registro de la temperatura.

xx.3.1.14 Recepción de envases y etiquetas (Fase de elaboración 14)

Véase la sección 8.5.1 Recepción de envases, etiquetas e ingredientes

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Material de envasado contaminado*

Orientación técnica:

- los materiales de envasado deberán inspeccionarse para detectar indicios de contaminación;
- las etiquetas deberán examinarse para verificar la exactitud y el cumplimiento de las regulaciones correspondientes.

xx.3.1.15 Almacenamiento de envases / etiquetas (Fase de elaboración 15)

Véase la sección 8.5.2 Almacenamiento de envases, etiquetas e ingredientes

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Material de envasado contaminado*

Orientación técnica:

- el material de envasado deberá protegerse contra el polvo, la tierra y otras fuentes de contaminación;
- las plagas y los insectos deberán excluirse del área de almacenamiento de los envases.

xx.3.1.16 Distribución / transporte (Fase de elaboración 16)

Véase la sección 17 – Código Recomendado de Prácticas para el Transporte

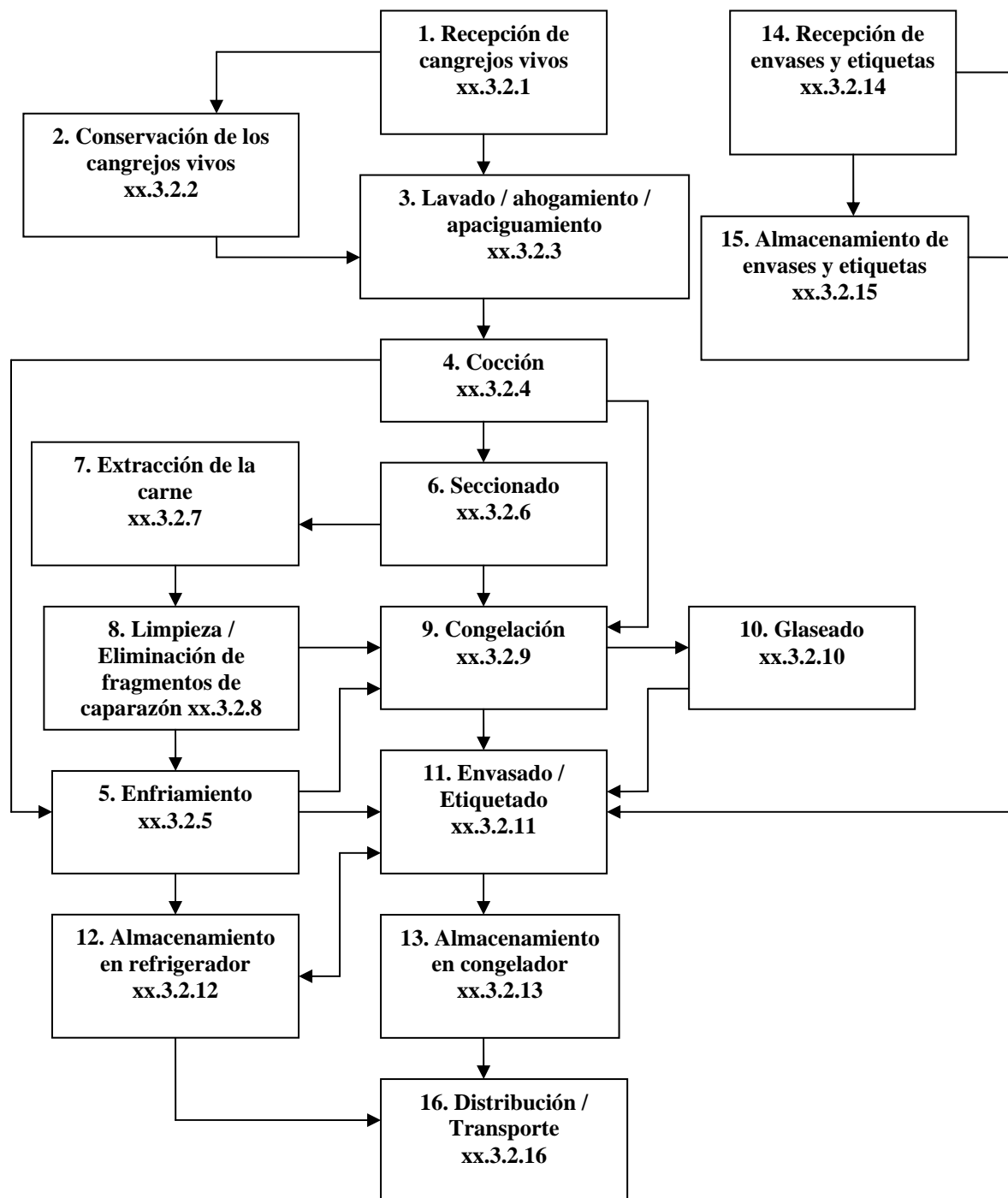
Posibles peligros: *Proliferación microbiológica*

Posibles defectos: *Productos congelados descongelados*

Orientación técnica:

Este diagrama de flujo tiene solamente fines ilustrativos. Para la aplicación del sistema de HACCP en la fábrica habrá de elaborarse un diagrama de flujo completo para cada proceso.

Figura xx.2 Ejemplo de diagrama de flujo para cangrejos cocidos enfriados y congelados



xx.3.2 Cangrejos cocidos enfriados y congelados

xx.3.2.1 Recepción de cangrejos vivos (Fase de elaboración 1)

Véase la Sección xx.3.1.1 de este documento.

xx.3.2.2 Conservación de los cangrejos vivos (Fase de elaboración 2)

Véase también la Sección xx.3.1.2 de este documento.

xx.3.2.3 Lavado y ahogamiento o apaciguamiento (Fase de elaboración 3)

Véase la Sección xx.3.1.3 de este documento.

xx.3.2.4 Cocción (Fase de elaboración 4)

Véase la Sección xx.3.1.4 de este documento.

xx.3.2.5 Enfriamiento (Fase de elaboración 5)

Posibles peligros: *Contaminación microbiológica*

Posibles defectos: *Improbables*

Orientación técnica:

