



FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS  
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE  
ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION  
00100 Rome, Via delle Terme di Caracalla. Cables: FOODAGRI, Rome. Tel. 5797



WORLD HEALTH ORGANIZATION  
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ  
1211 Genève, 27 Avenue Appia. Cables: UNISANTÉ, Genève. Tél. 34 60 61

ALINORM 76/13

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS  
COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS  
11º periodo de sesiones, 1976

S

INFORME DEL 11º PERIODO DE SESIONES  
DEL COMITE DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS  
Washington, D.C., EE.UU., 10-14 junio 1974

INTRODUCCION

1. El 11º período de sesiones del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos se celebró del 10 al 14 de junio de 1974, en la Sala Principal de Conferencias, Departamento de Estado, en Washington D.C. Asistieron representantes y observadores de 26 países, y observadores de una organización internacional (Véase en el Apéndice I la Lista de Participantes).

2. Dio la bienvenida a los participantes, en nombre del Gobierno de los Estados Unidos, el Dr. J.C. Olson, Jr., Presidente del Comité y también el Dr. Virgil Wodicka, Director de la Oficina de Alimentos de la Administración de Alimentación y Medicamentos, y Co-coordinador del Codex para los Estados Unidos.

ELECCION DE RELATOR

3. El Comité nombró Relator del período de sesiones al Sr. E. Spencer Garrett (EE.UU.).

APROBACION DEL PROGRAMA

4. El Comité aprobó el programa provisional con algunas enmiendas de poca importancia. Se aplazó el tema 3(g) hasta que se deliberase el tema 12 y se añadieron los nuevos temas 3(i) Comité del Codex sobre Productos Cárnicos Elaborados y 3(j) Grupo Mixto CEPE/Codex Alimentarius de Expertos en la Normalización de Zumos (Jugos) de Fruta.

COMITE DEL CODEX SOBRE PRODUCTOS DEL CACAO Y CHOCOLATE (ALINORM 74/10)

5. El Comité sancionó una ligera modificación de la subsección 6.1. Con respecto a la subsección 6.3, se advirtió que no existía ninguna disposición respecto a los microorganismos nocivos, citándose en particular Salmonella. Se indicó, sin embargo, que deben estar comprendidos los agentes patógenos en general, así como aquellos microorganismos que producen toxinas. El Comité, por lo tanto, apoyó la inclusión de la siguiente frase como subsección 6.4: "Cuando se examinen por métodos apropiados de toma de muestras y análisis, los productos deberán estar exentos de microorganismos patógenos".

6. El Comité secundó una pequeña modificación de la subsección 6.1 y las disposiciones sobre higiene de las siguientes normas:

II. Proyecto de Norma para Cacao en grano, Cacao sin cáscara ni germen, Cacao en pasta, Torta del prensado de cacao y Polvo impalpable de cacao para uso en la fabricación de productos de cacao y chocolate (Trámite 8).

III. Proyecto de Norma para Mantecas de cacao (Trámite 7).

IV. Proyecto de Norma para Chocolate (Trámite 7).

V. Proyecto de Norma para Cacao en polvo (Cacao) y Cacao en polvo edulcorado (Cacao edulcorado) (Trámite 7).

Las disposiciones sobre higiene de estas normas dicen lo siguiente:

"6. HIGIENE

6.1 Se recomienda que los productos abarcados por las disposiciones de esta norma se preparen de acuerdo con las secciones apropiadas del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (Ref. CAC/RCP 1-1969)

6.2 En la medida compatible con unas prácticas de fabricación correctas, los productos deberán estar exentos de materias objetables.

6.3 Cuando se examinen por métodos apropiados de toma de muestras y análisis, los productos no deberán contener sustancia alguna originada por microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud.

6.4 Cuando se examinen por métodos apropiados de toma de muestras y análisis, los productos deberán estar exentos de microorganismos patógenos.

COMITE DEL CODEX SOBRE HIELOS COMESTIBLES (ALINORM 74/11)

7. El Comité observó que el Comité del Codex sobre Hielos Comestibles había comenzado por elaborar un Proyecto de Norma propuesto para los Helados Comestibles y Mezclas de Helados. Tomó nota además de que en lo futuro tal vez se le pida que prepare un Código de Prácticas de Higiene para los Helados Comestibles y mezclas de helados. La delegación del Reino Unido se refirió al informe del Comité (ALINORM 74/11, párrafo 16) y manifestó que, a su juicio, es grande la necesidad de disposiciones higiénicas para las materias primas (a saber, nueces, frutas, etc.). El Comité acordó señalar este asunto a la atención del Comité del Codex sobre Hielos Comestibles.

COMITE DEL CODEX SOBRE PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS (ALINORM 74/18A)

8. En cuanto a la subsección 5.4, se discutió acerca de si debía mantenerse la decisión anterior del Comité de suprimir la palabra "todas" del texto, ya que reconocía las dificultades que se presentaban en la práctica para tener la seguridad de que se destruían "todas" las esporas de Clostridium botulinum en un producto alimenticio envasado (ALINORM 74/13, párrafo 18). La delegación del Canadá señaló que en este caso "todas" se refería únicamente a los métodos de análisis y, por lo tanto, que podría conservarse. Otras varias delegaciones coincidieron con este punto de vista y el Comité acordó que "todas" debe dejarse en el texto.

9. Se preguntó asimismo si la cifra correspondiente al pH, con respecto a los alimentos envasados con poco ácido, debía aumentarse de 4,5 a 4,6. La delegación de los Estados Unidos confirmó que muchos años de experiencia habían demostrado que el pH así definido consentía un buen margen de seguridad. El Comité por lo tanto acordó modificar la cifra a 4,6. También se convino que estos cambios se introdujeran en la disposición pertinente para Aceitunas de Mesa y otros productos envasados con poco ácido.

10. El Comité volvió a sancionar las disposiciones sobre higiene de las diversas normas a continuación enumeradas:

<u>Título</u>	<u>Documento/Apéndice</u>	<u>Trámite</u>
Atún y Bonito en Conserva en Agua o Aceite	ALINORM 74/18 Apéndice II	8
Carne de cangrejo en conserva	ALINORM 74/18A, Ap. V	7
Filetes de merluza congelados rápidamente*	ALINORM 74/18, Ap. V	5
Filetes de peces planos congelados rápidamente *	ALINORM 74/18A Apéndice II	7
Camarones congelados rápidamente **	ALINORM 74/18A, Ap. III	5

\* Esta norma sólo contiene la disposición 5.1.

\*\* Esta norma no contiene la disposición 5.4; la 5.3 corresponde sólo a los productos tratados térmicamente.

Las disposiciones sobre Higiene de estas normas, dicen así:

"5. HIGIENE

5.1 Se recomienda que el producto (los productos) a que se refieren las disposiciones de esta norma se preparen de conformidad con las oportunas secciones del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969) (y las disposiciones sobre higiene del Código de Prácticas para los Camarones (Camarones congelados rápidamente)).

5.2 En la medida compatible con unas prácticas de fabricación correctas, el producto estará exento de materias objetables.

5.3 Analizado con métodos adecuados de toma de muestras y examen, el producto (tratado térmicamente - Camarones congelados rápidamente):

- a) estará exento de los microorganismos que pueden desarrollarse en condiciones normales de almacenamiento; y
- (a. no deberá contener ningún microorganismo patógeno; y - (Camarones congelados rápidamente).)
- b) no deberá contener ninguna sustancia originada por microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud (que puedan ser tóxicas - modificado por el Comité de Higiene de los Alimentos en 1973).

5.4 Los productos con un pH de equilibrio superior a 4,6 habrán recibido en su elaboración un tratamiento capaz de destruir todas las esporas de Clostridium botulinum, a menos que se impida permanentemente el desarrollo de las esporas supervivientes mediante características del producto distintas al pH".

11. Los representantes de la Dirección de Pesca de la FAO informaron al Comité del estado en que se hallan los diversos códigos (combinados) de prácticas que se están redactando actualmente por la Dirección de Pesca de la FAO, para presentarlos al Comité del Codex sobre Pescado y Productos Pesqueros y que contienen disposiciones tecnológicas e higiénicas. En 1973 se prepararon y se sometieron al Comité del Codex sobre Pescado y Productos Pesqueros, los siguientes códigos de prácticas:

1. Proyecto de Código de Prácticas para el Pescado Fresco
2. Proyecto de Código de Prácticas para los Productos Pesqueros Envasados.

En 1974, la FAO presentará tres proyectos más, a saber:

1. Proyecto de Código de Prácticas para el Pescado Congelado
2. Proyecto de Código de Prácticas para los Camarones
3. Proyecto de Código de Prácticas para el Pescado Ahumado

Se están elaborando actualmente los siguientes proyectos:

1. Proyecto de Código de Prácticas para las Langostas; y
2. Proyecto de Código de Prácticas para el Pescado Salado

De estos dos proyectos se ocupará la Consulta Gubernamental de 1974 sobre el Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros, 24-26 septiembre, Roma.

#### COMITE DEL CODEX SOBRE FRUTAS Y HORTALIZAS ELABORADAS (ALINORM 74/20)

12. El Comité sancionó las disposiciones sobre higiene para el Proyecto de Norma Propuesto para Guisantes Maduros Elaborados en Conserva (ALINORM 74/20, Apéndice X - Trámite 5). El Comité discutió la modificación del párrafo 5.4 (Guisantes Maduros Elaborados en Conserva - ALINORM 74/20 - X) en relación con los guisantes y otros productos envasados, y llegó a la conclusión de que a fin de permitir la posible obtención de nuevos productos de guisantes elaborados en conserva con características que impidan de modo permanente el desarrollo de Clostridium botulinum, deben modificarse los párrafos primitivos para prever esta posibilidad. El Comité estimó también que esta modificación podría hacerse extensiva a otros códigos, si fuere oportuno. Las disposiciones de Higiene de esta norma son las siguientes:

##### "5. HIGIENE

5.1 Se recomienda que los productos a que se refieren las disposiciones de esta norma se preparen de conformidad con el Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas en conserva (Ref. CAC/RCP 2-1969).

5.2 En la medida compatible con unas prácticas de fabricación correctas, el producto estará exento de materias objetables.

5.3 Analizado con métodos adecuados de toma de muestras y examen, el producto:

- a) estará exento de los microorganismos que pueden desarrollarse en condiciones normales de almacenamiento; y
- b) no deberá contener ninguna sustancia originada por microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud.

5.4 Los productos con un pH de equilibrio superior a 4,6 habrán recibido en su elaboración un tratamiento capaz de destruir todas las esporas de Clostridium botulinum, a menos que se impida permanentemente el desarrollo de las esporas supervivientes mediante características del producto distintas al pH.

13. El Comité suprimió también la frase "recomendadas por la Comisión del Codex Alimentarius" en la subsección 5(b).1 del Proyecto de Norma para Mandarinas en Conserva (ALINORM 74/20, Apéndice VII - Trámite 8) y para Uvas Pasas (ALINORM 74/20, Apéndice VI - Trámite 8).

14. El Comité tomó nota de que la subsección 5.3(b) del Proyecto de Norma para el Cóctel de Frutas Envasado (ALINORM 76/20, Apéndice II - Trámite 8) había sido modificado por el Comité del Codex sobre Frutas y Hortalizas Elaboradas en su 11º período de sesiones, de conformidad con la decisión del Comité adoptada en su 10º período de sesiones. El texto modificado dice como sigue:

5.3(b) no deberá contener ninguna sustancia originada por microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud.

#### COMITE DEL CODEX SOBRE PRODUCTOS CARNICOS ELABORADOS (ALINORM 74/16)

15. El Comité dio nueva numeración a las subsecciones 5.4, 5.5 y 5.6 del Proyecto de Norma para la Carne tipo "Corned beef" Envasada, que pasaron a ser 5.2.3, 5.2(4).5, y 5.2.5, respectivamente, y para ponerlas de acuerdo con los otros Proyectos de Normas para Productos Cárnicos Envasados.

#### GRUPO MIXTO CEPE/CODEX ALIMENTARIUS DE EXPERTOS EN LA NORMALIZACION DE ZUMOS (JUGOS) DE FRUTA

16. El Comité tomó nota del párrafo 45 de ALINORM 74/14 relativo al Proyecto de Norma para el Zumo (Jugo) concentrado y azucarado de uva tipo Labrusca conservado por medios físicos exclusivamente.

#### INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LA OMS RELATIVAS A HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

17. El Comité quedó informado de las actividades actuales y previstas desarrolladas por la OMS en relación con la higiene de los alimentos desde que se celebró el anterior período de sesiones del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos. Figuran entre ellas la reunión de un grupo de estudio sobre Toma de Muestras y Examen de los Alimentos, un Comité de Expertos en Higiene del Pescado y de los Mariscos, y una Conferencia Interregional sobre Enfermedades transmitidas por los Alimentos e Higiene de los Alimentos. Además, el Programa de la OMS de Virología de los Alimentos adoptó un sistema de localización mediante fichas dentadas en el borde, se organizaron cursos regionales de microbiología de los alimentos y se inició un nuevo programa internacional de vigilancia de los alimentos.

18. En cuanto a la futura labor, se ha previsto para febrero de 1975 una consulta sobre normalización microbiológica de los alimentos, con objeto de formular recomendaciones sobre límites microbiológicos para los alimentos, incluidas las técnicas de toma de muestras y los métodos de examen para su consideración intergubernamental en el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos.

19. Respecto al Control Alimentario/Higienización de los Alimentos, la OMS llevará a cabo un estudio (1974) de los actuales códigos y ordenanzas sobre el control de las industrias de la alimentación. Además, el informe subsiguiente contendrá un proyecto de Código Modelo el cual será examinado en una reunión FAO/OMS que se celebrará posteriormente.

20. Con respecto a los Aditivos Alimentarios y Contaminantes, se convocó una Conferencia Mixta FAO/OMS sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes. Además, el Comité de Expertos de la OMS en Residuos de Plaguicidas, se reunió conjuntamente con el Grupo de Trabajo de la FAO de Expertos en Residuos de Plaguicidas para evaluar los datos toxicológicos y afines sobre varios plaguicidas.

21. Se presentará una descripción más completa de estas actividades al 20º período de sesiones del Comité Ejecutivo y al 10º período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius.

#### EXAMEN EN EL TRAMITE 7 DEL PROYECTO DE CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACION DE LAS AVES DE CORRAL

22. El representante de la CEE que asiste a la reunión en calidad de observador, presentó una declaración en la que indicaba que los Estados miembros de la CEE no podían

adoptar una actitud definitiva sobre el Proyecto de Código en el momento, ya que se hallaban obligados por una Instrucción del Consejo de febrero de 1971, que es actualmente objeto de modificación, la cual se estaba poniendo en aplicación gradualmente y habría de tener efecto completo en 1976. Advirtió, además, que la Comunidad seguiría participando de forma positiva en los trabajos del Comité con el fin de contribuir de manera eficaz al establecimiento de Códigos viables.

#### SECCION I - AMBITO DE APLICACION

23. El Comité acordó modificar el ámbito de aplicación del Código de modo que comprenda los animales enfriados o congelados, redactando de nuevo la primera oración de la sección citada, que dirá lo siguiente:

"Este Código se refiere a todas las aves de corral, canales de aves de corral, partes u otros materiales comestibles de las mismas que no hayan sido tratados en forma alguna para conseguir su conservación, exceptuando que hayan sido enfriados o congelados y estén destinados al consumo humano, ya sea por venta directa como tales o por elaboración ulterior."

24. El Comité convino también en que la verdadera intención del Código era que fuese aplicable al transporte entre el matadero y las instalaciones de elaboración, o cualesquiera otros locales, y, por lo tanto, sustituyó la palabra "los" que figura como penúltima en la Sección de Ambito de Aplicación, por las palabras: "todos los referidos locales".

#### SECCION II - DEFINICIONES

25. El Comité consideró que la expresión "vivas o sacrificadas" que aparece en la definición de "aves de corral" es innecesaria, ya que se convino en que las palabras "aves de corral" se aplican a ambas, y, por lo tanto, fue suprimida.

26. El Comité convino en que la definición de "canal" era inadecuada en cuanto a los diversos estilos posibles del producto y redactó de nuevo la definición de canal como sigue:

"el cuerpo entero de un ave después de insensibilizada, sangrada, desplumada y eviscerada. Sin embargo, es facultativa la separación de los riñones, de las patas por el tarso o de la cabeza".

El Comité tomó también nota de la observación de la Argentina por la que indicaba las diferencias entre los pueblos de habla española en la palabra "menudillos". El Comité dio instrucciones a la Secretaría para que añadiese la palabra "menudos" entre paréntesis después de la palabra "menudillos" en el texto español.

#### SECCION III - REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

27. El Comité acordó que la Sección III A(1) de los Principios Generales reviste singular importancia y debe repetirse en el Proyecto de Código para darle más fuerza. No obstante, el Comité suprimió de los Principios Generales la referencia a los productos que se sometan a tratamiento térmico, que dice así:

"especialmente aquellos productos que pueden ser consumidos sin que se sometan a tratamiento térmico ...."

28. El Comité consideró la viabilidad de unos requisitos más rigurosos en lo que respecta a la separación y manipulación de los residuos no comestibles y acordó que, en lo que respecta a las materias primas, las salas de desperdicios y las instalaciones de almacenamiento "deberán vaciarse y limpiarse y desinfectarse a fondo por lo menos una vez al día". Se decidió además reforzar las disposiciones del Código que tratan de los residuos no comestibles en la Sección IV.C - Requisitos Higiénicos Operatorios (véase párrafo 42).

29. El Comité estudió la posibilidad de la contaminación cruzada de las aves durante la elaboración por parte de los trabajadores que tienen contacto con aves vivas, piensos o materiales inservibles. El Comité acordó que se agregara una frase al final de la Sección III.B(2)(b) para impedir dicha posibilidad, y se trasladara esta subsección a la Sección IV.D(1)(a), ya que trata de "requisitos de la producción y prácticas operatorias".