- el enfriamiento se llevará a cabo en aire frío en circulación o bien en agua potable corriente, salmuera refrigerada o agua de mar limpia;
- cuando los cangrejos se someten a un proceso continuo de cocción, es preferible que el proceso de enfriamiento sea también continuo;
- el enfriamiento se completará lo más rápidamente posible y se intentará por todos los medios evitar la contaminación del producto durante este período;
- el enfriamiento en la sala de enfriamiento deberá evitar la contaminación cruzada con el producto crudo;
- no deberá utilizarse la misma agua para enfriar más de un lote;
- en algunas especies, la cavidad del cuerpo contiene una cantidad de agua considerable, por lo que es conveniente escurrirla de forma apropiada en una zona reservada para ese fin;
- no deberá quitarse el caparazón ni realizarse el troceado hasta que el producto se haya enfriado adecuadamente.
- deberá tenerse cuidado para asegurar que no ocurra la contaminación cruzada de los cangrejos cocidos, p. ej:
 - no deberán colocarse en el piso los cangrejos que estén enfriándose en cestas;
 - los cangrejos que estén enfriándose deberán cubrirse o protegerse de alguna otra manera contra la condensación;
 - las superficies que entren en contacto con el producto deberán lavarse y/o higienizarse en intervalos periódicos para evitar la acumulación bacteriana y la contaminación;
- los cangrejos cocidos deberán manipularse como un producto listo para el consumo cuya microflora natural ha sido destruida, lo cual podría permitir la proliferación de patógenos.

xx.3.2.6 Seccionado (Fase de elaboración 6)

Posibles peligros: *Recontaminación con microorganismos patógenos, proliferación microbiológica, desarrollo de toxinas microbianas*

Posibles defectos: *Presencia de agallas y vísceras*

Orientación técnica:

- después del troceado, se eliminarán las vísceras y las agallas restantes mediante cepillado y lavado. Se recomienda vivamente la máxima limpieza durante esta fase, a fin de eliminar el riesgo de que materias extrañas se introduzcan en el producto final;
- se recomienda que las personas que intervienen en las operaciones relacionadas con cangrejos cocidos y con cangrejos sin cocer no sean las mismas, para evitar la contaminación cruzada.

xx.3.2.7 Extracción de la carne (Fase de elaboración 7)

Posibles peligros: *Recontaminación con microorganismos patógenos, proliferación microbiológica, desarrollo de toxinas microbianas*

Posibles defectos: *Presencia de agallas, vísceras o materias extrañas*

Orientación técnica:

- se recomienda que las personas que intervienen en las operaciones relacionadas con cangrejos cocidos y con cangrejos sin cocer no sean las mismas, para evitar la contaminación cruzada;
- las operaciones de selección y agitación se controlarán cuidadosamente para evitar la contaminación con bacterias y/o materias extrañas;

- se recomienda que todos los tipos de carne se seleccionen, se envasen y se enfríen [(a una temperatura interna de 4.5 °C/40 °F o inferior) o se congelen en un plazo de dos horas];
- según la modalidad de flujo de los productos en la embarcación o el establecimiento de elaboración y cuando se haya establecido un límite crítico prescrito para el tiempo de conservación y el régimen de temperaturas con el fin de controlar los peligros, la carne de cangrejo se enfriará de manera apropiada en recipientes limpios y se almacenará en zonas especialmente designadas e idóneas del establecimiento de elaboración;
- habida cuenta de las posibilidades de contaminación microbiológica, es preferible una elaboración mecánica continua que una selección o agitación manual de la carne blanca por lotes;
- durante la operación de selección, las pinzas, extremidades de las patas y partes del caparazón que contengan carne recuperable se separarán de los residuos en forma continua, rápida y eficiente y se conservarán refrigeradas y exentas de contaminación.

xx.3.2.8 Limpieza / Eliminación de fragmentos de caparazón (Fase de elaboración 8)

Véase la Sección xx.3.1.7 de este documento.

xx.3.2.9 Congelación (Fase de elaboración 9)

Véase la Sección 8.3.1 – Proceso de congelación

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Mala textura*

Orientación técnica:

- se deberá utilizar equipo de congelación comercial adecuado para congelar rápidamente el producto y reducir al mínimo la cristalización de la humedad en la carne (p. ej., sistemas de congelación criogénicos, por corriente de aire o salmuera);
- la solución de salmuera en los sistemas de congelación en salmuera deberá reemplazarse periódicamente para evitar la acumulación del polvo y las materias extrañas;

xx.3.2.10 Glaseado (Fase de elaboración 10)

Véase la Sección 8.3.2 – Glaseado

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Glaseado incompleto, materias extrañas*

Orientación técnica:

- el agua destinada al glaseado deberá reemplazarse periódicamente para evitar la acumulación de materias extrañas;
- el enfriamiento del agua destinada al glaseado resultará en una aplicación más uniforme del glaseado que protegerá mejor al producto.

xx.3.2.11 Envasado / Etiquetado (Fase de elaboración 11)

Véase la Sección xx.3.1.12 de este documento.

xx.3.2.12 Almacenamiento en refrigerador (Fase de elaboración 12)

Véase la Sección 8.1.2 – Almacenamiento en refrigerador.

Posibles peligros: *Proliferación microbiológica*

Posibles defectos: *Descomposición, materias extrañas*

Orientación técnica:

- las temperaturas del almacenamiento en refrigerador deberán ser iguales o inferiores a 4° C;
- el producto deberá protegerse adecuadamente para evitar la contaminación por condensación y salpicaduras de agua.

xx.3.2.13 Almacenamiento en congelador (Fase de elaboración 13)

Véase la Sección 8.1.3 – Almacenamiento en congelador.

Posibles peligros:

Improbables

Posibles defectos:

Quemaduras de congelación, deshidratación

Orientación técnica:

- el producto deberá ser debidamente envasado para conferir protección contra las quemaduras de congelación y la deshidratación;
- se recomienda el glaseado como una medida adicional para garantizar la protección contra la deshidratación.

xx.3.2.14 Recepción de envases / etiquetas (Fase de elaboración 14)

Véase la Sección xx.3.1.14 de este documento.

xx.3.2.15 Almacenamiento de envases / etiquetas (Fase de elaboración 15)

Véase la Sección xx.3.1.15 de este documento.

xx.3.2.16 Distribución / transporte (Fase de elaboración 16)

Véase la sección 17 – Código Recomendado de Prácticas para el Transporte.

SECCIÓN 13 - ELABORACIÓN DE LANGOSTAS

Con miras a reconocer los controles en las distintas fases de elaboración, en esta sección se ofrecen ejemplos de posibles peligros y defectos y se describen directrices tecnológicas que pueden utilizarse para establecer medidas de control y medidas correctivas. Para cada fase concreta, sólo se enumeran los peligros y defectos que podrían introducirse o controlarse en ella. Hay que tener presente que, al preparar un plan de HACCP y/o de puntos de corrección de defectos (PCD), es esencial consultar la Sección 5, en la que se ofrece orientación para la aplicación de los principios de HACCP y para el análisis de PCD. Sin embargo, dentro del ámbito de aplicación de este Código de Prácticas, no es posible dar detalles de los límites críticos, la vigilancia, el mantenimiento de registros y la verificación para cada una de las fases, ya que éstos son específicos de los peligros y los defectos concretos.

Esta sección se aplica a las langostas del género *Homarus*, a los bogavantes y los escilaros de los géneros *Palinurida* y *Scyllaridea*, y a las langostas de los géneros *Cervimundia* y *Pleuronocedes* (tales como *Cervimunida johnii*, *Pleuroncodes monodon* o *Pleuroncodes planipes*), y a la cigala (langosta de Noruega), *Nephrops norvegicus*.

13.1 CONSIDERACIONES GENERALES QUE COMPLEMENTAN EL PROGRAMA DE REQUISITOS PREVIOS

Además del programa de requisitos previos esbozado en la Sección 3 de este documento, se exhorta a los establecimientos de elaboración a que evalúen el diseño y la construcción de sus estructuras y el mantenimiento e higiene de sus operaciones, que han de ser específicos para la elaboración de langostas. También han de tenerse en cuenta los aspectos siguientes:

13.1.1 Diseño y construcción del equipo y los utensilios

- en los sistemas de lotes, el depósito de inactivación, los recipientes de cocción y de enfriado estarán situados unos junto a otros y podrán estar provistos de una cabría o grúa aérea para trasladar las cestas de unos a otros;
- los recipientes de cocción estarán proyectados de manera que suministren continuamente una cantidad de calor adecuada, a fin de que durante la cocción todos los crustáceos reciban la misma exposición en cuanto a tiempo y temperatura;
- podrá utilizarse una cámara de longitud adecuada, a través de la cual pase un transportador de eslabones abiertos y que esté equipada con toberas de pulverización a fin de rociar a las langostas por todos los lados.

13.1.2 Programa de control de la higiene

- cuando en el establecimiento se proceda a la cloración del agua, el contenido mínimo de residuos de cloro libre deberá mantenerse al nivel eficaz para el uso al que se destina;
- no deberá recurrirse a un sistema de cloración para resolver todos los problemas de higiene;
- el agua que haya estado en contacto con los crustáceos no deberá reutilizarse para evitar problemas de contaminación;
- si es inevitable que los mismos operarios manipulen los productos crudos y cocidos, se tomarán precauciones rigurosas para impedir la contaminación de los productos cocidos con microorganismos procedentes de las materias primas.

13.2 Consideraciones generales sobre la manipulación de langostas

Véase la Sección 4: Consideraciones generales para la manipulación de pescado fresco y mariscos, del Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (ALINORM 01/18 – APÉNDICE V)

13.2.1 Posibles peligros y defectos relacionados con las langostas

Véanse también la Sección 4.1 – Posibles peligros asociados con el pescado y los mariscos frescos, y la Sección 5.3.3.1 – Identificación de peligros y defectos.

13.2.1.1 Posibles peligros

Bacterias

El *Staphylococcus aureus* es un microorganismo esférico gram positivo aerobio o, facultativamente, anaerobio. Es positivo a la coagulasa y fermenta la glucosa. Algunas cepas pueden producir enterotoxinas.

El *Staphylococcus* no se encuentra en la microflora normal de los peces. El hábitat natural de este organismo es la piel y las mucosas de animales y del hombre. La presencia de *Staphylococcus* en los peces indica una contaminación después de la captura, debido a la falta de higiene personal. El organismo es un mal competidor y no se multiplica en los peces. Sin embargo, en los productos de pescado o marisco en los que se reduce o elimina la flora normal (por ejemplo, camarones pelados y cocidos o carne de cangrejo), la presencia de estafilococos indica una posibilidad de intoxicación alimentaria.

Si bien se dispone de datos limitados, los estudios sugieren que el pescado y otros mariscos cocidos pueden estar contaminados también con *Listeria monocytogenes*.

Peligros químicos

Biotoxinas

Se han detectado toxinas de parálisis tóxica en las vísceras de la langosta (*Homarus* spp.).

13.2.1.2 Posibles defectos

Manchas negras. Las manchas negras se deben a la formación de melanina, más comúnmente, en las articulaciones de los segmentos ventrales de la cola. El ennegrecimiento aparece en los tejidos tegumentarios y en la superficie de los músculos, pero no se presenta en el tejido muscular de la carne. El uso de sulfatos para prevenir estas manchas es una práctica común y podría resultar en residuos inaceptables. La posibilidad de la presencia de residuos de sulfatos conduce a la necesidad de requisitos de etiquetado porque estos químicos son alérgenos comunes.

13.2.2 Reducción al mínimo del deterioro de los crustáceos – Manipulación

Véase también la sección 4.3 – Reducción al mínimo del deterioro del pescado – Manipulación, del Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (ALINORM 01/18 – APÉNDICE V)

- es generalmente sabido que, en condiciones similares, la calidad de los crustáceos se deteriora con mayor rapidez que la del pescado, por lo que es muy recomendable cuidar de que los crustáceos permanezcan vivos antes de la elaboración;

- dado que las patas y otros apéndices de los crustáceos pueden romperse fácilmente y producir daños, de manera que los crustáceos queden expuestos al riesgo de infección y debilitamiento, habrá que tener cuidado en todo momento al manipular crustáceos vivos;
- los depósitos y pozos para conservar los crustáceos vivos deberán colocarse y construirse de manera que se garantice la supervivencia de los crustáceos;
- los crustáceos vivos deberán colocarse cuidadosamente en tanques, pozos o bolsas de trama poco tupida que estén limpios o en cajas cubiertas con sacos húmedos, y mantenerse a la temperatura más baja posible, según las necesidades de las diversas especies;
- la conservación en tanques se considera un método mejor que el almacenamiento en pozos para la manipulación a largo plazo;
- es preferible utilizar sacos limpios de yute para el transporte. No deberán emplearse sacos de material sintético;
- cuando se utilicen para el transporte bolsas de trama poco tupida, se tomarán precauciones para evitar que los crustáceos se ahoguen con la baba o el lodo;
- para conservar los crustáceos vivos en sacos durante el transporte, habrá que tener también cuidado de mantener la humedad necesaria;
- las pinzas de las especies que se mutilan entre sí deberán ser vendadas lo antes posible después de la captura;
- si no es posible mantener los crustáceos vivos hasta el momento de su elaboración, se deberá matar a las langostas. Las colas se separarán y limpiarán cuidadosamente antes de congelarlas o enfriarlas hasta que alcancen la temperatura del hielo en fusión, lo que deberá hacerse con la mayor rapidez posible.