30. La delegación del Reino Unido propuso la conveniencia de someter todos los aspectos de una instalación elaboradora de aves de corral (que se hallan parcialmente cubiertos

por la Sección III.B y C) a la supervisión veterinaria, y sobre ello se deliberó extensamente. La delegación de la República Federal de Alemania indicó concretamente que dicha medida no sólo era conveniente sino necesaria. Otras delegaciones, sin embargo, señalaron que desde un punto de vista higiénico, algunas actividades, como por ejemplo la entrega y preparación de aves para el sacrificio, podía efectuarlas de manera aceptable el personal competente sin necesidad de una supervisión veterinaria directa, y, en su opinión, estos requisitos correspondían más propiamente a la Sección IV.C - "Requisitos higiénicos operatorios". El Comité acordó que se modificase la Sección IV.C al efecto de que ciertas operaciones sanitarias las efectuase personal competente sin supervisión veterinaria. Convino, sin embargo, el Comité en que dichas operaciones habrán de atenerse a los requisitos del organismo oficial competente. El Comité acordó también que las inspecciones ante-mortem y post-mortem deben estar sometidas a la supervisión veterinaria directa (véanse párrafos 42 y 44).

31. La delegación de Polonia pidió que figure en el Proyecto de Código un requisito al efecto de que todas las entregas de aves a una instalación deben ir acompañadas de un certificado sanitario oficial. El Comité decidió que aun cuando la propuesta tenía cierto valor, de momento, y por dificultades prácticas para su cumplimiento, no deberá incluirse en el Código. La inspección ante y post-mortem constituye una mejor medida de control. El Comité hizo observar además que este asunto había sido extensamente debatido en anteriores períodos de sesiones y se tomó la decisión de considerar estas cuestiones en la forma indicada en la Nota de la Sección III.A.

32. Además de la referente a la limpieza total, el Comité decidió incluir una disposición sobre desinfección de vehículos y cajas de embalaje de claraboya para el transporte de las aves vivas.

#### SECCION IV - REQUISITOS DE INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO

33. El Comité tomó nota de la propuesta formulada por Argentina, en sus observaciones por escrito, de que se exija que las zonas que no dispongan de pavimento duro deberán tener una cubierta natural del suelo. Sin embargo, el Comité decidió que el texto actual era suficiente para la protección contra el polvo.

34. La delegación de la República Federal de Alemania solicitó se suprimiera la disposición sobre el maderaje en las instalaciones. Después de un largo debate, el Comité convino en que sería preferible no utilizar obra de carpintería en las instalaciones, pero que cuando fuese inevitable su empleo, éste se redujese al mínimo.

35. El Comité accedió a la propuesta de la delegación de Francia de que se modificase la subsección IV.A(3)(b) que trata del suministro de agua, al efecto de que se disponga el ensayo microbiológico y químico sistemático.

36. El Comité acordó también modificar la subsección IV.A(3)(h) de modo que requiera que las instalaciones para lavarse las manos en los talleres no podrán ser de funcionamiento manual.

#### EQUIPO Y UTENSILIOS

37. El Comité tomó nota de la necesidad de que los talleres estén provistos de equipo idóneo y fácilmente accesible para la limpieza y desinfección de las herramientas manuales con agua caliente, y modificó la subsección IV.B(2) en consecuencia.

38. Se prestó singular atención a los posibles riesgos higiénicos relacionados con el empleo de tanques de escaldado. El Comité decidió subrayar que deberá tenerse sumo cuidado en el empleo de los tanques de escaldado a fin de que los posibles riesgos higiénicos se reduzcan al mínimo, y modificó como corresponde la subsección IV.B(5)(a).

39. El Comité deliberó con cierta extensión acerca de los posibles riesgos higiénicos que tal vez llevan consigo los "enfriadores por centrifugación". Algunas delegaciones manifestaron que sometiendo las canales de las aves de corral a un baño de agua natural puede producirse la contaminación cruzada.

40. Estimaron, sin embargo, otras delegaciones, que los posibles riesgos higiénicos quizás no fueran de la magnitud que se temía y que actualmente se halla en curso un considerable número de investigaciones en este sector. Los datos preliminares obtenidos en esas investigaciones indican que los "enfriadores por centrifugación" parecen incluso

desempeñar un papel importante para reducir la contaminación por Salmonella, y propusieron además que se dejase en suspenso toda reglamentación que prohíba concretamente el empleo de "enfriadores por centrifugación" hasta que se tenga suficiente información científica y técnica para poder fundar en ella semejante decisión.

41. El Comité, por lo tanto, acordó modificar la subsección IV.B(5)(f) para permitir el empleo de "enfriadores por centrifugación" u otros procedimientos de enfriado en tanques comunes cuando no lo prohíba la legislación nacional, a condición de que el equipo obtenga la aprobación del organismo oficial competente.

#### REQUISITOS HIGIENICOS OPERATORIOS

42. El Comité convino en modificar la subsección IV.C(1)(a) para exigir que las operaciones de mantenimiento sanitario de la instalación, el equipo y los locales queden bajo la supervisión de una persona capacitada aprobada por el organismo oficial competente.

43. El Comité decidió que era preciso modificar la subsección IV.C(1)(e), de manera que quedase claramente entendido que las disposiciones del Código no permiten la elaboración de las aves de corral sin desplumar.

#### REQUISITOS DE LA PRODUCCION Y PRACTICAS OPERATORIAS

44. El Comité decidió que era indispensable que las inspecciones ante-mortem y post-mortem se realizasen bajo la supervisión veterinaria y modificó en consecuencia la subsección IV.D(1)(a). Además, el Comité amplió la subsección IV.D(1)(b) para recomendar que las aves no aptas para el consumo o las sospechosas de enfermedades sean separadas para impedir la propagación de la enfermedad y evacuadas por un método aprobado por el organismo oficial competente.

45. El Comité, tras un debate de cierta extensión acerca de los parámetros tiempo/temperatura empleados en el "corte" de la canal, decidió modificar la subsección IV.D(3)(b)(i) para permitir el corte antes del enfriamiento a 4°C (39°F), siempre que se efectúe dentro de la hora de la matanza y vaya inmediatamente seguido de la disminución de la temperatura de las partes de la canal a 4°C (39°F) o menos. En otro caso, cuando el corte se efectúa después del enfriamiento a 4°C (39°F), no se permitirá que la temperatura interna de la canal y las partes de ésta exceda de 10°C (50°F).

46. El Comité acordó modificar la subsección IV.D(3)(b)(iv) para exigir que las zonas de almacenamiento de aves de corral elaboradas y los medios de transporte se mantengan a la temperatura de 4°C (39°F) o menos.

#### ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO FINAL

47. El Comité se mostró de acuerdo con una propuesta formulada por la delegación de Francia para que sólo se empleen métodos adecuados de toma de muestras y análisis a fin de determinar que se ha cumplido con las especificaciones del producto final, y modificó la Sección V como corresponde. El Comité también convino en que las especificaciones del producto final deben excluir los residuos no convenientes como el peróxido de hidrógeno, las materias colorantes, los antibióticos, materiales de conservación, ablandadores y saporíferos, por lo que añadió una subsección al efecto.

#### SALUD DEL PERSONAL

48. La delegación de la República Federal de Alemania propuso que se añada al Proyecto de Código, así como a los futuros Códigos que se sometan a examen del Comité, una disposición que exija el reconocimiento médico del personal. Fue opinión general del Comité que es posible que la cuestión tenga su valor, pero que es mucho el alcance de tal disposición y resultaría difícil aplicarla, como consecuencia de los requisitos legales impuestos por varios países. Además, el Comité estuvo de acuerdo en que, en este momento, la recomendación del Proyecto de Código no debe pasar de hacer constar los requisitos de los Principios Generales. La delegación de la República Federal de Alemania también llamó la atención a las referencias al reconocimiento médico del personal que se hacen en el Proyecto de Código de Prácticas de Higiene para la Carne Fresca. Consideraron algunas delegaciones que dicha disposición ofrecería dificultades debidas a los requisitos legales impuestos por sus países. El representante de la OMS informó al Comité que este asunto se hallaba en estudio por parte de dicha organización y el

Comité convino en esperar el resultado de estos exámenes. La delegación de Dinamarca se reservó su actitud sobre la cuestión.

49. También se discutió si debían ampliarse más las disposiciones relativas al transporte, pero, después de considerado el asunto, se llegó a la conclusión de que no había coincidencia en esta propuesta.

#### SITUACION DEL CODIGO

50. Se llegó al acuerdo, dentro del Comité, de adelantar el Proyecto de Código de Prácticas de Higiene para la Elaboración de las Aves de Corral al Trámite 8 del Proceso, para someterlo al 11º período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius.

#### NUEVA CONSIDERACION EN EL TRAMITE 7 DEL PROYECTO DE CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA PRODUCTOS DE HUEVO

51. El Comité consideró el citado Proyecto de Código contenido en el documento ALINORM 74/13, Apéndice III, y las observaciones de los gobiernos que figuran en el documento CX/FH 74/5. A continuación constan los puntos principales resultantes del estudio del Comité del referido Proyecto de Código.

#### AMBITO

52. Se hizo notar que, en algunos países, se emplea la palabra "hen" como sinónimo de "chicken" para las aves ponedoras de huevos, por lo que el Comité convino en complementar la palabra "chicken" con la palabra "hen" entre paréntesis en todo el texto (inglés).

#### DEFINICIONES

53. Se modificó la definición de "huevo", que ahora dirá: "'Huevo" significa huevos (con cáscara) de gallinas domésticas."

#### REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

54. Para evitar toda posible interpretación errónea, se acordó sustituir la palabra "producto" por la palabra "huevos" en todo el texto, siempre que se estime necesario.

55. Existe cierta imbricación en las disposiciones de la subsección B(3), "Técnicas sanitarias", y se acordó que era preciso modificar considerablemente el texto para evitar la repetición en las disposiciones relativas a manipulación y almacenamiento de los huevos. En el Apéndice III de este informe, figura la versión modificada. Respecto a la subsección 6, "Almacenamiento en la granja", se indicó que las actuales disposiciones respecto a la humedad de 70-90% aumentaban el peligro de putrefacción por mohos y, en su consecuencia, el Comité acordó reducir el límite máximo de 85%.

#### EQUIPOS Y UTENSILIOS

56. Con respecto a los materiales recomendados para la fabricación de recipientes para transporte de huevos a la sala de rotura, que comprenden el "material plástico", se señaló que en algunos plásticos, como el CPV (cloruro de polivinilo), podría producirse migración en los huevos y el Comité convino en limitar el empleo de los plásticos a los materiales aprobados solamente.

#### REQUISITOS DEL EQUIPO DE LA INSTALACION Y LAS OPERACIONES

##### Requisitos higiénicos de las operaciones

57. Fue objeto de deliberación la medida en que quedaba previsto en el texto actual la eficacia y frecuencia de la limpieza y la desinfección de la instalación, equipos y edificios. Algunas delegaciones estimaban que podría producirse una transferencia de residuos de desinfectantes si el enjuagado final no es eficiente, si bien se indicó que algunos desinfectantes, como los yodoforos, no necesitan enjuagado. El Comité acordó conservar el texto actual. Sin embargo, las delegaciones de la República Federal de Alemania y de los Países Bajos se reservaron su posición sobre la cuestión "la desinfección antes de comenzar las tareas diarias".

## PRACTICAS OPERATORIAS Y REQUISITOS DE LA PRODUCCION

58. Se discutió acerca de los criterios de aceptación que contiene la subsección IV.D(1) titulada "Manipulación de las materias primas". Se convino, ante todo, en que el título "Materias primas" no era suficientemente específico y se modificó por el de "Huevos y otras materias primas". Se advirtió, además, que, en su forma actual, no se establecía distinción en la subsección entre los huevos que contienen sustancias tóxicas y los que contienen otras materias que podrían separarse por procedimientos normales de la instalación. Por lo tanto, se modificó el párrafo en consecuencia.

### ROTURA POR APLASTAMIENTO

59. La delegación de Australia explicó al Comité que la rotura por aplastamiento, tal como se practica en algunos países, es una tecnología complicada que emplea la exploración electrónica y otros dispositivos automáticos y resulta muy higiénica. Ahora bien, se advirtió que dicho equipo debe manejarlo personal especializado en la determinada tecnología. El Comité convino en redactar de nuevo el texto de la subsección IV.D(4)(b) para tener en cuenta la selectividad del aparato para impedir que los huevos no aptos para el consumo entren en la elaboración.

### ENFRIAMIENTO

60. Se propusieron algunas modificaciones a las disposiciones de esta subsección (IV.D.4(d)) relativas a los productos de huevo líquidos ya que se indicó que la continuidad de la operación exigía a veces un tiempo de retención en un tanque de equilibrio antes de la pasterización y que, en tal caso, el producto debe enfriarse rápidamente a una temperatura aceptable. Además, debe preverse el almacenamiento durante períodos más largos antes de la pasterización. En su consecuencia, se modificó la subsección de forma que recogiese las conclusiones del debate y el texto modificado figura en el Apéndice III de este Informe.

### PASTERIZACION

61. También se modificó la subsección IV.D(4)(e) referente a la pasterización de los productos de huevo líquidos.

### SECADO

62. El Comité convino en sustituir el término "desazucarado" por las palabras "eliminación de la glucosa" siempre que apareciese en el texto, por estimar que las mismas daban una descripción más exacta de lo que se pretendía.

### EMPAQUETADO, ENFRIAMIENTO Y CONGELACION

63. Se hizo notar que no es conveniente que la temperatura a que debe conservarse el producto "no pase de  $-18^{\circ}\text{C}$ ", ya que ha habido pruebas de que una temperatura inferior a  $-15^{\circ}\text{C}$  ha producido cambios irreversibles en las características físicas de la yema de huevo. El Comité convino en suprimir la indicación de la temperatura precisa y sustituirla por una frase que disponga una temperatura que proporcione la suficiente protección al producto.

### TRANSPORTE DE PRODUCTOS DE HUEVO LIQUIDOS A GRANEL

64. Tras algunas deliberaciones, se acordó modificar la disposición sobre limpieza de los recipientes cisterna, los recipientes móviles y las tuberías, para ponerlos de acuerdo con lo que ya se había aceptado en la subsección IV.C(1)(e), Mantenimiento de la instalación, equipo y edificios en condiciones higiénicas. La delegación de la República Federal de Alemania se reservó su posición con respecto a la desinfección antes de volver a usar el equipo que establecen las subsecciones IV.C(1)(b), IV.D(6)(ii) y IV.D(6)(iv).

### PRUEBA DE LA ALFA-AMILASA

65. La delegación de Italia señaló a la atención del Comité otro método para la titulación de la alfa-amilasa basado en las técnicas de ensayo de la placa, que puede ofrecer ventajas sobre los métodos actuales ya que pueden elaborarse grandes números de muestras para obtener resultados probables en 2 horas y resultados concluyentes en 18

horas. El Comité expresó su interés por el método y acordó esperar a la publicación del método en revistas para un posible estudio futuro.

#### SITUACION DEL CODIGO

66. Dos delegaciones manifestaron sus dudas acerca de la conveniencia de adelantar el Código; no obstante, el Comité acordó adelatarlo al Trámite 8 para que la Comisión lo estudie en su 11º período de sesiones que se ha de celebrar a primeros de 1976.

#### ESTUDIO DE LA POSIBILIDAD DE ELABORAR UNA METODOLOGIA NORMAL PARA LA DETECCION DE SALMONELAS EN LOS HUEVOS.

67. El Comité tuvo ante sí el documento CX/FH 74/6 en el que figura el Informe del Grupo de Trabajo establecido en su Décimo período de sesiones (ALINORM 74/13, párrafo 78), para elaborar un método internacionalmente aceptable para la detección de salmonelas en huevos y productos de huevos.

68. En vista de que la OMS ha iniciado recientemente, en colaboración con la FAO, actividades para establecer normas microbiológicas internacionales relativas a varios alimentos, para su inclusión en las normas que se hallan en preparación dentro del Programa FAO/OMS de Normas Alimentarias, no se adoptó por el momento ninguna medida respecto a la recomendación referente a la Metodología sobre Salmonelas formulada por el Grupo de Trabajo.

69. El Comité fue informado de que los resultados de los estudios en colaboración patrocinados por la OMS sobre el aislamiento de Salmonella en los productos de huevo estarían disponibles a tiempo para utilizarlos como información de referencia en una proyectada Consulta FAO/OMS sobre Normalización Microbiológica de los Alimentos que se convocaría en febrero de 1975. Se proyectó que esta consulta formulara recomendaciones sobre la metodología relativa a Salmonella para su estudio en el próximo período de sesiones del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos.

#### EXAMEN EN EL TRAMITE 4 DEL PROYECTO DE CODIGO PROPUESTO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LOS MOLUSCOS

70. El Comité tuvo ante sí el Código arriba citado para su examen en el Trámite 4, tal como figura en el documento ALINORM 74/13, Apéndice II, y las observaciones de los gobiernos sobre el mismo, que constan en el documento CX/FH 74/11. A continuación se indican los puntos principales que se señalaron como consecuencia del examen del Comité del Proyecto de Código propuesto. El texto modificado figura en el Apéndice IV de este Informe.

#### AMBITO

71. El Comité volvió a examinar la posibilidad de ampliar el Ambito para incluir en él otros moluscos, por ejemplo, las especies móviles como las vieiras. No obstante, el Comité reiteró la posición adoptada en su último período de sesiones (ALINORM 74/13, párrafo 40) de que el interés de un Código de esta naturaleza está referido a los artículos de principal importancia para la salud pública, y que se consumen en crudo, es decir, almejas, berberechos, mejillones y ostras. El Comité acordó modificar la Sección I para evitar toda posible confusión sobre este particular.

#### DEFINICIONES

72. El Comité convino en modificar ciertas definiciones para mayor claridad e incluir una nueva definición relativa al empleo de la palabra "aprobado" que significa que todas las prácticas aprobadas referenciadas en el Proyecto de Código deben ajustarse a los requisitos del organismo oficial competente.

#### REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

73. El Comité acordó suprimir la subsección III.A(3)(b) del Proyecto de Código, ya que los requisitos estaban suficientemente cubiertos por la subsección III.A(3)(a).