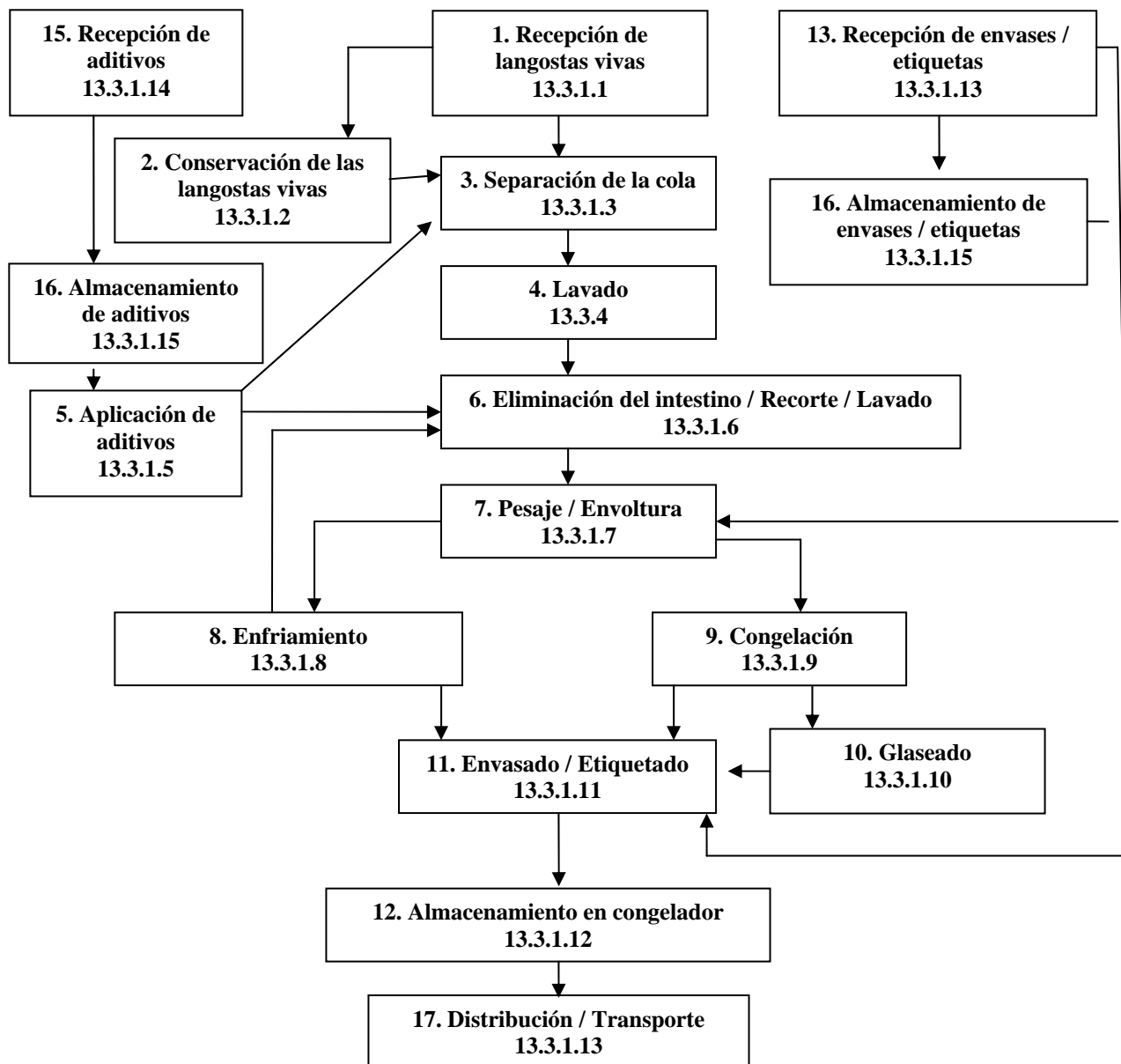
13.3 Operaciones de elaboración de langostas

Una vez que se ha preparado un programa de requisitos previos en el establecimiento de elaboración (Sección 3), podrán aplicarse los principios de HACCP (Sección 5) a cada uno de los distintos procesos que se realizan en él.

En esta sección se ofrecen dos ejemplos de productos derivados de langostas. Se ha concedido especial importancia a la exposición detallada de los productos que se someten a tratamiento térmico, a causa de sus posibles efectos sobre la inocuidad de los alimentos (como en el caso de la manipulación después de la elaboración). Los productos y sus respectivos diagramas de flujo son los siguientes: colas de langosta crudas congeladas (Fig. 13.1), langosta entera cocida refrigerada / carne de langosta cocida refrigerada (Fig. 13.2). Para dar una idea de otros productos de langosta, se ha incluido una referencia en los Apéndices A y B.

Este diagrama de flujo tiene solamente fines ilustrativos. Para la aplicación del sistema de HACCP en la fábrica habrá de elaborarse un diagrama de flujo completo para cada proceso.

Figura 13.1 Ejemplo de diagrama de flujo para la elaboración de colas de langosta crudas congeladas



13.3.1 Colas de langosta crudas congeladas

13.3.1.1 Recepción de langostas vivas (Fase de elaboración 1)

Posibles peligros: *Ficotoxinas (toxina de la parálisis tóxica “PSP”, sólo Homarus spp.)*

Posibles defectos: *Recepción de langostas débiles o heridas, mortalidad de las langostas*

Orientación técnica:

- se inspeccionarán las langostas cuando se reciban para asegurarse de que están vivas, lo que se demuestra porque mueven las patas y al levantarlas la cola se enrosca debajo del cuerpo;
- las langostas que estén muertas o puedan representar un peligro para la salud humana no se elaborarán, debiendo rechazarse y eliminarse de manera apropiada;
- las langostas débiles deberán elaborarse inmediatamente;
- dado que las patas y otros apéndices de las langostas pueden romperse fácilmente y producir daños, de manera que las langostas queden expuestas al riesgo de infección y debilitamiento,

habrá que tener cuidado en todo momento al manipular langostas vivas. Las personas que manipulen langostas deberán adquirir los conocimientos especializados necesarios;

- se proporcionará a las personas que manipulan langostas y al personal competente capacitación en la identificación de especies e información sobre especificaciones de productos a fin de garantizar que las langostas que se reciben proceden de fuentes inocuas. Se prestará especial atención a la recepción y clasificación de las especies de langostas que plantean un riesgo de toxina PSP;
- se rechazarán las langostas de las que se sepa que contienen sustancias dañinas o extrañas y/o defectos que no se eliminarán o reducirán a un nivel aceptable mediante los procedimientos normales de clasificación o preparación. Se efectuará una evaluación apropiada para determinar las razones de la pérdida de control y se modificará el plan de HACCP o de PCD en caso necesario.