74. El Comité prefirió el texto alternativo que figura en la subsección III.B(4)(b), y por lo tanto acordó suprimir la primera oración de esta subsección.

REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OPERACIONES DE ELABORACION

75. El Comité deliberó sobre la necesidad de conseguir que las instalaciones y servicios estén situados en terrenos no expuestos a inundación por la pleamar y convino por tanto en modificar la subsección IV(1) como corresponde. El Comité acordó también modificar la subsección IV.A(2)(e) para asegurarse de que los sistemas de eliminación de aguas residuales no contaminan el agua limpia de mar, los tanques de purificación y los accesos a la instalación, ni tampoco los suministros de agua potable.

MUDA Y PURIFICACION (DEPURACION) DE MATERIAL PARA MARISCO EN TANQUES, BALSAS Y PARQUES FLOTANTES

76. El Comité acordó que se agregase el "ozono" a los ejemplos de sustancias tóxicas que pueden hallarse en las aguas de purificación y que deben estar prohibidas, citados en la subsección IV.D(2)(e).

77. Reconoció el Comité la necesidad de mantener el agua de muda o purificación a un nivel de aireación adecuado, y se modificó la subsección IV.D(2)(f) en consecuencia.

PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE LABORATORIO

78. El Comité reconoció la necesidad de que se normalicen los procedimientos de laboratorio y, por lo tanto, convino en modificar la subsección IV.E(5) agregando lo siguiente: "Deberán establecerse y normalizarse procedimientos de laboratorio y promulgarse criterios microbiológicos y de otra índole para asegurarse de que los mariscos están exentos de organismos patógenos y no contienen toxinas ni productos químicos tóxicos en dosis que constituyan un peligro para la salud".

PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO Y NORMAS ACTUALES

79. La delegación de Francia presentó nuevos procedimientos para tener en cuenta la diferenciación de los procedimientos de control entre los puntos de producción y los lugares de venta en Francia, y el Comité incluyó esta información en la propuesta Sección VI. Algunas delegaciones manifestaron que, a juicio suyo, la Propuesta Sección VI del Proyecto de Código deberá ser suprimida en una fecha futura, vista la falta de procedimientos de toma de muestras y cumplimiento de una metodología normalizada. El Comité convino, sin embargo, en conservar la información que consta en la Sección Propuesta como Anexo del Proyecto de Código, para que puedan utilizarla como fuente de referencia aquellos países que deseen formular programas de control.

SITUACION DEL CODIGO

80. El Comité decidió devolver el Proyecto de Código de Prácticas de Higiene para Moluscos que se ha preparado al Trámite 3 del Procedimiento, para que vuelvan a hacer observaciones los gobiernos.

EXAMEN EN EL TRAMITE 4 DEL PROYECTO DE CODIGO PROPUESTO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA MANI

81. El Comité tuvo ante sí para su estudio en el Trámite 4, el propuesto proyecto de código arriba citado, que figura en el documento ALINORM 74/13, Apéndice IV, y las observaciones de los gobiernos sobre el mismo, contenidas en el documento CX/FH 74/7. Del estudio del proyecto de Código propuesto que hizo el Comité, sobresalieron los siguientes puntos principales:

82. El título del Proyecto de Código se cambió por el de "Proyecto de Código Propuesto de Prácticas de Higiene para Maní (Cacahuetes)". El Comité convino en que el nuevo título expresaba con mayor exactitud el propósito del proyecto de Código, ya que no habían de quedar cubiertos los productos de maní.

83. El Comité convino en que su examen del Proyecto de Código se había visto algo dificultado como consecuencia de las escasas observaciones recibidas por los países autores de los países productores y, por lo tanto, decidió limitarse en sus deliberaciones a los puntos principales e importantes de Higiene de los Alimentos en relación con el presente Proyecto de Código, a fin de que cuando vuelva a redactarse el texto del Código (después de recibidas las observaciones de los países productores) puedan tomarse en consideración dichos puntos.

84. La delegación de los Estados Unidos recomendó que la cuestión importante del propuesto proyecto de código está relacionada con la posible producción de aflatoxina en el maní y que los niveles de humedad expresados en porcentaje actualmente deberán expresarse con más propiedad como "Niveles inocuos de humedad", y definirse como actividad del agua en la Sección sobre Definición del texto. La delegación manifestó su preocupación de que dicha definición pudiera no entenderse a nivel de la explotación o instalación en los países productores. El Comité acordó añadir una definición de los "Niveles inocuos de humedad" basada en la actividad del agua; indicó sin embargo a los países autores que correlacionasen dicha definición con un porcentaje de humedad.

85. A efectos informativos, se puso a disposición de las delegaciones un ejemplar del Informe de la Octava reunión del Grupo Intergubernamental sobre Semillas Oleaginosas, Aceites y Grasas, del Comité de Problemas de Productos Básicos (FAO/CCP: OF 74/4) relativo a los problemas que plantea la presencia de aflatoxinas en las semillas y tortas oleaginosas.

#### SITUACION DEL CODIGO

86. El Comité convino en conservar el Propuesto Proyecto de Código en el Trámite 4 para su ulterior examen en su próximo período de sesiones y acordó además que el documento sea nuevamente redactado por los países autores, a la luz de las observaciones por escrito recibidas y de las que se han hecho en el actual período de sesiones.

#### EXAMEN EN EL TRAMITE 2 DEL PROYECTO DE CODIGO PROPUESTO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA ANCAS DE RANAS

87. El Comité tuvo ante sí para su consideración en el Trámite 2 el propuesto proyecto de código arriba citado y las observaciones de los gobiernos sobre el mismo que aparecen en el documento CX/FH 74/9.

88. El Comité convino en no proceder al examen detallado del código en este momento sino debatir brevemente los principales puntos de interés del proyecto propuesto. Entre los extremos examinados figuraba el de modificar algunas de las disposiciones sobre Requisitos Higiénicos de las Operaciones, en lo referente a unos requisitos más rigurosos para la exclusión de todos los animales de las zonas de elaboración y almacenamiento, las obligaciones con respecto a la higiene del personal y la eliminación de aguas de alcantarillado y residuales.

89. También se puso en duda si los efectos psicológicos producidos en las ranas con la inmersión en salmuera eran realmente anestesia o simple inmovilización. Algunas delegaciones recomendaron que podrían estudiarse métodos de preparación más humanos, como por ejemplo, la insensibilización.

#### ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO FINAL

90. Se indicó que varios de los conceptos que figuran bajo este epígrafe, especialmente los A, C, D y F, no parecen oportunos y estarían más apropiadamente situados en otras secciones del proyecto de código propuesto.

#### SITUACION DEL CODIGO

91. El Comité tomó nota también de que varios países habían presentado observaciones por escrito y, por lo tanto, decidió que los países autores (México y los Estados Unidos) volvieran a redactar el proyecto de código propuesto a la luz de dichas observaciones y de las formuladas durante la reunión, y que el documento modificado se sometiese por conducto de la Secretaría a los gobiernos para sus observaciones en el Trámite 3 del Procedimiento.

#### ESTUDIO DE UN DOCUMENTO REVISADO SOBRE EL EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS CON POCO ÁCIDO, TÉRMICAMENTE ELABORADOS, ESTABLES EN ALMACÉN EN LATAS, VIDRIO Y BOLSAS RESTITUIBLES

92. El Comité tuvo ante sí el referido documento revisado, que figura en el documento CX/FH 74/10. La delegación del Canadá, país autor del documento, expuso sus antecedentes.

93. Se señaló que el documento no tenía por objeto su utilización como medida de control o como código, sino más bien que se empleara en el examen de los alimentos envasados con poco ácido cuya historia de producción se desconociese y, por lo tanto, pudieran

no ser aplicables ni el formato ni algunas disposiciones. El Comité convino en la necesidad de disponer de un código en este sector y por ello el Presidente nombró un Grupo de Trabajo integrado por personas de las delegaciones del Canadá (Presidente), los Estados Unidos, los Países Bajos y el Reino Unido, para que estudie la formulación de un Código de Prácticas de Higiene para Alimentos Envasados con poco ácido, en el que figure un estudio de los requisitos de elaboración y de control higiénico, así como los exámenes microbiológicos y de otra índole que fuesen pertinentes para proteger la salud pública.

#### EXAMEN DE LA SITUACION DEL PROYECTO DE CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA FRUTAS, HORTALIZAS Y SUS ZUMOS CONGELADOS RAPIDAMENTE

94. Se recordó al Comité la decisión adoptada en su anterior período de sesiones (ALINORM 74/13, párrafos 84 y 85) de que se formulase una recomendación a la Comisión relativa al futuro del Código en vista del Proyecto casi terminado de Código de Prácticas de Higiene para la Elaboración y Manipulación de Alimentos Congelados Rápidamente que se encuentra actualmente ante la Comisión para su aprobación en el Trámite 8.

95. Se acordó esperar a que la Comisión estudie el referido Código de Prácticas para guiarse por la decisión que del mismo resulte.

#### OTROS ASUNTOS

96. El Comité quedó informado de que la delegación de la República Federal de Alemania está elaborando un Proyecto Propuesto de Código de Prácticas de Higiene para Alimentos para Niños, de conformidad con los deseos expresados por el Comité en su Décimo período de sesiones (ALINORM 74/13, párrafos 34 y 35). Se pidió a las delegaciones que presenten las pertinentes sugerencias directamente a la delegación de la República Federal de Alemania.

97. El Comité recordó asimismo la decisión adoptada en su anterior período de sesiones (ALINORM 74/13, párrafos 34 y 35) pidiendo la aprobación de la Comisión respecto a la revisión del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos y, sobre este particular, convino en que los motivos para revisar el Código eran los siguientes: necesidad de incluir disposiciones relativas a los siguientes extremos, o que sirvan para su aclaración:

- i) evacuación de las aguas residuales
- ii) reconocimiento médico del personal
- iii) identificación de lotes
- iv) criterios de aceptación (p.ej. material tóxico)
- v) desinfección antes del día de trabajo
- vi) los términos "saneamiento" ("sanitization") y "aprobado".

Además, el Comité reconoció la necesidad de incorporar varios términos al documento básico en vez de repetirlos en los distintos códigos.

98. El Comité convino en que se pidiese a los gobiernos que envíen sus observaciones y sugerencias respecto a la revisión de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos a la Secretaría y en que las delegaciones de los Estados Unidos, los Países Bajos y el Reino Unido se encarguen de recopilar las observaciones y preparar un documento de trabajo para que el Comité lo estudie en su 12º período de sesiones.

#### TRABAJOS FUTUROS

99. La delegación de Francia preguntó si el Comité estimaba necesario elaborar un Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos servidos en el Transporte a Larga Distancia. El Comité fue informado de que actualmente la OMS está revisando la actual Guía para la Higiene en los Vuelos Internacionales, que había de estar terminada en otoño de 1974. Decidió, por lo tanto, no insistir más en este asunto.

#### FECHA Y LUGAR DEL PROXIMO PERIODO DE SESIONES

100. El Comité tomó nota de que los Comités del Codex sobre Higiene de los Alimentos, Frutas y Hortalizas Elaboradas, y Etiquetado de los Alimentos estaban todos programados para celebrarse en mayo de 1975. Observó además que el Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos que ha de celebrarse en Ottawa, se había previsto provisionalmente para su celebración en la última semana de mayo de 1975. El Comité acordó que su 12º período de sesiones se celebre en Washington, D.C. en mayo de 1975.

1. RESUMEN DE LA SITUACION DE LOS TRABAJOS  
(preparado por la Secretaría)

Códigos/Documento	Trámite	Sometido al examen de	Documento/ ALINORM-Ap.	Documentos de trabajo para la próxima reunión *
Principios Generales de Higiene de los Alimentos	9	Gobiernos	CAC/RCP 1-1969	
Revisión	2	12º Hig.Al.		CX/FH 75/4
Frutas y Hortalizas en Conserva	9	Gobiernos	CAC/RCP 2-1969	
Frutas desecadas	9	Gobiernos	CAC/RCP 3-1969	
Coco desecado	9	Gobiernos )	CAC/RCP	
Frutas y Hortalizas deshidratadas incluidos los Hongos Comestibles	9	Gobiernos )	4/5-1971	
Nueces de árbol	9	Gobiernos	CAC/RCP 6-1972	
Frutas, hortalizas y sus zumos (jugos) congelados rápidamente (mantenido)	8	11º Comisión		
Elaboración de aves de corral	8	11º Comisión	ALI 76/13-II	
Productos de Huevo	8	11º Comisión	ALI 76/13-III	
Metodología normalizada para la detección de las Salmonelas en los huevos		12º Hig.Al.		
Moluscos	3	12º Hig.Al.	ALI 76/13-IV	
Maní (mantenido)	4	12º Hig.Al.		CX/FH 75/5
Ancas de rana	3	12º Hig.Al.		CX/FH 75/6
Alimentos envasados con poco ácido	2	12º Hig.Al.		CX/FH 75/7
Alimentos para Niños de Pecho y Niños de Corta Edad	2	12º Hig.Al.		CX/FH 75/8

\* Se distribuirán en 1975

2. CUESTIONES DE INTERES ESPECIFICO PARA OTROS COMITES

Comité del Codex	Párrafos
- Productos del Cacao y Chocolate	5, 6
- Hielos Comestibles	7
- Pescado y Productos Pesqueros	8-11
- Reunión Mixta Codex /COI sobre Aceitunas de Mesa	9
- Frutas y Hortalizas Elaboradas	12-14
- Productos Cárnicos Elaborados	15
- Zumos (Jugos) de Fruta	9, 16
- Higiene de la Carne	48, 97 y 98
- Regímenes Especiales	96

LISTA DE PARTICIPANTESMESA DE LA REUNIONPresidente

Dr. Joseph C. Olson  
 Director, Division of Microbiology  
 Bureau of Foods  
 Food and Drug Administration  
 Department of Health, Education  
 and Welfare  
 Washington, D.C. 20204

Relator

Mr. E. Spencer Garrett  
 Laboratory Director  
 National Marine Fisheries Service  
 National Oceanic and Atmospheric  
 Administration  
 U.S. Department of Commerce  
 3209 Frederic Street  
 Pascagoula, Mississippi 39567

Representantes de la FAO

Mr. J. M. Hutchinson  
 Food Control Officer  
 Joint FAO/WHO Food Standards Programme  
 Food and Agriculture Organization of  
 the United Nations  
 Via delle Terme di Caracalla  
 00100 Rome, Italy

Mr. Lawrie W. Jacobson  
 Food Standards Officer  
 Joint FAO/WHO Food Standards Programme  
 Food and Agriculture Organization of  
 the United Nations  
 Via delle Terme di Caracalla  
 00100 Rome, Italy

FAO (cont.)

Mr. Richard Garm  
 Fishery Technologist  
 Department of Fishery  
 Food and Agriculture Organization  
 of the United Nations  
 00100 Rome, Italy

Representante de la OMS

Dr. L. R. R. Reinius  
 Food Hygienist  
 Veterinary of Public Health  
 Division of Communicable Diseases  
 World Health Organization  
 1211 Geneva 27  
 Switzerland

PAISES MIEMBROS

ARGENTINA

Delegado

Mr. Marcelo E. Huergo  
Second Secretary  
Embassy of the Argentine Republic  
1600 New Hampshire Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20009

AUSTRALIA

Jefe de Delegación

Mr. W. C. K. Hammer  
Assistant Secretary  
Department of Primary Industry  
Canberra, Australia

Delegados

Dr. J. H. B. Christian  
Associate Chief  
Division of Food Research  
Commonwealth Scientific and  
Industrial Research Organization  
Australian Scientific Liaison Office  
P. O. Box 52  
North Ryde, New South Wales 2113  
Australia

Mr. S. W. C. Smith  
Principal Chemist  
Commonwealth Department of Health  
P. O. Box 100  
Woden, ACT 2606  
Canberra, Australia

Dr. K. Doyle  
Attaché (Veterinary)  
Embassy of Australia  
1601 Massachusetts Avenue N.W.,  
Washington, D.C. 20036

BRASIL

Jefe de Delegación

Mr. Luis Ivan Dias Campos  
Director of the Division of  
Inspection  
Standardization and Classification  
Ministry of Agriculture  
Brasilia, D.F., Brazil

Delegados

Dr. C. R. T. de Almeida  
Chief Meat Export Inspector  
Meat Inspection Division  
Ministry of Agriculture  
Ed. Gilberto Salomao 13° Andar SCS  
Brasilia, D.F., Brazil

Mr. Raul Taunay  
Third Secretary  
Brazilian Embassy  
3006 Massachusetts Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20008

BURUNDI

Delegados

Mr. Ignace Mageregere  
Director of Laboratory and Health  
Ministry of Public Health  
P. O. Box 1820  
Bujumbura, Burundi

Mr. Luc Sahabo  
Director of the Veterinary  
Laboratories  
Ministry of Agriculture  
P. O. Box 227  
Bujumbura, Burundi

CANADA

Jefe de Delegación

Mr. Ilmar E. Erdman  
Evaluation Division  
National Health and Welfare  
Microbial Hazards Bureau  
Department of Health and Welfare  
Ottawa, Ontario, K1A, 0L2

Delegado

Mr. Geoffrey G. Anderson  
Assistant Director  
Inspection Branch, Fisheries  
Service  
Department of the Environment  
Ottawa, Ontario, Canada

CUBA

Delegados

Mr. Manuel Blanco Alvarez  
Chief, Department of Quality  
Control  
National Fisheries Institute  
72nd Street, 1916  
Havana, Cuba

Mr. Maximiliano Santana Lorenzo  
Director of Industry  
National Fisheries Institute  
Patrocinio 580  
Havana, Cuba

DINAMARCA

Delegado

Mr. K. Haaning  
Veterinarian  
Institute of Microbiology and  
Hygiene  
Bulowsvej 13  
DK, 1870 Copenhagen V, Denmark

FINLANDIA

Delegado

Dr. T. J. Salmi  
Chief of the Division of Food  
Hygiene  
Veterinary Department  
Ministry of Agriculture and  
Forestry  
Helsinki 17, Finland

FRANCIA

Jefe de Delegación

Dr. Alice M. Caillet  
Doctor Inspector of Health  
Ministry of Public Health  
20 Bis, rue d'Estrees  
Paris 7<sup>e</sup>, France

Delegados

Dr. Jean Gousset  
Veterinary Inspector  
Ministry of Agriculture  
5 rue E. Renan  
Issy les Moulineaux, France

Mrs. Suzy N. Rochize  
Inspecteur Divisionnaire SRF  
Ministere de l'Agriculture  
Paris 42 rue de Bougogne (7<sup>e</sup>)  
France

REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

Delegado

Dr. Klaus Gerigk  
Director and Professor  
Bundesgesundheitsamt  
D - 1000 Berlin 33  
Postfach  
Federal Republic of Germany

IRAN

Jefe de Delegación

Dr. Abass Khaledi  
Director for the Division of  
Agricultural Industries  
ISIRI  
P. O. Box 2937  
Tehran, Iran

Delegado

Mr. Mohammed Razi  
Director General of the Division  
for Supervision of Foodstuffs  
and Cosmetics  
Ministry of Health  
P. O. Box 2937  
Tehran, Iran

ITALIA

Jefe de Delegación

Professor Giordano de Felip  
Research Microbiologist  
Public Health Institute  
Ministry of Health  
Viale Regina Elena  
Rome, Italy

Delegados

Dr. Giuseppe Porcelli  
Chief Chemist  
Direzione Generale Degli  
Alimenti e Nutrizione  
Ministero della Sanità  
Palazzo Italia - EUR, Rome, Italy

Dr. Antonio Svaldi  
Ispettore Sezione  
Ministero Agricoltura  
Via XX Settembre  
Roma, Italy

COREA, Rep. de

Jefe de Delegación

Mr. Chan-Hong Moon  
Director  
Division of Food Hygiene  
Ministry of Health and Social  
Affairs  
Seoul, Korea

Delegados

Mr. Sung Oh Shin  
Second Secretary  
Embassy of the Republic of Korea  
2320 Massachusetts Avenue, N.W.  
Washington, D. C. 20008

Mr. Han Mo Kim  
Fisheries Attache  
Embassy of the Republic of Korea  
2320 Massachusetts Avenue, N.W.  
Washington, D. C. 20008

LIBIA, Rep. Arabe de

Jefe de Delegación

Mr. Ali Fathi Shahawy  
Chief, Nutrition and Food  
Control Section  
Secretary General, National Food  
and Nutrition Council  
Ministry of Health  
P. O. Box 1583  
Tripoli, Libya

Delegados

Mr. Ramadan Musa Tayeb  
Chief, Health Education Section  
Ministry of Health  
P. O. Box 8368  
Tripoli, Libya

Delegados (cont.)