13.3.1.2 Conservación de las langostas vivas (Fase de elaboración 2)

Véase también la Sección 13.2.2 – Reducción al mínimo del deterioro de los crustáceos – Manipulación, en este documento. Véase también la “Sección 6.1.2 – Calidad del agua de cría”.

Posibles peligros: *Residuos de medicamentos*

Posibles defectos: *Mortalidad de las langostas*

Orientación técnica:

- todas las langostas vivas se elaborarán lo antes posible;
- el tiempo de almacenamiento se vigilará cuando proceda y será lo más breve posible;
- para reducir los daños, las manchas negras (melanosis) y las pérdidas debido a la mortalidad de las langostas durante la cautividad, especialmente durante la fase de reinstalación, se evitará el hacinamiento, lo que podrá conseguirse controlando la densidad de almacenamiento;
- cuando se almacenen durante breves períodos, las langostas vivas se conservarán en recipientes adecuados y en depósitos situados en tierra y pozos que estén provistos de agua de mar corriente;
- las langostas enteras que estén muertas no se elaborarán, debiendo rechazarse y eliminarse. Se efectuará una evaluación apropiada para determinar las razones de la pérdida de control y se modificará el plan de PCD en caso necesario.
- Si se utilizan medicamentos, se deberán observar los períodos de retiro adecuados.

13.3.1.3 Separación de la cola (Fase de elaboración 3)

Posibles peligros: *Contaminación microbiológica*

Posibles defectos: *Separación incorrecta de la cola*

Orientación técnica:

- cuando las langostas no se desembarcan vivas, se separará la cola del cefalotórax inmediatamente después de la captura. Esta práctica es muy recomendable cuando se llevan a bordo las langostas. Las colas se separarán y limpiarán cuidadosamente antes de congelarlas o enfriarlas hasta que alcancen la temperatura del hielo en fusión, lo que deberá hacerse con la mayor rapidez posible.
- la separación de la cola se efectuará con la mayor rapidez posible.

13.3.1.4 Lavado (Fase de elaboración 4)

Véase también la Sección 8.1.5 – Lavado y eviscerado.

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Mala limpieza*

Orientación técnica:

- las colas de las langostas deberán lavarse con abundante agua potable corriente o agua de mar limpia o agua clorada, para eliminar todas las impurezas.

13.3.1.5 Aplicación de aditivos a las colas de langosta (Fase de elaboración 5)

Posibles peligros: La utilización de aditivos no aprobados; la aplicación incorrecta de sulfitos¹.

Posibles defectos: Contaminación física, manchas negras debido a la aplicación insuficiente de sulfitos⁷, aplicación incorrecta de fosfatos⁷.

Orientación técnica:

- La mezcla y aplicación de aditivos apropiados deberá ser realizada por operarios capacitados.
- Se llevará a cabo la comprobación periódica de los niveles de aditivos.
- Las colas y las manchas negras deberán ser descartadas.
- Los aditivos no aprobados no deberán permitirse en el establecimiento de elaboración.

13.3.1.6 Eliminación del intestino / Recorte / Lavado (Fase de elaboración 6)

Véase la Sección 8.1.5 – Lavado y eviscerado, del Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (ALINORM 01/18 – APÉNDICE V)

Posibles peligros: Contaminación microbiológica

Posibles defectos: Eliminación incompleta del intestino, descomposición, membrana oscura adherida al caparazón, contaminación física

Orientación técnica:

- se eliminará de inmediato el intestino y se considerará la posibilidad de utilizar métodos como la expulsión por presión de agua, el vacío o la extracción física con instrumentos apropiados (como tijeras, cuchillos o extractores);
- las personas que manipulen langostas deberán adquirir conocimientos especializados, teniendo especial cuidado de retirar la membrana y la sangre del extremo frontal de la cola donde se expone la carne;
- se dispondrá de un suministro suficiente de agua de mar limpia o de agua potable [o de agua clorada] para el lavado de las colas de langosta sin intestino y recortadas, con el fin de garantizar que no queden restos del intestino o de su contenido;
- las colas de langosta sin intestino o recortadas se lavarán y cubrirán totalmente con hielo o se refrigerarán de manera apropiada en recipientes limpios, y se almacenarán en zonas especialmente designadas e idóneas del establecimiento de elaboración;
- el proceso de la eliminación del intestino deberá llevarse a cabo rápidamente para evitar el deterioro del producto. Las colas en espera de la fase donde se elimina el intestino deberán mantenerse en hielo o ser refrigeradas a 4 °C o a una temperatura inferior.

13.3.1.7 Pesaje / Envoltura (Fase de elaboración 7)

Posibles peligros: Improbables

Posibles defectos: Pesaje incorrecto, envoltura inadecuada, material de envasado inadecuado

Orientación técnica:

- las colas de langosta se clasificarán por especies, tamaños y pesos para el mercado correspondiente, con el fin de garantizar la integridad económica del producto final;
- se dispondrá de balanzas calibradas para clasificar los productos con precisión;
- las balanzas se calibrarán periódicamente con unas pesas normalizadas para garantizar la precisión;
- el material de envasado deberá estar limpio e íntegro y ser duradero, suficiente para el uso previsto y de calidad alimentaria;
- se tendrá cuidado en asegurar que el extremo frontal de la cola donde queda la carne expuesta quede totalmente envuelto con el fin de protegerlo contra la deshidratación;
- se deberán monitorear los pesos de los envases terminados en intervalos periódicos para garantizar que consistan en el peso neto adecuado.