Mr. Fauzi Bashir Bedri  
Nutritionist  
Nutrition and Food Control Section  
Ministry of Health  
Tripoli, Libya

MEXICO

Jefe de Delegación

Mr. Armando Bejarano-Almada  
Department of International  
Standards  
Bureau of Standards  
Department of Industry and  
Commerce  
Mexico, D.F., Mexico

Delegado

Mr. Jose Rafael Campos A.  
Sub-Jefe Del Depto. de Industrias  
Agricolas  
Secretaria de Agricultura Y  
Ganaderia  
Escuela Nacional de Agricultura  
Chapingo, Mexico

PAISES BAJOS

Jefe de Delegación

Dr. K. Büchli  
Public Health Officer  
Department of Public Health  
Dr. Reyerstraat 10  
Leidschendam, The Netherlands

Delegados

Mr. Arnold Parzer  
Second Secretary (Agriculture)  
Embassy of the Netherlands  
4200 Linnean Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20008

Delegados (Cont.)

Dr. M. van Schothorst  
Chief, Food Hygiene Laboratory  
National Institute of Public Health  
P. O. Box 1  
Bilthoven, The Netherlands

Asesor

Dr. Peter J. Anema  
Section Manager, Microbiology  
Unilever Research Laboratory  
P. O. Box 7  
Zevenaar, The Netherlands

NIGERIA

Jefe de Delegación

Dr. Muhammed Salahu  
Chief Veterinary Officer  
Nigerian Livestock and Meat  
Authority  
Ministry of Agriculture  
N.L.M.A.  
P. O. Box 479  
Kaduna, Nigeria

Delegado

Dr. A. O. Oyejola  
Senior Quality Inspector  
Nigerian Standards Organization  
Federal Ministry of Industries  
11 Kofo Abayomi Road  
Victoria Island  
Lagos, Nigeria

POLONIA

Jefe de Delegación

Dr. J. Zaleski  
Director of the Department of  
Technology  
Ministry of Food Industry and  
Food Purchase  
Swietokrzyska 20 Str.  
Warsaw, Poland

Delegado

Mr. Wacław Orłowski  
Chief, Fruits and Vegetables  
Section  
Quality Inspection Office  
Ministry of Foreign Trade  
Stepinska 9 Str.  
Warsaw, Poland

SUECIA

Delegado

Dr. Herbert Lundström  
Chief Government Inspector  
The National Food Administration  
S-104 01 Stockholm, Sweden

SUIZA

Jefe de Delegación

Dr. H. Schwab  
Head of the Section of Bacteriology  
Federal Health Service  
Haslerstrasse 16  
CH-30008 Bern, Switzerland

Delegado

Dr. J. C. de Man  
Assistant Manager  
Nestec  
CH-1814 La Tour-de-Peilz  
Switzerland

TAILANDIA

Jefe de Delegación

Professor Amara Bhumiratana  
Director  
Institute of Food Research and  
Product Development  
Technical Adviser  
Thai Food Processors' Association  
P. O. Box 4-170  
Bangkok, Thailand

Delegado

Mrs. Rabeib Bhumiratana  
Deputy Director  
Department of Science  
Rama 6, VI Street  
Bangkok 4, Thailand

REINO UNIDO

Jefe de Delegación

Dr. A. D. Bostock  
Senior Medical Officer  
Department of Health and Social  
Security  
London SE1 6BY, England

Delegados

Mr. R. H. Goodhand  
Government Veterinarian  
Ministry of Agriculture,  
Fisheries and Food  
Government Offices  
Leatherhead Road  
Chessington, Surrey, England

Mr. T. B. Williamson  
Assistant Secretary  
Department of Health and Social  
Security  
London SE1 6BY, England

Dr. A. C. Baird-Parker  
Scientific Adviser  
Food Manufacturers' Federation  
1/2 Castle Lane  
Buckingham Gate  
London SW1E 6DN, England

Mr. J. G. Wood  
Executive (Scientific and Technical)  
Food Manufacturers' Federation  
1/2 Castle Lane  
Buckingham Gate  
London SW1E 6DN, England

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Jefe de Delegación

Mr. William V. Eisenberg  
Chief, Microanalytical Branch  
(HFF-127)  
Division of Microbiology  
Food and Drug Administration  
Washington, D. C. 20204

Delegados

Mr. James E. Brooker  
Fishery Products Research and  
Inspection Division  
National Marine Fisheries Service  
National Oceanic and Atmospheric  
Administration  
U. S. Department of Commerce  
3300 Whitehaven Street, N.W.  
Washington, D. C. 20235

Mr. Cleve B. Denny  
Head, Bacteriological Section  
National Canners Association  
1133 20th Street, N.W.  
Washington, D. C. 20036

Mr. Daniel A. Hunt  
Assistant to the Director  
Division of Shellfish Sanitation  
Food and Drug Administration  
Washington, D. C. 20204

Dr. Nino F. Insalata  
Technical Center  
General Foods Corporation  
250 North Street  
White Plains, New York 10625

Mr. George J. B. Murray  
Meat and Poultry Inspection  
U. S. Department of Agriculture  
Washington, D. C. 20520

PAISES OBSERVADORES

COREA, Rep. Dem. Pop. de

Mr. Kim Hyong Ik  
(Head of Delegation)  
Minister Plenipotentiary  
Permanent Observer's Office  
40 East 80th Street  
New York, New York 10021

Mr. Kim Chung Gol  
First Secretary  
Permanent Observer's Office  
40 East 80th Street  
New York, New York 10021

Mr. Chang Chol Su  
First Secretary  
Permanent Observer's Office  
40 East 80th Street  
New York, New York 10021

SUDAFRICA

Mr. P. J. A. Swart ,  
Agricultural Attache (Economic)  
Embassy of South Africa  
3051 Massachusetts Avenue, N.W.  
Washington, D. C. 20008

EMIRATOS ARABES UNIDOS

Dr. Juma Bilal  
Deputy Director of Curative  
Department  
Ministry of Health  
P. O. Box 1853  
Dubai, United Arab Emirates

ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

COMISION ECONOMICA EUROPEA

Mr. Georges Adelbrecht  
Administrateur au Secrétariat  
Général  
du Conseil des Communautés Europeennes  
170, rue de la Loi  
1040 Bruxelles, Belgium

Mr. M. B. Hogben  
Administrateur Principal  
Commission of the European Economic Community  
Direction générale de l'Agriculture  
200 rue de la Loi  
Bruxelles, Belgium

PROYECTO DE CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA  
LA ELABORACION DE LAS AVES DE CORRAL  
(Adelantado al Trámite 8)

El presente documento debe leerse junto con los Principios Generales Recomendados de Higiene de los Alimentos. Las partes señaladas al margen son propias del presente Código de Prácticas de Higiene y, por tanto, no figuran en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

SECCION I - AMBITO DE APLICACION

Este Código se refiere a todas las aves de corral, canales de aves de corral, partes u otros materiales comestibles de las mismas que no hayan sido tratados en forma alguna para conseguir su conservación, exceptuando que hayan sido enfriados y congelados y estén destinados al consumo humano, ya sea por venta directa como tales o por elaboración ulterior.

Se aplica a todos los locales en que las aves de corral se sacrifican, se empaquetan o se tratan de algún modo en el curso de la preparación y a todos los locales donde las partes de aves de corral se elaboran, empaquetan o tratan de algún otro modo en el curso de la preparación. Se aplica también a las condiciones de transporte desde todos los referidos locales.

SECCION II - DEFINICIONES

- "Aves de corral" todas las aves de corral domésticas (gallinas, pavos, patos, gansos, pintadas o palomas)
- "Canal" el cuerpo entero de un ave después de insensibilizada, sangrada, desplumada y eviscerada. Sin embargo, es facultativa la separación de los riñones, de las patas por el tarso o de la cabeza.
- "Menudillos(menudos)" el hígado de donde se ha quitado la vesícula biliar, el corazón con o sin saco pericárdico y la molleja, de la que se ha eliminado la membrana y el contenido y cualquier otro material considerado comestible por el país consumidor. a condición de que todo este material se haya preparado y lavado convenientemente.

SECCION III - REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

- A. Saneamiento ambiental en las zonas de producción de materias primas para alimento

NOTA: - Las recomendaciones de esta sección no están destinadas a abarcar las muy importantes cuestiones de higiene y de control de enfermedades en las zonas de cultivo y de cría de aves de corral. Aunque estos factores son de particular importancia en este Código, la responsabilidad incumbe al organismo oficial competente.

(1) Evacuación sanitaria de desperdicios humanos y animales. Deberán tomarse las precauciones adecuadas para asegurarse que los desperdicios de origen humano y animal se eliminan de tal modo que no constituyan un peligro para la higiene ni la sanidad pública, y deberá ponerse especial cuidado en proteger los productos contra la contaminación por estos desechos.

Todos los excrementos, hojarasca, raspaduras, etc., provenientes de las jaulas, cajas de embalaje de claraboya y vehículos deben eliminarse por lo menos una vez al día. Los dispositivos para la evacuación de los desperdicios industriales deberán haber sido aprobados por el organismo oficial competente. En los locales deberá existir una sala de desperdicios separada u otras instalaciones de almacenamiento adecuadas que deberán vaciarse y limpiarse y desinfectarse a fondo por lo menos una vez al día.

(2) Lucha contra las enfermedades y plagas vegetales y animales. Cuando se adopten medidas para combatir las plagas, el tratamiento con agentes químicos, biológicos o físicos deberá hacerse únicamente de acuerdo con las recomendaciones del organismo oficial apropiado, con o bajo la supervisión directa de personal que conozca perfectamente los peligros implicados, incluyendo la posibilidad de que queden retenidos residuos tóxicos.

#### B. Producción de alimentos en condiciones sanitarias.

(1) Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

(2) Técnicas sanitarias. Toda zona dedicada a la cría de aves y a las operaciones relacionadas, como la recolección de huevos, debe estar perfectamente separada de los locales de sacrificio y de la sección de embalaje. Esto se aplica en particular a la evacuación de desperdicios y almacenamiento de los piensos para las aves.

(3) Eliminación de materias evidentemente inadecuadas. Se recomienda que las aves no aptas se separen antes de la entrega a los locales de elaboración. Análogamente, a la llegada, deberán separarse las aves no aptas tan pronto como sea posible y evacuarlas de la manera apropiada. Los dispositivos para la separación y evacuación deberán haber sido aprobados por el organismo oficial competente.

(4) Protección del producto contra la contaminación. Deberán adoptarse precauciones especiales para evitar que las aves se contaminen por animales, insectos, bichos, otros pájaros, impurezas químicas o microbiológicas o por cualquier otro tipo de sustancias perjudiciales durante la manipulación y el almacenamiento.

#### C. Transporte

(1) Instalaciones Los vehículos y cajas de embalaje con claraboya para el transporte de las aves vivas de la zona de producción deben ser adecuados al fin perseguido y de materiales y de construcción que permitan una limpieza total, y deberán limpiarse, desinfectarse y conservarse de modo que no constituyan una fuente de contaminación.

SECCION IV.- REQUISITOS DE INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO

A. Construcción y plan de la instalación,

(1) Registro. Las instalaciones deberán ser aprobadas y registradas por el organismo oficial competente.

(2) Situación, dimensiones y diseño sanitario

(a) Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, Sección IV A (1), pero con la adición de lo siguiente: Independientemente de que existan edificios adaptados o de que se hayan construido nuevos locales, es esencial consultar pronto al organismo oficial competente.

Es necesario un flujo de trabajo adecuado para asegurar buenas normas higiénicas, En la Figura 1 (Véase Anexo) se muestra un ejemplo de flujo de trabajo adecuado, con separación física de los procesos, que puede adaptarse según las necesidades.

(b) Vías de acceso y parques. Las vías de acceso y los parques que se hallen en la vecindad inmediata y sirvan a los locales deberán disponer de un pavimento duro que sirva para el tráfico rodado; deberán estar dotados de elementos para su perfecta limpieza y adecuadamente drenados donde sea necesario.

(c) Paredes, techo y suelos. Las paredes y los techos deben tener una superficie lisa, no absorbente y lavable, de color claro, y la unión entre las paredes y el suelo debe estar abovedada o achaflanada para facilitar la limpieza. Los techos han de estar contruidos y terminados de manera tal que se reduzcan al mínimo la condensación, la formación de mohos, el escamado y la suciedad. Los pisos deben ser de material duradero, impermeable y no resbaloso, sin hendiduras ni juntas separadas y presentar una superficie debidamente inclinada para un sistema adecuado de drenaje. Los edificios deben tener preferentemente tejados revestidos, pero cuando éstos no lo estén deben estar contruidos y acabados de modo que se reduzcan al mínimo la condensación, la formación de moho, el escamado y la suciedad, con el fin de proteger al producto contra la contaminación.

(d) Maderaje, puertas y ventanas. La obra de carpintería debe ser mínima, y con preferencia no hacer uso de ella. Si su empleo es inevitable, deberá mantenerse en un mínimo, ser de diseño sencillo, fácil de limpiar y ajustar bien con la superficie de las paredes. Cuando sea necesario, las puertas y los batientes deben estar protegidos por ambos lados mediante metal anticorrosivo y otro material apropiado, a fin de evitar los daños por golpes, y las puertas deben estar provistas de cerraduras automáticas cuando sea necesario. Todas las aberturas exteriores y las puertas y ventanas que abren al exterior deberán estar provistas de dispositivos que impidan la entrada de insectos alados, cuando esto plantea un problema. Los rebordes de las ventanas deben estar biselados.

(3) Instalaciones y controles sanitarios.

(a) Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, pero sustituyendo las palabras "materias primas" por "aves".

- (b) Suministro de agua. Deberá disponerse de un amplio suministro de agua fría y agua caliente de la calidad potable a que se alude en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, Sección IV.A (2) (b). El agua empleada durante la preparación, manipulación y envasado y almacenamiento de las aves, canales, partes de las mismas y otro material comestible deberá ser potable. Deberán tomarse con regularidad muestras de agua y comprobar que se ajustan a las normas bacteriológicas y químicas.

Cuando se emplea la cloración del agua en fábrica, el contenido residual de cloro libre no deberá exceder del autorizado por el organismo oficial competente.

- (c) y (d) Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

- (e) Cañería y eliminación de desechos. Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, con la adición de lo siguiente: Los sumideros o trampas de materia sólida incluidos en el sistema de drenaje deben vaciarse y limpiarse frecuentemente y al terminar cada jornada de trabajo. Toda llegada de canalización en el sistema de drenaje deberá estar provista de sifones, y ningún conducto de ventilación deberá desembocar en la sala de elaboración.

Toda canalización interna deberá ser redondeada y tener anchura suficiente para permitir una fácil limpieza y ser de profundidad mínima eficiente. Las rejillas de recubrimiento deberán ser fácilmente desmontables para poder limpiarlas. Las canalizaciones deberán limpiarse con chorro de agua frecuentemente durante la elaboración y a fondo por lo menos una vez al día.

- (f) Iluminación y ventilación. Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, con adición de lo siguiente: La iluminación artificial deberá tener una intensidad general de, por lo menos, 325 lux (30 candelas-pie) y, en las zonas de inspección, esta potencia deberá aumentarse hasta 540 lux (50 candelas-pie) por lo menos. La iluminación no deberá afectar a los colores y deberá dirigirse sobre el ave, en forma apropiada.

- (g) Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, Sección IV A 2(g).

- (h) Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, Sección IV A 2 (h), con adición de lo siguiente: Las instalaciones para lavarse las manos en los talleres no podrán ser de funcionamiento manual.

- (i) Armarios para vestidos y calzado. Deberá disponerse de armarios adecuados y suficientes para guardar la ropa y el calzado que no se pongan durante las horas de trabajo. Estos armarios deberán estar separados de todas las salas de elaboración.

**B. Equipo y utensilios.**

- (1) Como en los Principios Generales de los Alimentos.

- (2) Como en los Principios Generales de los Alimentos con adición de lo siguiente: Los talleres deberán estar provistos de equipo adecuado y de fácil acceso para la limpieza y desinfección de las herramientas manuales, por medio de agua caliente.

- (3) El equipo y los utensilios empleados para materias condenadas, contaminadas o no comestibles, deberán marcarse, indicando su utilización y no deberán emplearse para manipular productos comestibles. El equipo y utensilios de elaboración empleados para el sacrificio y el empaquetado deberán emplearse únicamente para dichos fines.
- (4) Sangrado y recogida de sangre. El equipo de sangrado y los recipientes destinados a recoger la sangre deberán ser de metal o de otro material impermeable apropiado y de fácil limpieza. Deberán limpiarse a fondo durante las interrupciones principales del trabajo y al final de la jornada. Los túneles de sangre que son de construcción de pared sólida deben disponer de baldosines convenientes o de alguna superficie lisa con material impermeable, convenientemente drenado, y de anchura suficiente para facilitar la limpieza completa. Los túneles de metal deben estar provistos de escudos laterales y frontales fácilmente desmontables para permitir la limpieza, y la artesa de base debe estar ligeramente inclinada y conducir a un recipiente destinado a recoger la sangre y que permita un vaciado y limpieza fáciles.
- (5) Equipo de elaboración
  - (a) El escaldado deberá realizarse preferiblemente por métodos más higiénicos que los que se basan en el empleo de tanques de escaldado. Cuando continúen empleándose los tanques de escaldado, deberá cuidarse de modo especial que las normas higiénicas aplicadas son lo más perfectas posible. La velocidad de flujo de agua a estos tanques deberá proporcionar un reemplazamiento continuo del agua con el fin de evitar la acumulación de contaminación, y preferiblemente de tal modo, donde sea posible, que el flujo del agua vaya en dirección contraria al movimiento de las aves de modo que el ave escaldada sea empujada hacia aquel lado del tanque donde penetra el agua caliente limpia. Los tanques deben vaciarse a intervalos periódicos y por lo menos una vez cada jornada de trabajo. Cuando se emplean agentes de escaldado, será preciso que hayan sido aprobados por el organismo oficial con jurisdicción en estas cuestiones.
  - (b) Las máquinas desplumadoras deberán estar concebidas de manera que eviten al máximo la dispersión de las plumas. Las plumas deben retirarse preferentemente en forma continua o tan a menudo como sea necesario durante el día laborable. Las plumas deberán depositarse en recipientes adecuados y limpios, que se retirarán por lo menos una vez al día. Las plumas transportadas por el agua corriente de modo continuo deberán separarse del agua que deberá ir a parar preferiblemente a la evacuación.
  - (c) Las superficies de drenaje metálicas deben ser reversibles para permitir la limpieza.

- (d) Las artesas de evisceración deberán estar construídas de acero inoxidable o de otro material apropiado. El flujo principal de agua deberá ir en dirección contraria a la que siguen los canales de modo que las mismas lleguen al enfriamiento en el punto en que entra agua limpia en la artesa. Además deberán estar previstos a ambos lados de la artesa chorros de agua limpia; el abastecimiento de agua corriente deberá igualmente estar previsto por encima de la artesa para el lavado de las manos. Las artesas deberán disponerse de manera que se limite el movimiento del material no comestible por la inserción de salidas y recipientes en puntos estratégicos, además de la salida principal. El número y lugar de las salidas deberán prevenir la acumulación de material en las artesas y deberán ser a ritmo de la producción, diseño del equipo y otros factores pertinentes variables. Deberá prestarse atención especial al abastecimiento de salidas adecuadas cuando la artesa sea más larga de 10 metros.
- (e) Los recipientes destinados a recibir el material no comestible deberán ser impermeables y de metal o de otro material impermeable apropiado, fácil de limpiar, y cubiertos con tapas que cierran herméticamente. Cuando se usen tolvas y otros sistemas continuos de evacuación, deben estar construídos de forma que protejan contra la contaminación o los olores molestos.
- (f) Los locales en que se conserven los canales de aves de corral, las partes de aves de corral y otro material comestible deberán contar con el adecuado almacenamiento refrigerado.
- (g) El equipo para enfriar los canales y material comestible debe construirse de acero inoxidable o de otro material adecuado y deberá manejarse de modo que impida la formación de microorganismos en el medio refrigerante. Los enfriadores por centrifugación y otros procedimientos de enfriado, cuando su empleo no lo prohíba la legislación nacional, deberán manejarse de acuerdo con los requisitos establecidos por el organismo especial competente.
- (h) Los compuestos utilizados en los procedimientos de congelación por pulverización o inmersión deberán contar con la aprobación del organismo oficial competente.

C. Requisitos higiénicos operatorios.

- (1) Mantenimiento sanitario de la instalación, el equipo y los locales. Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, con la adición de lo siguiente:
  - (a) Estas operaciones deberán quedar bajo la supervisión de una persona debidamente capacitada, aprobada por el organismo oficial competente.
  - (b) Limpieza corriente. Los locales, el equipo y los utensilios deberán limpiarse a intervalos frecuentes durante el día. Deberán limpiarse y desinfectarse, inmediatamente y a fondo, siempre que las circunstancias lo requieran, como por ejemplo cuando hayan estado en contacto con materiales enfermos o infectados. Además, deberán limpiarse y desinfectarse al final de cada jornada de trabajo.
  - (c) Los locales deberán evacuarse de todas las aves vivas por lo menos una vez

por semana para facilitar la limpieza completa y a fondo. Normalmente, las aves deberán ser sacrificadas dentro de las 24 horas siguientes a la llegada y toda el agua que se les dé de beber habrá de ser de calidad potable.

- (d) Para evitar el riesgo de contaminación cruzada, la sangre y las plumas deben mantenerse apartadas de las aves desplumadas según van a la elaboración subsiguiente.
  - (e) Cada operación debe realizarse en su propia zona claramente definida.
  - (f) Las aves que se reciben parcialmente desplumadas para la siguiente fase de la elaboración deben suspenderse separadamente o colocarse en capas sencillas sobre bastidores o un tipo de equipo análogo.
  - (g) Los alimentos del buche y las materias fecales de la cloaca deben retirarse por medios que permitan evitar toda contaminación, por ejemplo, por succión.
  - (h) Las canales bañadas en cera deben manipularse de tal manera que la cera y las plumas quitadas caigan en un recipiente conveniente. Debe utilizarse para el baño de cera únicamente cera limpia que se ha tenido guardada en un lugar limpio. Los tamices de separación de plumas de que están provistas las máquinas de baño de cera deben poder desmontarse y limpiarse diariamente. Al finalizar la jornada de trabajo debe calentarse la cera recuperada (una temperatura no menor de 80°C (176°F) durante un período no menor de 20 minutos, ha dado buen resultado), decantarse, lavarse y filtrarse o pasarse por una máquina de limpieza centrífuga para guardarse después en un sitio apropiado.
- (2), (3), (4) y (5) . Como en los Principios Generales de los Alimentos.
- (6) (a) Todas las personas que trabajen en una fábrica de productos alimenticios deberán mantener una esmerada limpieza personal mientras estén de servicio. Al personal que trabaja con aves vivas, piensos o materiales no aptos no debe permitírsele la entrada en otras partes de los locales donde se elaboren las aves, a menos que tal personal haya tomado las medidas de limpieza adecuadas para evitar la contaminación. Sus ropas, incluyendo el tocado adecuado de cabeza, habrán de ser apropiadas para las tareas que realicen y mantenerse siempre limpias.
- (b) Como en los Principios Generales de los Alimentos.
  - (c) Deberá prohibirse escupir, comer, mascar goma y hacer uso del tabaco en los recintos de manipulación de los alimentos.
  - (d), (e) y (f) Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

D. Requisitos de la producción y prácticas operatorias

(1) Inspección y clasificación

- (a) Para protegerlas contra el riesgo de contaminación cruzada, todas las aves de corral domésticas (gallinas, pavos, patos, gansas, pintadas o palomas) deberán ser elaboradas completamente separadas unas de otras tanto en el tiempo como en

el lugar. Cuando la separación es en el tiempo, las zonas de elaboración deberán limpiarse completamente antes de introducir en ellas aves de una especie diferente. A los trabajadores que se ocupan de las aves vivas, piensos o materiales no aptos no se les permitirá trabajar en aquellas partes de los locales en que se sacrifican o elaboran las aves, a menos que dicho personal haya tomado medidas adecuadas de limpieza para impedir la contaminación.

- (b) A fin de mantener buenas condiciones higiénicas y de prevenir riesgos para el consumidor, todas las aves deberán ser objeto de inspecciones ante-mortem y post-mortem, las cuales efectuará el organismo oficial competente, bajo la supervisión veterinaria.
  - (c) Independientemente de los procedimientos de inspección ante-mortem y post-mortem, se recomienda que las aves no aptas o las sospechosas de enfermedades sean eliminadas y separadas, con el fin de que pueda inspeccionarlas el organismo oficial competente y después evacuadas de manera oportuna para impedir la propagación de la enfermedad.
  - (d) Las canales de aves, partes de aves y otros materiales normalmente comestibles que se compruebe que no son aptos para el consumo humano, deberán guardarse en una estancia aparte y retirarse por lo menos una vez por día. La estancia deberá poderse cerrar con llave, y en ella deberán tenerse cerradas las canales, partes u otros materiales. Las disposiciones para esta retención y para la evacuación deberá aprobarlas generalmente el organismo oficial competente.
- (2) Lavado u otras operaciones Después de la evisceración y la inspección, las canales deberán lavarse.
- (3) Preparación y elaboración.
- (a) Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, Sección IV.D.(4)
  - (b) Temperaturas y procedimientos de enfriamiento y congelación. Las temperaturas y los procedimientos que son necesarios para el enfriamiento y la congelación de las canales y todas las porciones comestibles de las mismas, deben satisfacer las reglas de utilización que aseguren la separación rápida del calor animal y preserven el estado y la calidad de la canal y todas las porciones comestibles de la misma.
- (1) Requisitos generales sobre enfriamiento. Después de la preparación no debe haber ninguna demora en el enfriamiento de la canal hasta una temperatura interna de 4°C (39°F) o menor. Cuando el corte se efectúa antes del enfriamiento a 4°C (39°F), debe realizarse dentro de la hora de la matanza, inmediatamente después del corte, la temperatura de las partes debe reducirse a 4°C (39°F) o menos. Cuando el corte se efectúa después del enfriamiento a 4°C (39°F) no se permitirá que la temperatura interna de la canal y las partes exceda de 10°C (50°F).
- (ii) Enfriamiento de los menudillos (menudos) Los menudillos (menudos) deben enfriarse a 4°C (39°F) o menos, en 2 horas a partir del momento en que se separan del ave.

- (iii) Refrigeración. La temperatura en la zona de almacenamiento en que se tienen aves, canales, partes de aves y otro material comestible deberá mantenerse a 4°C (39°F) o menos. Las aves, canales, partes de aves y otro material comestible de las aves deberán almacenarse de modo que estén protegidos contra el deterioro y la producción de mohos. Deben inspeccionarse y despacharse en estricta rotación. Las cámaras frías utilizadas para el almacenamiento a granel deben estar provistas de material para quitar la escarcha automáticamente. Deberá ponerse cuidado de evitar que la suciedad llegue a las cámaras. Las canales de aves, partes de aves y otro material comestible deberán transportarse a 4°C (39°F) o menos.
- (iv) Conservación por congelación. Las canales, partes de aves y otro material comestible que están destinados a la conservación por congelación, deberán ser congelados cuanto antes sea posible y no deberán guardarse enfriados durante más de 72 horas.
- (v) Recipientes con hielo. Cuando las canales de aves se empaquetan en hielo, en barriles o en otros recipientes provistos de hielo, deberán ir preferiblemente envueltas en plástico o en otro material adecuado para protegerlas contra la contaminación. Los barriles o recipientes deben estar cubiertos y disponer de un número suficiente de orificios de drenaje para que pueda escurrir el agua. Para este fin no deben emplearse barriles o recipientes de madera.
- (4) Empaquetado del producto terminado.
- (a) Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, Sección IV.D (5)(a).
- (b) Técnicas. El empaquetado deberá hacerse en condiciones que excluyan la contaminación del producto, incluso envolver separadamente los menudillos (menudos).
- (5) Conservación del producto terminado. Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, Sección IV.D.(6).
- (6) Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, Sección IV.D (7).
- E. Programa de control sanitario. Como en los Principios Generales de Higiene de los alimentos.
- F. Procedimientos de control de Laboratorio. Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

#### SECCION V - ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO TERMINADO

Para la toma de muestras, análisis y determinación, deberán emplearse los oportunos métodos que cumplan con las siguientes especificaciones.

- (1) En la medida en que sea posible en una práctica de fabricación correcta, el producto deberá estar exento de materias perjudiciales. Las canales de aves, partes de aves y otros materiales comestibles no deberán contener residuos de peróxido de hidrógeno, materias colorantes naturales o artificiales, sustancias utilizadas para eliminar el color, antibióticos, conservadores, ablandadores o sustancias saporíferas.
- (2) El producto deberá cumplir los requisitos fijados por los Comités del Codex sobre Residuos de Plaguicidas y Aditivos Alimentarios contenidos en las listas permitidas o en las pertinentes normas sobre productos del Codex.

Referencia: Sección IV A 2(a)

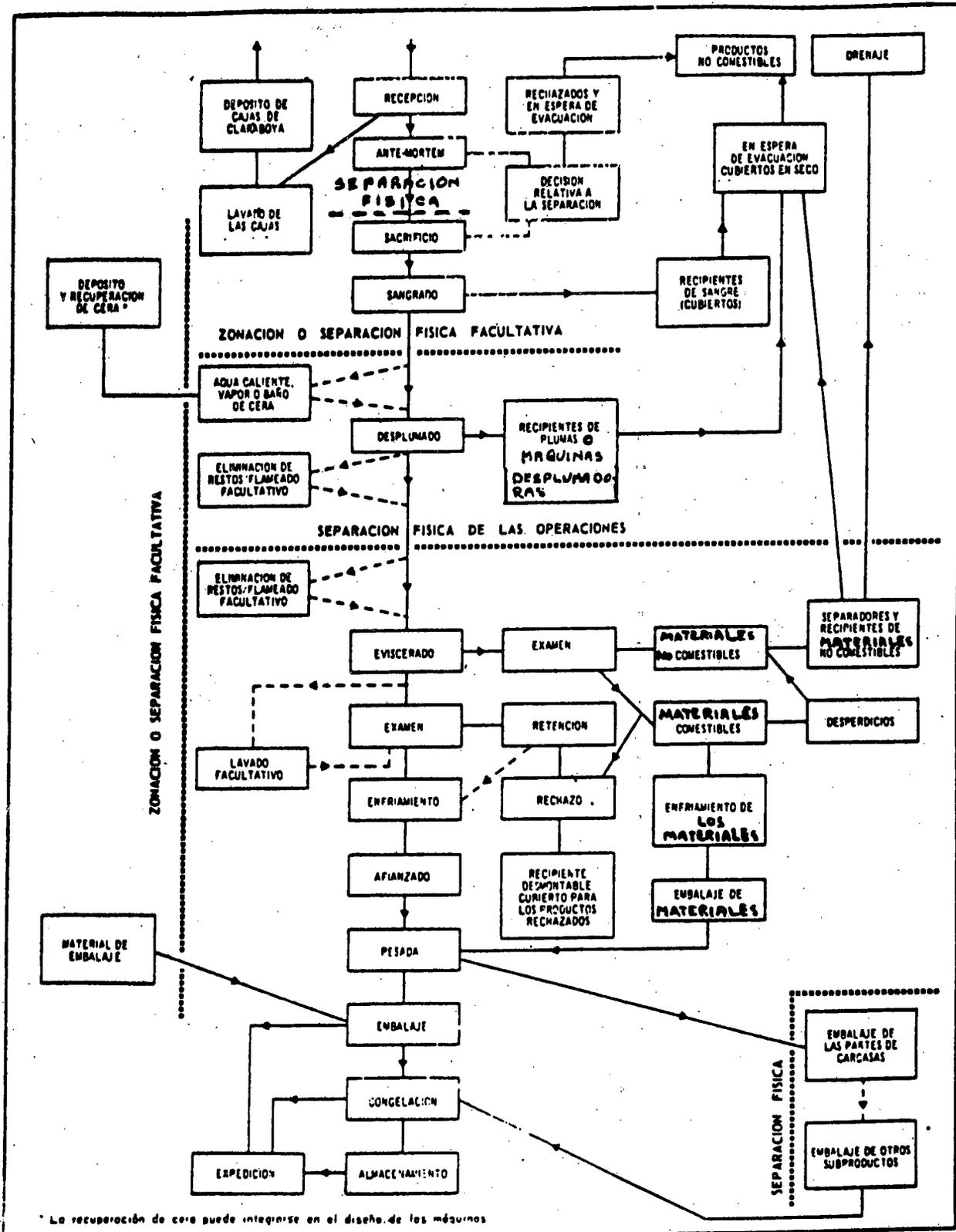


Fig. 1  
Zonación o separación física facultativa

Proyecto propuesto de Código de Prácticas de Higiene para Productos de Huevo  
(Adelantado al Trámite 8)

SECCION I - AMBITO

Este Código de Prácticas tiene por objeto:

- A. Evitar el deterioro en la calidad del producto huevos en cáscara destinado a su transformación en productos de huevo.
- B. Proporcionar orientación sobre la producción, almacenamiento, envasado y transporte en condiciones higiénicas de huevos enteros, albúmina de huevo, yema de huevo y otros productos constituidos total o parcialmente de uno o más de los constituyentes del huevo, destinados al consumo humano.
- C. Proporcionar orientación sobre las prácticas higiénicas relativas a locales, equipo y personal empleado u ocupado en la producción de estos productos de huevo.  
A menos que se indique otra cosa, la palabra "huevo" en este código se refiere a huevos de gallinas domésticas destinados a la elaboración como se dice arriba.  
Sin embargo, los principios de este Código pueden aplicarse también a huevos de otras aves domésticas.