¹ Se puede encontrar una Lista de nombres de aditivos para “sulfitos” y “fosfatos” en la Norma del Codex para las Langostas Congeladas Rápidamente (Codex Stan. 95-1981. rev. 1-1995)

13.3.1.8 Enfriamiento (Fase de elaboración 8)

Véase la Sección 4.2 – Regulación del tiempo y la temperatura.

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Descomposición*

Orientación técnica:

- para las colas de langosta no se recomienda el almacenamiento en agua de mar refrigerada, dado que en breve tiempo se produciría una penetración excesiva de sal en el músculo. Sin embargo, pueden utilizarse sistemas de agua de mar refrigerada para un pre-enfriamiento rápido antes de la congelación o el almacenamiento en hielo;
- el enfriamiento deberá tomar lugar tan rápido como sea posible para evitar la proliferación microbológica y el deterioro.

13.3.1.9 Congelación (Fase de elaboración 9)

Véase la Sección 8.3.1 – Proceso de congelación

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Mala textura*

Orientación técnica:

- se utilizará la congelación por corriente de aire, nitrógeno líquido u otros métodos de congelación que deberán ser rápidos para obtener colas de alta calidad y para garantizar que se retengan las características de textura del producto;
- no se recomienda la congelación y el almacenamiento de langostas enteras sin cocer.

13.3.1.10 Glaseado (Fase de elaboración 10)

Véase la Sección 8.3.2 – Glaseado

Posibles peligros: *Proliferación microbológica*

Posibles defectos: *Glaseado incompleto, materias extrañas*

Orientación técnica:

- se considera que el glaseado está completo cuando toda la superficie del producto pesquero congelado queda adecuadamente cubierta por una capa protectora de hielo, debiendo estar alejado de zonas expuestas donde puede sufrir una deshidratación (quemaduras de congelador);
- si se utilizan aditivos en el agua destinada al glaseado, habrá que tener cuidado a fin de garantizar que las proporciones sean adecuadas y que la aplicación se ajuste a las especificaciones del producto;
- en lo que respecta al etiquetado del producto, deberá conservarse información sobre la cantidad o proporción de glaseado que se aplica al producto o a la cadena de producción, información que se utilizará para determinar el peso neto que es exclusivo del glaseado;
- el agua destinada al glaseado deberá reemplazarse periódicamente para garantizar que no se presente una alta concentración bacteriana y para evitar la acumulación de materias extrañas;
- el enfriamiento del agua destinada al glaseado resultará en una aplicación más uniforme del glaseado que protegerá mejor al producto.

13.3.1.11 Envasado final / Etiquetado (Fase de elaboración 11)

Véase la Sección 8.2.3 – Etiquetado.

Posibles peligros: *Ausencia de etiquetado de aditivos alergénicos*

Posibles defectos: *Deshidratación subsiguiente, etiquetado incorrecto*

Orientación técnica:

- el material de envasado deberá estar limpio e íntegro y ser duradero, suficiente para el uso previsto y de calidad alimentaria;
- se tendrá cuidado en asegurar que el extremo frontal de la cola donde queda la carne expuesta quede totalmente envuelto con el fin de protegerlo contra la deshidratación.

- cuando se utilicen sulfitos en el proceso, habrá que velar por que este aditivo se declare debidamente en la etiqueta.

13.3.1.12 Almacenamiento en congelador (Fase de elaboración 12)

Véase la Sección 8.1.3 – Almacenamiento en congelador

POSIBLES PELIGROS: IMPROBABLES

POSIBLES DEFECTOS: QUEMADURAS DE CONGELACIÓN, DESHIDRATACIÓN

ORIENTACIÓN

TÉCNICA:

- los productos deberán ser debidamente envasados para conferir protección contra las quemaduras de congelación y la deshidratación;
- se recomienda el glaseado como una medida adicional para garantizar la protección contra la deshidratación.

13.3.1.13 Recepción de envases y etiquetas (Fase de elaboración 13)

Véase la sección 8.5.1 – Recepción de envases, etiquetas e ingredientes

Posibles peligros: Improbables

Posibles defectos: Envases contaminados, etiquetas incorrectas

Orientación técnica:

- los materiales de envasado deberán examinarse para detectar indicios de contaminación;
- las etiquetas deberán examinarse para verificar la exactitud y el cumplimiento de las regulaciones correspondientes.

13.3.1.14 Recepción de aditivos (Fase de elaboración 15)

Véase la sección 8.5.1 – Recepción de envases, etiquetas e ingredientes

Posibles peligros: Contaminación biológica, química y física

Posibles defectos: Contaminación, etiquetado erróneo

Orientación técnica:

- se deberán examinar las remesas de aditivos para garantizar que no estén contaminados y que la integridad del envase sea suficiente;
- se deberán examinar las remesas de aditivos para garantizar que sean los químicos correctos y que cumplan con las especificaciones de compra.

13.3.1.15 Almacenamiento de aditivos, envases y etiquetas (Fases de elaboración 14 y 16)

Véase la sección 8.5.2 – Almacenamiento de envases, etiquetas e ingredientes.

POSIBLES PELIGROS: IMPROBABLES

POSIBLES DEFECTOS: CONTAMINACIÓN DE ADITIVOS O DEL MATERIAL DE ENVASADO

ORIENTACIÓN

TÉCNICA:

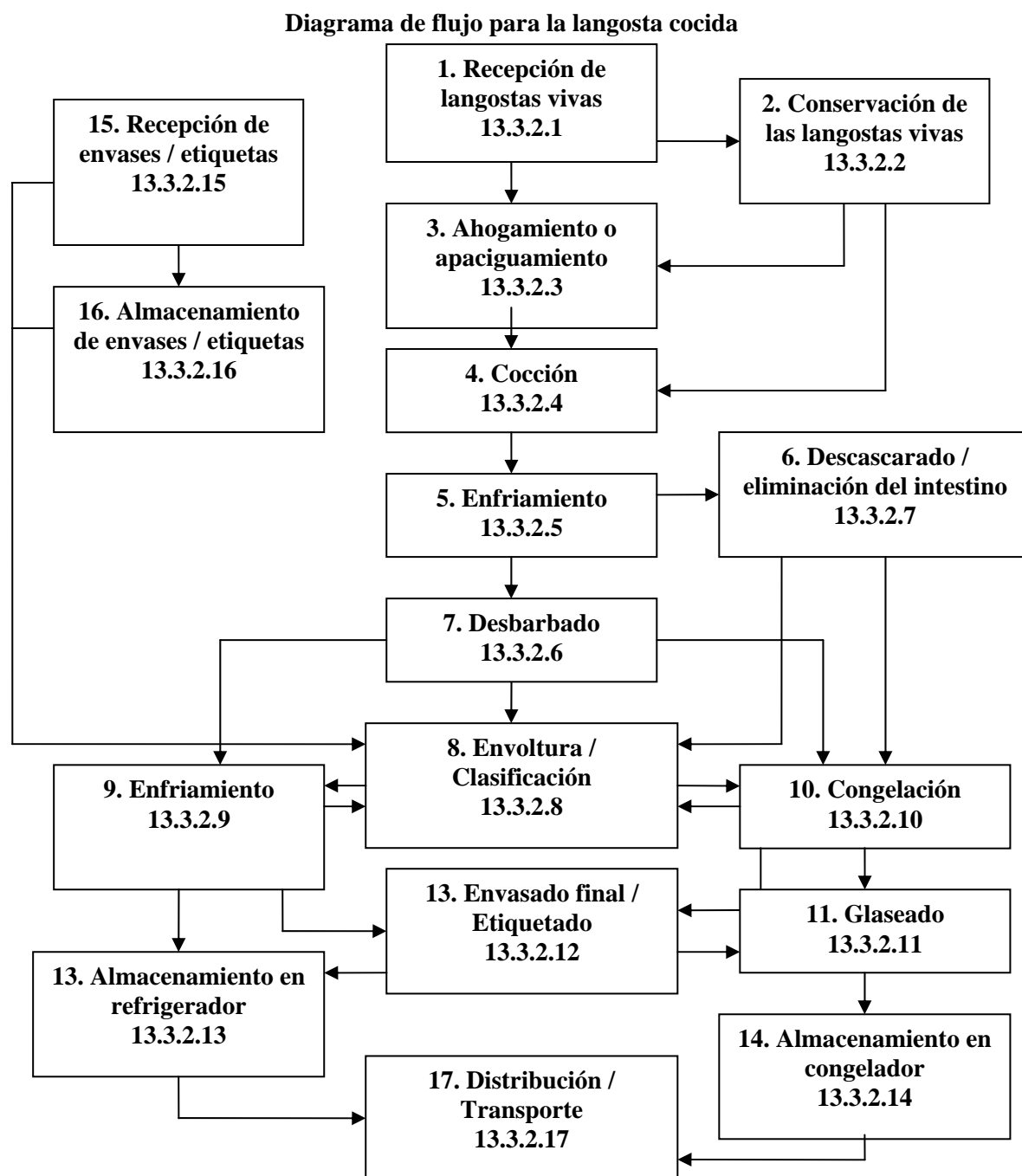
- los aditivos alimentarios y el material de envasado deberán protegerse contra el polvo, la tierra y otras fuentes de contaminación;
- las plagas y los insectos deberán excluirse del área de almacenamiento de los envases.

13.3.1.16 Distribución y transporte (Fase de elaboración 17)

Véase la sección 17 – Código Recomendado de Prácticas para el Transporte.

Este diagrama de flujo tiene solamente fines ilustrativos. Para la aplicación del sistema de HACCP en la fábrica habrá de elaborarse un diagrama de flujo completo para cada proceso.

Figura 13.2 Ejemplo de diagrama de flujo para la elaboración de langostas cocidas



13.3.2 Langostas enteras cocidas enfriadas y congeladas, y carne de langosta cocida

Esta sección se ocupa de las operaciones suplementarias específicamente relacionadas con las langostas enteras cocidas y la carne de langosta cocida.

13.3.2.1 Recepción de langostas vivas (Fase de elaboración 1)

Véase la subsección 13.3.1.1 de este documento.

13.3.2.2 Conservación de las langostas vivas (Fase de elaboración 2)

Véase la subsección 13.3.1.4 de este documento.

13.3.2.3 Ahogamiento o apaciguamiento (Fase de elaboración 3)

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Improbables*

Orientación técnica:

- algunas especies (distintas de *Homarus*) se preparan para su cocción mediante ahogamiento en agua limpia con bajo contenido de oxígeno o inmersión en agua limpia refrigerada;
- otro procedimiento posible es el electrochoque en agua potable, agua limpia o salmuera.

13.3.2.4 Cocción (Fase de elaboración 4)

Posibles peligros: *Supervivencia de microorganismos patógenos debido a insuficiente cocción*

Posibles defectos: *Cocción excesiva o insuficiente*

Orientación técnica:

- para hervir o cocer al vapor las langostas, se preparará un plan en el que se tendrán en cuenta los parámetros adecuados que pueden afectar a la cocción, como la relación tiempo/temperatura y las dimensiones de la langosta;
- la cocción estará a cargo de personal debidamente capacitado, que haya adquirido los conocimientos necesarios para vigilar la operación y garantizar que en el curso de ella todas las langostas queden expuestas a las mismas condiciones de tiempo/temperatura y a una penetración adecuada del calor;
- cada una de las personas que se ocupen de la cocción estará equipada con un termómetro apropiado que indique la temperatura de la operación. Es muy recomendable que se instale un termómetro con registro de la temperatura. Deberá suministrarse un dispositivo sencillo para medir el tiempo de cocción;
- las langostas se cocerán en función de su tamaño, hasta que el caparazón adquiera un color rojo anaranjado uniforme y, según el producto, hasta que la carne pueda separarse fácilmente del caparazón. Una cocción excesiva hace que la carne se encoja excesivamente y rinda menos, mientras que si la cocción es insuficiente resulta difícil separar la carne del caparazón.

13.3.2.5 Enfriamiento (Fase de elaboración 5)

Posibles peligros: *Microbiológicos*

Posibles defectos: *Improbables*

Orientación técnica:

- el tiempo de enfriamiento será lo más breve posible y se intentará por todos los medios evitar la contaminación del producto durante este período;
- el enfriamiento se llevará a cabo en forma apropiada, inmediatamente después de la cocción, para mantenerlo uniforme hasta el final y a lo largo de todo el lote y evitar que se alcancen temperaturas que pudieran favorecer la proliferación de bacterias;
- el enfriamiento se llevará a cabo en aire frío en circulación o bien en agua potable corriente o agua de mar limpia;
- cuando las langostas se someten a un proceso continuo de cocción, es preferible que el proceso de enfriamiento sea también continuo;
- el enfriamiento se completará lo más rápidamente posible y se intentará por todos los medios evitar la contaminación del producto durante este período;
- no deberá utilizarse la misma agua para enfriar más de un lote;
- no deberá quitarse el caparazón hasta que el producto se haya enfriado adecuadamente;
- deberá tenerse cuidado para asegurar que no ocurra la contaminación cruzada de las langostas cocidas, p. ej:
 - no deberán colocarse en el piso las langostas que estén enfriándose en cestas;
 - las langostas que estén enfriándose deberán cubrirse o protegerse de alguna otra manera contra la condensación;
 - las superficies que entren en contacto con el producto deberán lavarse y/o higienizarse en intervalos periódicos para evitar la acumulación bacteriana y la contaminación;

- las langostas cocidas deberán manipularse como un producto listo para el consumo cuya microflora natural ha sido destruida, lo cual podría permitir la proliferación de patógenos.