SECCION II - DEFINICIONES

"Aprobado" significa aprobado por el organismo oficial que tenga jurisdicción en estas cuestiones. "Huevo" significa huevos (con cáscara) de gallinas domésticas.

SECCION III - REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

- A. Condiciones higiénicas ambientales en las zonas de producción.
  - (1) Evacuación sanitaria de las aguas residuales de origen humano y animal. Deberán tomarse las precauciones adecuadas para asegurarse que las aguas residuales de origen humano y animal se eliminan de tal modo que no constituyan un peligro para la higiene ni la sanidad pública, y deberá ponerse especial cuidado en proteger los huevos contra la contaminación por estos desechos, especialmente aquellos huevos que puedan ser consumidos sin que se sometan a tratamiento térmico.
  - (2) Control de enfermedades, plagas vegetales y animales. El tratamiento con agentes químicos, biológicos o físicos deberá hacerse únicamente de acuerdo con las recomendaciones del organismo oficial que tenga jurisdicción, con o bajo la supervisión directa de personal que conozca perfectamente los peligros implicados incluso los de la posibilidad de que el producto retenga residuos tóxicos.
- B. Producción, almacenamiento y recogida de huevos en la granja.
  - (1) Estado sanitario de las aves de la granja. En la producción de productos de huevo para consumo humano, únicamente deberán emplearse los huevos de aves sanas.
  - (2) Equipo y recipientes para el producto. El equipo y los recipientes que se empleen

para envasar los huevos no deberán constituir un peligro para la salud. Los envases que se utilicen de nuevo deberán ser de material y construcción tales que faciliten su limpieza completa y mantenerse en todo momento limpios y en condiciones que no constituyan una fuente de contaminación para el producto.

(3) Técnicas sanitarias

- (a) Los huevos deberán recogerse con la frecuencia que requieran las condiciones climáticas. Se ha considerado satisfactoria la recogida dos veces al día. Los huevos deberán manipularse lo menos posible. Especialmente, deberá evitarse la manipulación brusca.
- (b) Durante toda la manipulación y almacenamiento, es esencial que se adopten medidas para evitar:
  - (i) La contaminación de la cáscara con suciedad, materiales de cama o por animales, insectos, parásitos, pájaros, contaminantes químicos o microbiológicos u otras sustancias objetables.
  - (ii) Exposición a temperaturas desfavorables
- (c) Limpieza. Los huevos no deben limpiarse en la granja. Si, excepcionalmente, se limpian en la granja, deberá hacerse esto únicamente con la aprobación del organismo oficial que tenga jurisdicción, que deberá dar su visto bueno en cuanto al método de limpieza empleado, incluidas las condiciones de tiempo/temperatura de todas las operaciones de lavado y los detergentes/desinfectantes que se empleen.
- (4) Eliminación de materiales evidentemente inadecuados. Los huevos no aptos para el consumo deberán separarse, en la mayor proporción que sea practicable, durante la recolección, y eliminarse en lugar y manera tales que se evite la contaminación de otros huevos o suministros de agua.
- (5) Almacenamiento en la granja. Los huevos deberán guardars-e en un recinto frío al que deben llevarse inmediatamente después de la recolección. No deben amontonarse o empaquetarse en cajas hasta que estén fríos, y el recinto debe mantenerse libre de malos olores. Los huevos deben guardarse a temperatura y humedad relativa tales que minimicen el deterioro teniendo en cuenta las condiciones climáticas locales. Se ha encontrado que son satisfactorias temperaturas de 8°-15°C (46°-59°F) y humedades relativas de 70%-85%.

Los huevos con cáscara delgada o con pelos deberán manipularse cuidadosamente y empaquetarse en un recipiente separado para evitar la rotura antes de la entrega a la planta de rotura.

C. Transporte

- (1) Medios de transporte. Los vehículos que se utilicen para el transporte de huevos deberán ser convenientes para la finalidad a que se destinan y de un material y construcción tales que permitan una limpieza completa, debiendo limpiarse y

mantenerse de modo que no constituyan una fuente de contaminación para los huevos.

- (2) Procedimientos de manipulación. Todos los procedimientos de manipulación que se utilicen deberán ser de tal naturaleza que impidan la contaminación de los huevos.

Los huevos deberán recogerse de los locales del productor y llevarse a la planta de elaboración lo antes posible, y deberán mantenerse durante el transporte a una temperatura tal que se minimice el deterioro teniendo en cuenta las condiciones locales.

#### SECCION IV - REQUISITOS DEL EQUIPO DE LA INSTALACION Y LAS OPERACIONES

##### A. Plano y construcción de la instalación.

- (1) Emplazamiento, dimensiones y condiciones sanitarias. El edificio y la zona circundante deberán ser de tal naturaleza que puedan mantenerse razonablemente exentos de olores desagradables, de humo, de polvo o de otros elementos contaminantes; deberán ser de dimensiones suficientes para los fines que se persiguen sin que haya aglomeración de personal ni de equipo; deberán ser de construcción sólida y mantenerse en buen estado; deberán ser de un tipo de construcción que impida que entren o aniden insectos, pájaros o parásitos de cualquier clase y deberán proyectarse de tal modo que puedan limpiarse convenientemente y con facilidad.

La construcción y plano de los locales de elaboración habrán de ser tales que aseguren un flujo regulado en el proceso desde la llegada de los huevos a los locales hasta el producto terminado, y habrán de procurar las condiciones correctas de temperatura en todas las fases del proceso.

- (2) Instalaciones y controles sanitarios
- (a) Separación de las operaciones. Las partes donde hayan de recibirse o almacenarse los huevos y otras materias primas deberán estar separadas de las destinadas a la preparación o el empaquetado del producto final, de modo que se excluya la contaminación del producto acabado. Los recintos y compartimientos destinados al almacenamiento, fabricación o manipulación de productos comestibles deberán estar separados y ser diferentes de los destinados a materias no comestibles. La parte destinada a la manipulación de alimentos deberá estar completamente separada de toda parte habitada del edificio. Deberán procurarse salas separadas para el desempaquetado y lavado de los huevos y para el almacenamiento del producto terminado. El examen al trasluz, la rotura, la pasteurización y llenado deberán estar separados de modo que haya protección contra la contaminación cruzada.

- (b) Suministros de agua. Deberá disponerse de un acudante suministro de agua fría y, cuando sea necesario, de un suministro adecuado de agua caliente. El agua habrá de ser de calidad potable. Las normas de potabilidad no deberán ser inferiores a las estipuladas en la última edición de las "Normas Internacionales para el Agua Potable", de la Organización Mundial de la Salud.
- (c) Hielo. El hielo deberá fabricarse con agua de calidad potable y habrá de tratarse, manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra las contaminaciones.
- (d) Suministro auxiliar de agua. Cuando se utilice agua que no sea potable - como por ejemplo, para combatir incendios - el agua deberá transportarse por tuberías completamente separadas, a ser posible identificadas con colores, y sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado con retro eso con las tuberías que conducen al agua potable.
- (e) Instalación de cañerías y eliminación de aguas residuales. Toda la eliminación de las cañerías y las tuberías de eliminación de las aguas residuales (incluidos los sistemas de alcantarillado) deberán ser suficientemente grandes para soportar cargas máximas. Todas las conexiones deberán ser estancas y disponer de trampas y respiraderos adecuados. La eliminación de aguas residuales se efectuará de tal modo que no pueda contaminarse el suministro de agua potable. La instalación de cañerías y la forma de eliminación de las aguas residuales deberán ser aprobadas por el correspondiente organismo oficial competente.

Los sistemas de drenaje que incluyen trampas de materia sólida deberán estar diseñados de modo que permitan el vaciado. Cuando estén situados dentro o inmediatamente fuera de la planta, las trampas de materia sólida deberán vaciarse y limpiarse según sea necesario y de acuerdo con los requisitos del organismo oficial que tenga jurisdicción en estas cuestiones.

- (f) Iluminación. Los locales deberán estar bien iluminados. Las bombillas y lámparas colgadas sobre los alimentos, en cualquiera de las fases de fabricación, deberán ser del tipo de seguridad, o protegidas de cualquier otra forma, para impedir la contaminación de los alimentos en el caso de su rotura. La iluminación de cualquier parte de la sala de trabajo deberá tener no menos de 325 unidades lux (30 bujías pie) y, en los puntos que requieran un examen de cerca del producto, deberán estar iluminados con una intensidad no menor de 540 unidades lux (50 bujías pie). Los filamentos reflectores deberán estar diseñados de forma que puedan desmontarse, limpiarse y montarse nuevamente con facilidad.
- (g) Ventilación. Los locales deberán estar bien ventilados. Deberá prestarse atención especial a los respiraderos y al equipo que produce calor excesivo, vapor de agua, humos o vapores nocivos, o aerosoles contaminantes. Es importante disponer de ventilación para impedir tanto la condensación (con el posible goteo de agua sobre el producto) como el desarrollo de mohos en las estructuras altas, ya que estos

mohos pueden caer sobre los alimentos. La ventilación debe estar planeada para que permita una adecuada circulación de cambios de aire y para asegurar que la dirección de la corriente de aire nunca vaya de la zona sucia a la limpia.

- (h) Retretes y servicios. Deberán instalarse retretes adecuados y convenientes y las zonas dedicadas a estos servicios deberán estar provistas de puertas que se cierren automáticamente. Los retretes deberán estar bien iluminados y no dar directamente a la zona donde se manipulen los alimentos, y deberán mantenerse en perfectas condiciones higiénicas en todo momento. Dentro de la zona dedicada a retretes y sala de aseo, deberá haber servicios para lavarse las manos, y deberán ponerse rótulos en los que se requiera al personal que se lave las manos después de usar los servicios
- (i) Instalaciones para lavarse las manos. Los empleados deberán disponer de instalaciones adecuadas y convenientes para lavarse y secarse las manos siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones en las que intervienen. Estas instalaciones deberán ser perfectamente visibles desde la planta de elaboración. Siempre que sea posible, se recomienda que se empleen toallas de uso personal, que se desechan después de usadas, pero, de todos modos, el método que se haya adoptado para secarse las manos deberá estar aprobado por el correspondiente organismo oficial competente. Los servicios de instalaciones deberán mantenerse en todo momento en perfectas condiciones higiénicas.

B. Equipos y utensilios.

- (1) Materiales. Todas las superficies que hayan de estar en contacto con los alimentos deberán ser lisas, exentas de picaduras, grietas y costras sueltas; no tóxicas; inatacables por los productos alimenticios; capaces de resistir lavados corrientes repetidos; y no absorbentes, a menos que la naturaleza de un proceso particular, y aceptable desde otros puntos de vista, exija emplear una superficie, por ejemplo, de madera.
- (2) Diseño, construcción e instalación higiénicos. El equipo y los utensilios deberán estar diseñados y contruídos de modo que eviten peligros higiénicos y permitan una fácil y completa limpieza. El equipo fijo deberá instalarse de tal modo que pueda limpiarse fácil y completamente.

No deberá emplearse equipo de madera en las salas de rotura, pasterización o llenado.

Todas las bombas, tuberías, vasijas y superficies de contacto habrán de ser de acero inoxidable o de otro material aprobado.

Los huevos con cáscara que pasan a la sala de rotura deberán transportarse en recipientes contruídos de acero inoxidable, aluminio, material plástico aprobado o en bandejas de uso simple. Las mesas de rotura deberán estar contruídas de acero inoxidable, aluminio o material plástico. En cuanto sea posible, los materiales

plásticos utilizados para estos fines habrán de estar libres de grietas y arañazos y deberán ser capaces de resistir las operaciones corrientes y desinfección.

Las máquinas y recipientes para huevos líquidos deberán ser de acero inoxidable o de otro material adecuado y contruidos de tal manera que permitan eliminar fácilmente del suministro de huevo líquido todos los contenidos del huevo inadecuados para la posterior elaboración.

Todo dispositivo que haya de emplearse para la separación de la yema y la clara del huevo deberá haber sido aprobado en cuanto a su diseño y construcción higiénicas.

El equipo y los utensilios empleados para materias contaminadas o no comestibles deberán estar marcados concretamente así, y no deberán emplearse para manipular productos comestibles.

C. Requisitos higiénicos de las operaciones.

(1) Mantenimiento de la instalación, equipo y edificios en condiciones higiénicas.

- (a) El edificio, el equipo y los utensilios y todos los demás accesorios de la instalación deberán mantenerse en buen estado de funcionamiento y limpios, en forma ordenada y en buenas condiciones sanitarias. En los lugares de trabajo y mientras esté funcionando la instalación deberán eliminarse frecuentemente los materiales de desecho y deberán proveerse recipientes adecuados para verter las basuras. Los detergentes y desinfectantes empleados deberán ser adecuados para los fines que se utilizan, y deberán utilizarse de tal forma que no constituyan ningún riesgo para la salud pública.
- (b) Todo el equipo debe limpiarse y desinfectarse en todas las pausas principales de los períodos de trabajo, siempre que sea necesario eliminar la contaminación. y al final de la jornada de trabajo. También la desinfección debe realizarse antes de comenzar las tareas diarias. No debe dejarse que quede condensado de vapor en ninguna parte del equipo. Entre la desinfección y los períodos de trabajo, el equipo debe manejarse lo menos posible.
- (c) Cuando el proceso se pare durante, aproximadamente, 30 minutos o más, deben limpiarse y desinfectarse todo el equipo de rotura manual y las partes fácilmente desmontables de las máquinas de rotura. Al mismo tiempo, la superficie de las mesas de rotura deben limpiarse y tratarse con agua abundante caliente, limpia, por medio de una manguera.
- (d) Cuando se realiza la limpieza "in situ" y la inspección al final del día indica que esta limpieza ha sido defectuosa, debe desmontarse el equipo y limpiarse.
- (e) La operación final de limpieza y desinfección deberá ser un enjuagado a fondo con agua caliente limpia.
- (2) Evacuación de materiales de desecho

Los materiales de desecho, que abarcan cáscaras vacías y huevos rechazados, deben almacenarse de modo que no causen molestias por olores desagradables, insectos, pájaros o bichos. Deben retirarse de modo periódico y frecuente, y por lo menos al final del día, de las salas de elaboración, bien sea por medio de recipientes adecuados, correas transportadoras o artesas de agua. Además, deben retirarse diariamente de los locales. Inmediatamente después del vaciado, los recipientes y el equipo empleados para almacenamiento y recogida del material de desecho deberán limpiarse y desinfectarse, así como también deberá hacerse con las zonas pavimentadas para el almacenamiento de dichos recipientes.

- (3) Lucha contra los parásitos. Deberán adoptarse medidas eficaces para evitar que entren y aniden en los edificios los insectos, roedores, pájaros y otros parásitos.
- (4) Prohibición de animales domésticos. Deberá prohibirse terminantemente la entrada de perros, gatos y otros animales domésticos en la zona donde se elaboran o almacenan los alimentos.
- (5) Salud del personal. La dirección de la fábrica deberá notificar al personal que todo empleado que padezca heridas infectadas, tenga llagas o cualquier enfermedad, especialmente diarrea, deberá presentarse inmediatamente a la dirección. Esta tomará las medidas necesarias para garantizar que no se permita trabajar a ninguna persona que sepa que padece alguna enfermedad transmisible por los alimentos, o que se sepa que es un vector de dichos microorganismos patógenos, o mientras continúe infectadas por heridas, llagas, úlceras o cualquier enfermedad, en ningún departamento de una fábrica de alimentos, en que haya la probabilidad de que dicha persona pueda contaminar los alimentos con organismos patógenos o las superficies que entren en contacto con dichos alimentos.
- (6) Sustancias tóxicas. Todos los rodenticidas, fumigantes, insecticidas u otras sustancias tóxicas deberán almacenarse en cámaras o depósitos cerrados con llave, y sólo podrán ser manipulados por personal convenientemente capacitado para ese trabajo. Deberá utilizarlos solamente el personal que posea un pleno conocimiento de los peligros implícitos, incluyendo la posibilidad de contaminación del producto, o bajo su supervisión directa.
- (7) Higiene del personal y prácticas de manipulación de los alimentos.
  - (a) Todas las personas que trabajan en una fábrica de productos alimenticios deberán mantener una esmerada limpieza personal mientras estén de servicio. Sus ropas, incluyendo el tocado adecuado de cabeza, habrán de ser apropiados para las tareas que realicen y mantenerse siempre limpias.
  - (b) Deberán lavarse las manos tantas veces como sea necesario para cumplir con las prácticas higiénicas prescritas para las operaciones.
  - (c) En las zonas donde se manipulen los alimentos estará prohibido escupir, comer, mascar chicle y el uso del tabaco.

- (d) Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los productos alimenticios o de los ingredientes con cualquier sustancia extraña.
- (e) Las rozaduras y cortaduras de pequeña importancia en las manos deberán curarse y cubrirse convenientemente con un vendaje impermeable adecuado. Deberá haber un botiquín de urgencia para atender los casos de esta índole, con el fin de evitar la contaminación de los alimentos.
- (f) Los guantes que se empleen para manipular los alimentos se mantendrán en perfectas condiciones de limpieza e higiene y tendrán la debida resistencia. Estarán fabricados de un material impermeable, excepto en aquellos casos en que su empleo sea inapropiado o incompatible con los trabajos que hayan de realizarse.

D. Prácticas operatorias y requisitos de la producción

(1) Huevos y otras materias primas.

Criterios de aceptación. La fábrica no deberá aceptar huevos ni otras materias primas si se sabe que contienen sustancias tóxicas. Tampoco deberán aceptarse huevos ni otras materias primas que contengan materias descompuestas o extrañas que no puedan ser eliminadas o reducidas en medida aceptable con los procedimientos normales de clasificación o preparación empleados por la fábrica.

- (2) Almacenamiento y manipulación de los huevos con cáscara. Al ser recibidos en la planta, los huevos deberán elaborarse lo antes posible. Hasta tanto se elaboren, los huevos deberán guardarse en sus cajas en un recinto limpio y frío. Serán adecuadas las temperaturas y humedades relativas que se indican en la Sección III B 5. Las cajas deberán guardarse de tal modo que puedan limpiarse fácilmente por debajo. Los huevos deben sacarse de las cajas en un recinto que esté completamente separado de las salas de elaboración. Las cajas exteriores de huevos no deben llevarse a la sala de rotura.

- (3) Inspección y clasificación. Los huevos deben examinarse al trasluz antes de la rotura, bien sea en la planta o en cualquier lugar preferido, dentro de un tiempo especificado aprobado por el organismo oficial con jurisdicción. Los huevos sucios deben limpiarse antes de la rotura, empleando métodos aprobados por la autoridad oficial con jurisdicción, incluidas las condiciones de tiempo/temperatura y cualquier detergente/desinfectante que se empleen.

Los huevos agrietados con membranas de cáscara intactas deben separarse en recipientes someros contruídos de materiales adecuados y deberán examinarse cuidadosamente por personal experimentado en la operación de rotura, antes de la elaboración,

Los huevos agrietados con membranas de cáscara rotas deberán tratarse como material de desecho, pero si la rotura ha tenido lugar en la planta durante el examen al trasluz o la manipulación, deben separarse en un recipiente adecuado usado

únicamente para este fin. Dichos huevos deben someterse a elaboración sin demora alguna.

Los huevos deben examinarse al trasluz antes de pasar al sector de rotura. Cuando se emplea la rotura por aplastamiento, debe ponerse especial cuidado durante el examen al trasluz para eliminar los huevos defectuosos.

Para evitar una contaminación cruzada, los huevos que no sean de gallina deben separarse y elaborarse aparte al final de la elaboración del día de los huevos de gallina. Todo el equipo debe limpiarse y esterilizarse antes de reanudar la elaboración de los huevos de gallina.

(4) Preparación y elaboración.

- (a) Rotura individualmente. Los huevos deben romperse, bien sea a mano, o bien a máquina, en copas o bandejas y cada huevo debe inspeccionarse en cuanto a su aspecto y si es posible el olor.

La sustancia huevo que tenga un olor o aspecto anormales debe rechazarse y eliminarse, juntamente con cualquier equipo de rotura contaminado. Dicho equipo debe limpiarse y desinfectarse antes de volver a emplearse. Después de tocar el huevo rechazado, el encargado de la rotura debe lavarse inmediatamente las manos con jabón/detergente inodoro en agua caliente.

La separación de la yema y la clara de huevo debe hacerse de modo higiénico.

Para la eliminación de fragmentos de cáscara deben seguirse prácticas higiénicas, y cuando se eliminen corrientemente, observar las manchas de sangre y las manchas de carne.

- (b) Rotura por aplastamiento. La rotura por aplastamiento, cuando está autorizada por el organismo oficial que tenga jurisdicción, debe cumplir los siguientes requisitos mínimos:

Las máquinas de aplastamiento a granel usadas para romper huevos para la preparación del producto de huevo entero deben ser de un tipo adecuado y construidas y operadas de tal modo que impidan la entrada de los huevos no aptos para el consumo en el producto líquido de huevo. No deberán utilizarse los huevos que hayan sido lavados antes de llegar a la planta de rotura. Los huevos deberán elaborarse dentro de las 24 horas de haber sido examinados al trasluz, a condición de que, cuando los huevos se mantengan bajo condiciones de temperatura controlada de modo que se retarde la alteración y el crecimiento de microorganismos, puedan mantenerse durante un período que no exceda de 72 horas sin nuevo examen al trasluz.

Los huevos deben transportarse sobre rodillos de acero inoxidable o de otro material apropiado a través de un baño de agua caliente mantenido a una temperatura mínima de 60 °C (140°F), enjuagados bajo rociados de agua caliente a una temperatura

mínima de 80°C (177°F) y secados después con aire antes de ser lanzados sobre una correa transportadora, construída de material adecuado, en la sección de aplastado.

Los huevos deben aplastarse para separar su contenido, después de lo cual deben eliminarse todos los fragmentos de cáscara de la correa transportadora. A la terminación del trabajo de cada día deben limpiarse las máquinas, restregarse con un desinfectante adecuado y enjuagarse y aclararse con agua caliente limpia.

(c) Filtración y recogida. El huevo líquido debe filtrarse, bien sea por filtros adecuados o bien centrifugas u otro equipo apropiado. Si se emplean filtros, debe disponerse de varios filtros de acero inoxidable/<sup>o monel</sup>desinfectados y limpios, o de filtros de otro tipo para poder hacer cambios con frecuencia. Si es necesario, debe emplearse un recipiente de acero inoxidable desinfectado, limpio u otro recipiente adecuado para recoger el huevo líquido cuando se están cambiando los filtros. Este huevo líquido sin filtrar debe devolverse inmediatamente para filtrarlo.

(d) Enfriamiento. Cuando la rotura no va seguida inmediatamente de la pasterización, los productos de huevo líquido deben enfriarse rápidamente en un equipo capaz de reducir la temperatura del producto a 7°C (45°F). Si el producto ha de guardarse antes de la pasterización, el almacenamiento debe hacerse en tanques convenientemente aislados durante un período que preferiblemente no debe pasar de 24 horas y no debe pasar nunca de 48 horas. La yema de huevo líquida puede conservarse a una temperatura que no pase de 10°C (50°F) si el almacenamiento no ha de durar más de 8 horas.

Si se han de guardar los productos de huevo líquidos más de 48 horas, se guardarán a temperaturas inferiores a 0°C (32°F).

(e) Pasterización.

- (i) Los productos de huevo líquidos deben preferiblemente pasterizarse como parte de un proceso continuo.
- (ii) Todos los productos de huevo deben someterse a un tratamiento aprobado por el organismo oficial que tenga jurisdicción como tratamiento que destruirá las salmonelas.
- (iii) El huevo entero líquido crudo se pesterizará por un procedimiento aprobado de calentamiento a una temperatura suficientemente elevada y durante un tiempo suficientemente prolongado para asegurar la destrucción de salmonelas, por ejemplo, a una temperatura de 64°C (148°F) durante 2 minutos y medio por lo menos, o por otro tratamiento aprobado que dé los mismos resultados.

La pasterización de albúmina líquida requerirá combinaciones diferentes de tiempo/temperatura que la yema líquida.

(iv) Una vez terminada la pasterización, todos los productos líquidos deben enfriarse

inmediatamente a una temperatura que no pase de 7°C (45°F).

- (v) El aparato pasteurizador de placa deberá incluir dispositivos adecuados que puedan asegurar una velocidad constante de flujo de huevo líquido, control termostático del calentamiento del huevo líquido y el apartamiento automático del flujo de todo huevo líquido que no se haya calentado suficientemente. El aparato pasteurizador por lotes debe comprender controles termostáticos y también un mecanismo de agitación para mezclar el huevo líquido que debe pasteurizarse para asegurar la uniformidad de la temperatura.
  - (vi) Debe hacerse un registro continuo de cada serie de pasteurización, y deben fecharse y mantenerse a disposición de los inspectores, por lo menos durante un año, gráficos en los que se indiquen las temperaturas y los tiempos de pasteurización.
  - (vii) Los productos de huevo desecados elaborados a partir de huevo líquido que no se hayan pasteurizado de antemano deben someterse a un proceso de tratamiento térmico aprobado, por ejemplo, el proceso de cámara caliente, en forma seca y preferiblemente en el recipiente, para destruir salmonelas.
  - (viii) Los diversos productos deben protegerse contra la contaminación en todas las fases después de pasteurización.
- (f) Almacenamiento.
- (i) El huevo líquido pasteurizado puede conservarse en tanques desinfectados, aislados y cubiertos, provistos de un agitador de baja velocidad y un termómetro, o en batidoras desinfectadas, a condición de que la temperatura del huevo no exceda de 5°C (41°F) durante el periodo de conservación,
  - (ii) Los productos que están suficientemente preservados para evitar el deterioro, por ejemplo, por salado o por azucarado, no necesitan ser enfriados.
- (g) Secado
- (i) La eliminación de la glucosa deberá realizarse, cuando sea aplicable, antes de la pasteurización por un método aprobado.
  - (ii) El secado debe realizarse por un procedimiento aprobado. La planta de secado utilizada para el producto deberá incluir, cuando sea aplicable, un sistema de separación de ciclón, mejor que la separación de tipo de saco.
  - (iii) El producto deberá retirarse continuamente de la cámara de secado, enfriarse y envasarse lo antes posible en recipientes apropiados. Si no se ha eliminado la glucosa, el producto debe guardarse a una temperatura que no pase de 10°C (50°F).
- (5) Empaquetado, enfriamiento y congelación
- (a) Los recipientes vacíos deben guardarse en lugar seco y limpio y mantenerse libres de polvo, bichos, insectos y de toda clase de materias extrañas. No deberán transmitir al producto sustancias desagradables más allá de los límites aceptables por el organismo oficial competente, y deberán proporcionar al producto una protección adecuada contra la contaminación. Deberán inspeccionarse inmediatamente antes del uso para

asegurar que están limpios y en condiciones satisfactorias. Antes del llenado, los recipientes deben desinfectarse, cuando sea necesario, por medio de vapor, aire caliente, agua caliente, un desinfectante, o cualquier combinación de estos agentes, pero el recipiente debe escurrir bien antes del llenado.

En la sala de llenado únicamente deben guardarse recipientes listos para su uso inmediato.

- (b) El llenado de recipientes debe ser un proceso continuo. Los recipientes llenados deben cerrarse inmediatamente y llevarse a la sala de enfriamiento o a la cámara de congelación sin demora excesiva. Debe ponerse cuidado durante el llenado para evitar las salpicaduras, y todo exceso de huevo debe eliminarse.
  - (c) Los recipientes deben amontonarse en dichos recintos de forma que permitan la libre circulación de aire alrededor de los recipientes.
  - (d) La velocidad de congelación habrá de **ser suficiente** para evitar el deterioro del producto y estar terminada dentro de las 24 horas después de llenado. El producto enfriado debe guardarse a una temperatura que no pase de 5°C (41°F). Una vez congelado, el producto debe guardarse a una temperatura que dé protección suficiente al producto.
- (6) Transporte de productos de huevo líquido a granel.
- (i) Los tanques o recipientes empleados para el transporte de productos de huevo líquido deberán ser de acero inoxidable o de otro material adecuado, y diseñados de modo que faciliten la limpieza y el drenaje adecuados. Deberán estar refrigerados o suficientemente aislados para mantener el producto huevo a una temperatura de no más de 5°C (41°F), y de preferencia, no deberán usarse para ningún otro fin.
  - (ii) Las tuberías y conexiones empleadas para el llenado y la descarga de productos de huevo líquido habrán de ser de diseño adecuado, lo mismo que los materiales, y habrán de desinfectarse antes de volver a usarlos.
  - (iii) Los productos de huevo líquido no deberán descargarse de un camión cisterna o recipiente móvil en una vasija que contenga productos de huevo líquido de un suministro anterior.
  - (iv) Los recipientes cisterna y los recipientes móviles deben desinfectarse lo antes posible después de vaciados y desinfectados, antes de volverlos a llenar. La última operación de limpieza y desinfección debe ser un enjuagado a fondo con agua caliente. La conducción de productos de huevo líquido desde el compartimiento de un vehículo cisterna debe hacerse en un punto únicamente.
- (7) Descongelación de productos de huevo congelados.
- (i) Cuando se están descongelando productos de huevo congelados, deben llevarse a su estado líquido cuanto antes sin causar deterioro, pero procurando que la temperatura del producto suba lo menos posible por encima de 0°C (32°F).
  - (ii) Los productos de huevo descongelados deben emplearse inmediatamente.

(8) Marcado de los recipientes

Todos los recipientes deberán marcarse de modo que se pueda identificar el sitio y la fecha de fabricación del producto.

E. Programa de control sanitario.

Es conveniente que cada industria, por su propio interés, designe una persona, cuyas obligaciones preferiblemente estén separadas de las operaciones de la producción, que asuma la responsabilidad de la limpieza de la fábrica. El personal a sus órdenes estará constituido por empleados permanentes de la organización, que estarán bien adiestrados en el manejo de las herramientas especiales de limpieza, en el montaje y desmontaje del equipo de limpieza y que, además, esté consciente de la importancia de la contaminación y de los riesgos que ésta lleva consigo. Las zonas críticas, el equipo y los materiales, serán objeto de atención especial como parte de un programa permanente de saneamiento.

F. Procedimientos de control de laboratorio.

Pueden utilizarse métodos apropiados de muestreo y examen microbiológico para asegurar la ausencia de salmonelas en el producto y para ensayar la eficacia de las combinaciones tiempo/temperatura u otros medios de pasteurización o para la posibilidad de contaminación después de la pasteurización,

La prueba de la alfa-amilasa, que se ha comprobado que es valiosa como indicación inmediata de que se ha alcanzado la relación específica tiempo/temperatura, puede emplearse como índice de su consecución.

Además de todo control por parte del organismo oficial que tenga jurisdicción en estas cuestiones, conviene que cada fábrica, por su propio interés, controle en el laboratorio la calidad sanitaria del producto elaborado. Dicho control deberá rechazar todos los alimentos que no sean adecuados para el consumo humano.

SECCION V - ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO FINAL

Según la naturaleza del alimento, podrán necesitarse especificaciones microbiológicas, químicas, físicas o respecto a las materias extrañas. Tales especificaciones deberán comprender los métodos apropiados para la toma de muestras, metodología analítica, etc., según sea necesario respecto al producto de que se trate.

Cuando se emplee como indicación de relación específica tiempo/temperatura, la reacción de la alfa-amilasa debe ser negativa. El producto deberá satisfacer criterios microbiológicos que se establecerán más adelante.

### PRUEBA DE LA ALFA-AMILASA

La reacción de la alfa-amilasa en relación con el tratamiento térmico de huevo entero es análoga a la reacción de la fosfatasa que se emplea para ensayar la eficacia de la pasterización de la leche. Se basa en el hecho de que el calor destruye la actividad alfa-amilasa en el huevo entero en proporción al grado de tratamiento térmico aplicado.

La temperatura y el tiempo de retención para la pasterización de huevo líquido a granel es no menor de 64°C (148°F) durante dos minutos y medio, combinación de tiempo y temperatura que es letal para salmonelas.

Cuando el huevo entero no tratado se mezcla con una solución de almidón, la alfa-amilasa presente degrada el almidón, de modo que la coloración violeta azulada normal que aparece cuando se mezcla yodo y almidón, no se produce. La intensidad de la coloración violeta azulada varía en razón inversa a la cantidad de alfa-amilasa presente. Por tanto, la reacción de la alfa-amilasa es una prueba del grado de tratamiento térmico aplicado a la mezcla de huevo entero cuando se pasteriza, y proporciona una demostración de que se ha alcanzado o no una combinación satisfactoria de tiempo/temperatura.

Este Anexo trata de servir de ayuda a aquellos que hayan de realizar la prueba con huevo entero líquido.

#### REACCION DE LA ALFA-AMILASA

##### 1. Examen de la muestra

La muestra de huevo líquido debe examinarse lo antes posible después de recibida en el laboratorio de análisis, pero debe dejarse que se ponga a la temperatura ambiente antes de hacer el ensayo.

Si la muestra de huevo líquido ha de guardarse antes de hacer el ensayo, debe mantenerse por debajo de 40°F (aproximadamente 4,50°C) y ponerse después a la temperatura ambiente antes de hacer la reacción.

Todas aquellas muestras que acusen señales de alteración o pruebas de que están deterioradas, no deben analizarse.

Una muestra que contenga cualquier azúcar, ácido cítrico, o un citrato, o cualquier sustancias que contenga azúcar, ácido cítrico o cualquiera de sus sales, no deberá enviarse para realizar el análisis, puesto que estas sustancias interfieren con la reacción.

##### 2. Precauciones

Deben adoptarse las siguientes precauciones:

- (a) debe emplearse agua destilada o desionizada en la preparación de los reactivos o en la dilución de los mismos;
- (b) debe evitarse la contaminación del huevo líquido o de los reactivos con saliva;
- (c) todo el material de vidrio deberá estar limpio y seco antes del uso;
- (d) para cada muestra de huevo líquido debe emplearse una pipeta recién preparada;
- (e) no deben contaminarse con saliva las pipetas;
- (f) en el caso de que una muestra no pase la prueba, todo el material de vidrio que haya estado en contacto con el huevo líquido debe esterilizarse y limpiarse como se indica en la Sección 5.

### 3. Reactivos que hay que emplear

- (a) Solución de almidón. Almidones diferentes dan una ligera variación en el resultado, que puede influir en tono y en la intensidad del color producida. Esta variación no influye en modo alguno en el fundamento de la reacción. La solución de almidón debe prepararse del modo siguiente:

Pesar una cantidad de almidón soluble de calidad reactivo para análisis equivalente a 0,70 g de almidón seco. El contenido de humedad del almidón debe determinarse secando una muestra de 100°C o 212°F durante 16 horas (o a 160°C o 320°F durante una hora).

Mezclar esta cantidad de almidón con agua fría hasta obtener una consistencia cremosa fina. Pasar toda la cantidad de esta crema a unos 50 ml de agua hirviente, hervir durante un minuto y enfriar por inmersión en agua fría. Agregar tres gotas de tolueno y diluir con agua hasta 100 ml en un matraz aforado.

Esta solución no debe emplearse si tiene más de quince días.

- (b) Solución de yodo

- (i) Para uso inmediato

Aproximadamente mili-normal, como se especifica en la "British Pharmacopeia, 1963, Apéndice II-A".+ Esta solución debe prepararse poco antes del uso pero puede hacerse diluyendo una solución más concentrada ajustando convenientemente la concentración de yoduro potásico.