13.3.2.6 Desbarbado (Fase de elaboración 7)

Posibles peligros: *Contaminación microbiológica*

Posibles defectos: *Improbables*

Orientación técnica:

- se dispondrá de un suministro suficiente de agua limpia de mar, agua potable o [agua clorada] para eliminar las proteínas coaguladas que se adhieren. A veces es suficiente un lavado mediante aspersión en un transportador, pero puede que sea necesario efectuar un cepillado a mano. Estos métodos pueden combinarse;
- todas las superficies y los cepillos se limpiarán con frecuencia durante la operación para reducir al mínimo la actividad microbiana en la superficie de contacto y los utensilios.

13.3.2.7 Descascarado, eliminación del intestino y lavado (Fase de elaboración 6)

Posibles peligros: *Contaminación microbiológica durante el descascarado y la eliminación del intestino, proliferación microbiana, desarrollo de toxinas microbianas*

Posibles defectos: *Presencia de fragmentos de caparazón*

Orientación técnica:

- la cáscara y el intestino de las langostas cocidas se quitarán rápidamente y con cuidado, con el fin de obtener un producto atractivo y evitar la contaminación cruzada del producto cocido con crustáceos crudos o cualquier materia objetable;
- según la modalidad del flujo de los productos en la embarcación o el establecimiento y cuando se haya establecido un límite crítico prescrito para el tiempo de conservación y el régimen de temperaturas con el fin de controlar los peligros, las langostas cocidas sin cáscara ni intestino se lavarán y enfriarán de manera apropiada en recipientes limpios, y se almacenarán en zonas especialmente designadas e idóneas del establecimiento de elaboración;
- la carne de la langosta se lavará a fondo en toda su superficie con agua potable, agua de mar limpia o [agua clorada] fría;

13.3.2.8 Envoltura / Clasificación (Fase de elaboración 8)

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Clasificación incorrecta, envoltura inadecuada, material de envasado inadecuado*

Orientación técnica:

- las langostas se clasificarán por especies, tamaños y pesos para el mercado correspondiente, con el fin de garantizar la integridad económica del producto final;
- las carnes de langosta deberán ser de tamaño uniforme;
- se dispondrá de balanzas calibradas para clasificar los productos con precisión;
- las balanzas se calibrarán periódicamente con unas pesas normalizadas para garantizar la precisión;
- el material de envoltura deberá estar limpio e íntegro y ser duradero, suficiente para el uso previsto y de calidad alimentaria.

13.3.2.9 Enfriamiento (Fase de elaboración 9)

Véase la Sección 4.2 – Regulación del tiempo y la temperatura.

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Improbables*

Orientación técnica:

- para las langostas no se recomienda el almacenamiento en agua de mar refrigerada, dado que en breve tiempo se produciría una penetración excesiva de sal en el músculo. Sin embargo, pueden utilizarse sistemas de agua de mar refrigerada para un pre-enfriamiento rápido antes de la congelación o el almacenamiento en hielo;
- el enfriamiento deberá tomar lugar tan rápido como sea posible para evitar la proliferación microbiológica y el deterioro.

13.3.2.10 Congelación (Fase de elaboración 10)

Véase la Sección 8.3.1 – Proceso de congelación

Posibles peligros: *Improbables*

Posibles defectos: *Improbables*

Orientación técnica:

- se utilizará la congelación por corriente de aire, nitrógeno líquido u otros métodos de congelación que deberán ser rápidos para obtener langostas enteras y carne de langosta de alta calidad y para garantizar que se retengan las características de textura del producto;
- no se recomienda la congelación y el almacenamiento de langostas enteras sin cocer.

13.3.2.11 Glaseado (Fase de elaboración 11)

Véase la sección 13.3.1.10 de este documento.

13.3.2.12 Envasado final / Etiquetado (Fase de elaboración 12)

Véase la Sección 8.2.3 – Etiquetado.

Posibles peligros: *Ausencia de etiquetado de aditivos alergénicos*

Posibles defectos: *Deshidratación subsiguiente, etiquetado incorrecto*

Orientación técnica:

- el material de envasado deberá estar limpio e íntegro y ser duradero, suficiente para el uso previsto y de calidad alimentaria;
- se tendrá cuidado en asegurar que la carne de langosta expuesta quede totalmente envuelta con el fin de protegerla contra la deshidratación.

13.3.2.13 Almacenamiento en refrigerador (Fase de elaboración 13)

Véase la Sección 8.1.2 – Almacenamiento en refrigerador

Posibles peligros: *Proliferación microbológica*

Posibles defectos: *Descomposición, materias extrañas*

Orientación técnica:

- las temperaturas del almacenamiento en refrigerador deberán ser iguales o inferiores a 4 °C;
- el producto deberá protegerse adecuadamente para evitar la contaminación por condensación y salpicaduras de agua.

13.3.2.14 Almacenamiento en congelador (Fase de elaboración 14)

Véase la Sección 13.3.1.12 de este documento.

13.3.2.15 Recepción de envases / etiquetas (Fase de elaboración 15)

Véase la Sección 13.3.1.13 de este documento.

13.3.2.16 Almacenamiento de envases / etiquetas (Fase de elaboración 16)

Véase la Sección 8.5.2 – Almacenamiento de envases, etiquetas e ingredientes.

Posibles peligros: improbables

Posibles defectos: material de envasado contaminado

Orientación técnica:

- el material de envasado deberá protegerse contra el polvo, la tierra y otras fuentes de contaminación;
- las plagas y los insectos deberán excluirse del área de almacenamiento de los envases.

13.3.2.17 Distribución y transporte (Fase de elaboración 17)

Véase la sección 17 – Código Recomendado de Prácticas para el Transporte.