- (ii) Soluciones de reserva más concentradas

La solución de yodo puede prepararse a partir de 1,27 g de yodo disuelto en una solución de 25 g de yoduro potásico en 30 ml de agua destilada para dar una solución aproximadamente N/10. La solución de yoduro potásico puede prepararse a

---

+ Yodo 0,001 N

Yodo y yoduro potásico disueltos en agua de modo que contengan en 1000 ml las siguientes cantidades de I y de KI: 0,1269 g de I y 3,6 g de KI.

partir de 335 g de yoduro potásico disueltos y completados hasta hacer 1 litro, con agua destilada. Inmediatamente antes de hacer la reacción, se mezcla 1 ml de cada solución (yodo y yoduro potásico) y se completa hasta 100 ml con agua destilada, que da una solución aproximadamente mili-normal para el uso.

- (c) Solución de ácido tricloroacético: solución acuosa 15 por ciento peso en volumen de ácido tricloroacético de calidad reactivo para análisis.

#### 4. Aparato

Puede emplearse el siguiente:

- (a) Pipetas graduadas Grado B bulbo 2ml, 5 ml y 10 ml, o Grado B bulbo 2 ml y Grado A 10 ml lado recto.
- (b) Matraces aforados Grado B de 100 ml y 1000 ml de capacidad.
- (c) Una probeta graduada de 50 ml.
- (d) Embudos de filtración de 3-4 pulgadas de diámetro
- (e) Papeles de filtro Whatman No.12 de pliegues de 12,5 cm de diámetro o equivalente.
- (f) Matraces cónicos de cuello ancho de 100 ml de capacidad y/o recipientes universales.
- (g) Tubos de ensayo de aproximadamente 7" x 1".
- (h) Buretas y jeringas automáticas pueden usarse para medir yodo, ácido tricloroacético y agua destiladas.
- (i) Un baño de agua capaz de mantener una temperatura de  $44^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$  ( $111,2^{\circ}\text{F} \pm 0,9^{\circ}\text{F}$ ).

#### (5) Limpieza y cuidado del aparato

La limpieza y el cuidado del aparato son especialmente importantes.

- (a) Después del uso, todo el material de vidrio debe aclararse con agua y eliminarse por lavado todo el huevo que pueda quedar adherido, si es necesario, con hidróxido sódico N/10. El material de vidrio debe lavarse después con ácido crómico o ácido clorhídrico diluido, seguido de un enjuagado a fondo con agua y agua destilada.
- (b) El aparato empleado para muestras que han fallado la prueba debe esterilizarse en una solución bactericida de ácido carbólico o de hipoclorito antes de la limpieza.
- (c) El material de vidrio nuevo debe limpiarse por inhibición en solución de ácido crómico o ácido clorhídrico diluido y enjuagarse luego con agua caliente, enjuagado en agua destilada y finalmente secarse.
- (d) El material de vidrio empleado para la reacción no debe emplearse para ningún otro fin y debe mantenerse separado del resto de los aparatos de laboratorio.
- (e) Los indicios de huevo, protefina o detergentes pueden dar resultados falsos.

#### 6. Método para la realización de la reacción

Pesar 15,0 g de muestra de huevo líquido en un matraz cónico de 100 ml o recipiente universal o bien puede usarse un tubo de 7" x 1" de ebullición si tiene tapón.

Agregar 2,0 ml de la solución de almidón y mezclar íntimamente.

Si el huevo es muy viscoso, puede ser difícil asegurar que se mezclen bien el huevo y el almidón. Como esto es esencial, debe mezclarse lo mejor posible el huevo y el almidón antes, durante y después de la incubación.

Poner la mezcla en el baño de agua durante 30 minutos a  $44^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ . Retirar del baño de agua, agitar y con la mínima demora, añadir 5 ml de esta mezcla sobre 5 ml de solución de ácido tricloroacético contenida en un matraz cónico, tubo de ensayo ancho o recipiente universal. Agitar y mezclar íntimamente otra vez. Añadir 15 ml de agua y agitar y mezclar de nuevo.

Separar por filtración o por centrifugación la materia suspendida. Agregar 10 ml del filtrado claro (después de tirar los primeros filtrados), o el líquido que sobrenada, según el caso, sobre 2 ml de la solución de yodo.

(7) Interpretación.

Para la determinación del color, puede usarse un Disco 4/26 Comparador Lovibond estándar que contenga siete patrones de color de referencia, y diseñado para uso con un Special Purposes Comparator y cubetas de 25 mm.

Hay muchos tonos intermedios entre el azul y el violeta, y los del disco estándar indican los límites probables.

Se considerará que la muestra ha pasado la prueba de la alfa-amilasa, si el filtrado o el líquido en la solución de yodo toma inmediatamente un color violeta azulado. Para este fin, deben considerarse satisfactorios los colores que son más violeta-azulados que el No. 3 sobre el Disco 4/26 Comparador Lovibond Standard, o de un patrón espectrofotométrico comparable. Con cubetas de 1 cm empleando una longitud de onda de 585  $\mu$ , el patrón espectrofotométrico comparable comparado contra agua, tiene una densidad óptica de 0,15.

Para el ensayo de comparación, debe emplearse luz nórdica o fluorescente.

Cuando las muestras fallan, deben examinarse de nuevo inmediatamente junto con controles calentados. Cuando se confirman los fallos, deben examinarse salmonelas en las muestras.

PROYECTO DE CODIGO PROPUESTO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA MOLUSCOS  
(Devuelto al Trámite 3)

Para leerlo en unión de los Principios Generales Recomendados de Higiene de los Alimentos. Las partes marcadas con líneas al margen se refieren a cuestiones particulares de este Código de Prácticas de Higiene y, por tanto, no figuran en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969) - Código Internacional Recomendado de Prácticas, Principios Generales de Higiene de los Alimentos

SECCION I - AMBITO

Este Código se aplica únicamente a los moluscos bivalvos conocidos comúnmente con el nombre de ostras, almejas, mejillones y berberechos. Estas especies obtienen su alimento por filtración, pueden comerse crudas o cocinadas y, normalmente, se consumen enteras, incluyendo las vísceras. El código se ocupa de los requisitos sanitarios para las especies citadas de moluscos destinados al consumo humano, independientemente de que estén crudas o se destinen a elaboración posterior.

SECCION II - DEFINICIONES

Para los fines de este Código:

1. Aprobado significa aprobado por el organismo oficial competente.
2. Agua de mar limpia significa aguas marinas o de estuarios que están exentas de polución y de algas marinas tóxicas en cantidades que influyan desfavorablemente sobre la calidad y/o la inocuidad de los mariscos recogidos en dichas aguas.
3. Zonas de cultivo significa zonas marinas o de estuarios empleadas para la producción comercial o para la recogida deportiva de mariscos, bien sea por desarrollo natural o bien por acuicultura.
4. Separación térmica de la concha. significa el proceso de someter el marisco dentro de la concha a toda forma de tratamiento térmico, como vapor, agua caliente o calor seco durante un breve período de tiempo antes de la separación de la concha, para facilitar la rápida separación de la carne de la concha. Dicho tratamiento no deberá considerarse como parte alguna de un proceso de cocinado.
5. Polución. significa contaminantes agrícolas, domésticos, industriales y de aparición natural que influyen de modo desfavorable sobre la calidad del agua de mar. También pueden considerarse como polución los cambios térmicos en la calidad del agua de mar.

6. Mariscos elaborados. significa mariscos que han sido sometidos a tratamiento térmico y/o conservación por medio de sal, ácido, ahumado, encurtido, jelificación o enlatado.
7. Purificación (depuración) significa la operación de mantener el marisco vivo, inicialmente contaminado, durante un período de tiempo bajo condiciones aprobadas, controladas en agua de mar natural o artificial, que puede haber sido tratada o no tratada, en tanques, balsas o parques flotantes, haciendo así los mariscos adecuados para el consumo humano sin nuevo tratamiento.
8. Marisco sin concha significa marisco fresco o congelado, que no ha sido sometido a ninguna operación aparte de la separación de la concha, clasificación, lavado, envasado y/o congelación antes del envío al mercado.
9. Muda o trasplante significa la retirada de marisco de una zona de cultivo contaminada y su traslado a una zona de cultivo o retención aprobada bajo la supervisión del organismo oficial competente.
10. Marisco significa únicamente los moluscos bivalvos conocidos comúnmente con el nombre de ostras, almejas, mejillones y berberechos.
11. Material para marisco significa marisco vivo dentro de la concha después de recogido de una zona de cultivo.

### SECCION III - REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

- A. Condiciones higiénicas ambientales de las zonas de cultivo
  - (1) Eliminación de desechos humanos y animales en condiciones higiénicas. Deberán tomarse precauciones adecuadas para asegurar que las zonas de cultivo de mariscos están libres de polución capaz de producir polución del marisco y deberá ponerse especial cuidado en proteger el marisco contra la contaminación por estos desechos. Deberá establecerse una zona limpia alrededor de las zonas de cultivo y deberá prohibirse el vaciado de toda clase de desechos de origen agrícola, doméstico o industrial, incluidos los desechos de barcos o residencias privados. Esta clase de precauciones deberá ser especialmente rigurosa cuando se trata de proteger de dichas fuentes de contaminación al marisco que no está destinado a la purificación o tratamiento térmico.
  - (2) Cualidades higiénicas del agua en las zonas de cultivo del marisco.
    - (a) El agua sobre las zonas de cultivo del marisco deberá cumplir los requisitos aprobados juzgados por las pruebas sobre microorganismos, productos químicos, toxinas y parásitos.
    - (b) El riesgo potencial para la salud de los consumidores de mariscos recogidos de aguas afectadas por desembocaduras de alcantarillas variará de acuerdo con el grado de tratamiento de las alcantarillas, el índice de transmisión de enfermedad dentro de la población, la dilución y la dispersión de la marea y otros factores hidrográficos o meteorológicos.

(3) Reconocimientos de zonas de cultivo de mariscos.

(a) Los reconocimientos sanitarios de zonas de cultivo de mariscos deberán hacerse a intervalos adecuados. Habrán de tenerse en cuenta las variaciones que puedan influir en la dosis de contaminación durante las condiciones climáticas o hidrográficas más desfavorables según son influenciadas por lluvia, mareas, vientos, métodos de descarga de alcantarillas, variaciones de población y otros factores locales, puesto que el marisco responde rápidamente a un incremento en el número de bacterias o virus en su medio ambiente acumulando estos agentes.

(b) Deben realizarse reconocimientos para detectar concentraciones de productos químicos tóxicos, incluyendo productos químicos agrícolas, metales pesados, residuos radiactivos y otros productos químicos industriales y biotoxinas marinas, tales como veneno paralítico de marisco, en las zonas de cultivo. Al evaluar dichos datos el organismo de control responsable deberá tener en cuenta la capacidad del marisco para acumular productos químicos tóxicos en sus tejidos en concentraciones mayores que los niveles encontrados en el agua circundante. Como guía de los niveles aceptables, pueden utilizarse las normas de la FAO, la OMS u otras normas alimentarias nacionales o internacionales.

(c) Las zonas de las que se sabe que son afectadas por floraciones de dinoflagelados tóxicos deben vigilarse en estaciones apropiadas en cuanto a la presencia de biotoxinas marinas, tales como veneno paralítico de marisco. El organismo de control responsable deberá tener una capacidad administrativa adecuada para patrullar de modo efectivo y reservado las zonas afectadas cuando los niveles de cuarentena se excedan en las proporciones comestibles de las carnes de mariscos.

(4) Lucha contra las enfermedades y las plagas vegetales y animales.

Cuando se adopten medidas para combatir las plagas, el tratamiento con agentes químicos, biológicos o físicos deberá hacerse únicamente de acuerdo con las recomendaciones del organismo oficial competente, bajo la supervisión directa de personal plenamente familiarizado con los peligros que pueden presentarse, incluyendo la posibilidad de que las cosechas pueden retener residuos tóxicos.

B. Recolección y producción de materias primas alimenticias en condiciones higiénicas.

(1) Equipo y recipientes para el producto.

(a) El equipo y los recipientes que se empleen para envasar los productos no deberán constituir un peligro para la salud. Los envases que se utilicen de nuevo deberán ser de material y construcción tales que faciliten su limpieza completa y mantenerse en todo momento limpios y en condiciones que no constituyan una fuente de contaminación para el producto.

(b) Las dragas y otros aparatos de captura, cubiertas, bodegas y recipientes que entren en contacto con el material para marisco deberán poder escurrirse bien

y limpiarse fácilmente.

- (c) Las dragas y otros aparejos de captura, cubiertas, bodegas y recipientes que resulten contaminados por el uso en una zona polucionada deberán limpiarse y desinfectarse según recomiende el organismo oficial competente antes de emplearse para marisco de una zona no polucionada.
  - (d) Las bodegas para marisco lavado deberán estar bien ventiladas. Los recipientes, (es decir, cestos, barriles y cajas hechos de madera convenientemente tratada, plástico o metal), deberán encontrarse en buen estado.
  - (e) Las bodegas en las que se guarde material para marisco o los recipientes deberán ser de construcción tal que el material para marisco se mantenga por encima del nivel del suelo y escurra de forma que el material para marisco no entre en contacto con agua de arrastre o de sentina o líquido de concha.
- (2) Técnicas sanitarias.
- (a) El material para marisco que haya de guardarse en agua de mar, tanques, balsas o parques flotantes deberá recogerse, y conservarse, en una zona aprobada por la autoridad oficial competente.
  - (b) Poco después de haber sido recogido, el material para marisco debe limpiarse de lodo excesivo y de algas lavándole con agua limpia bajo presión adecuada que no debe dejarse fluir sobre el marisco que ya está limpio. El agua no debe recircular.
  - (c) El material para marisco conservado en botes no debe entrar en contacto con agua de arrastre acumulada estancada o líquido de concha.
  - (d) Al sacarle del agua, el material para marisco no debe someterse a calor ni frío extremados, ni tampoco debe resultar dañado como consecuencia de una abrasión excesiva. Esto es particularmente importante para el material para marisco que ha de ser sometido a purificación. Siempre que sea posible, debe evitarse el almacenamiento a temperaturas por encima de 10°C (50°F) o por debajo de 2°C (35°F) y el contacto directo con hielo o con otras superficies frías.
  - (e) Si el material para marisco ha de introducirse nuevamente en agua después de recogido, la calidad del agua de mar debe ajustarse a las normas del organismo oficial competente.
  - (f) El agua de mar o el agua potable empleada para lavar el material para marisco, el equipo, las cubiertas, bodegas y recipientes deberá satisfacer las normas del organismo oficial competente.
- (3) Eliminación de materias evidentemente inadecuadas.
- (a) Los mariscos que estén muertos, moribundos, dando permanentemente las boqueadas o manchados deben eliminarse de la captura lo antes posible.
  - (b) El marisco que no se ajuste a las normas higiénicas aprobadas y el marisco que se haya encontrado en zonas en que la calidad del agua no se ajusta a estas normas

debe apartarse y condenarse como inadecuado para el consumo humano, a menos que pueda someterse a un proceso que le haga apto para el consumo humano a satisfacción del organismo oficial. Estas operaciones pueden comprender el traspaso a una zona de agua de calidad aprobada y/o la purificación en un tanque, balsa o parque flotante.

(4) Protección del producto contra la contaminación.

- (a) Deberán adoptarse precauciones adecuadas para proteger el material para marisco y aquellas partes del bote de captura, del equipo de captura, los recipientes y demás equipo que tienen probabilidad de entrar en contacto con material para marisco de que se contamine con agua polucionada, excrementos de aves marinas, calzado que haya estado en contacto con materias fecales o por otros materiales contaminados.
- (b) Ningún animal debe entrar en contacto ni vivir en ninguna parte de los botes de recogida y establecimientos donde el material para mariscos se prepara, manipula, envasa o almacena.
- (c) El combustible, aceites lubricantes, productos químicos empleados para combatir las plagas y otros productos químicos nocivos deben almacenarse aparte del material para marisco y de los recipientes y equipo que tengan probabilidad de entrar en contacto con el material para marisco.
- (d) Las bombas de arrastre deben extraer agua únicamente de agua de mar no contaminada y no deben conectarse directa o indirectamente con la sentina o con los servicios de tocador.

C. Transporte.

(1) Medios utilizados para el transporte. Los medios utilizados para el transporte del material de marisco recogido de la zona de cultivo, el lugar de recolección o el almacenamiento deberán ser convenientes para el fin propuesto y de un material y construcción tales que permitan una limpieza completa y escurrido adecuado. Deberán limpiarse y mantenerse de modo que no constituya una fuente de contaminación para el material para marisco.

(2) Procedimiento de manipulación.

(a) Parte general

- (i) Durante la manipulación y el transporte, el material para marisco debe guardarse en condiciones higiénicas y no debe entrar en contacto con sustancias tóxicas y otras que puedan hacer las carnes inadecuadas para el consumo humano. Los lavados de la concha deben escurrirse de los recipientes del material para marisco.
- (ii) Durante la manipulación y el transporte, el material para marisco no debe someterse a calor ni frío extremados. Deben emplearse equipos especiales, tal como recipientes aislados y refrigeradores, si las temperaturas dominantes y el tiempo en cuestión así lo exigen. Para el transporte a lo largo de periodos de tiempo

dilatados, el material para marisco debe enfriarse a temperaturas por debajo de 10°C (50°F); la temperatura no debe en ningún momento caer por debajo de 2°C (35°F). El material para marisco no debe exponerse a la acción directa del sol o de superficies calentadas por el sol o entrar en contacto directo con hielo o con otras superficies refrigerantes, ni tampoco debe mantenerse en recipientes cerrados con dióxido de carbono sólido.

- (b) Material de marisco para muda, almacenamiento en agua y purificación.
  - (i) En todo momento, el material para marisco destinado a muda, almacenamiento en agua y purificación debe manipularse y transportarse cuidadosamente para evitar dañar las conchas, y bajo condiciones que eviten la muerte del marisco. Los recipientes no deben dejarse caer o someterse a pesos excesivos cuando haya riesgo de que las conchas resulten dañadas durante la manipulación normal. El empleo de cajas rígidas, someras, bandejas o cestas reducirá al mínimo los daños. Debe evitarse la manipulación del material para marisco en recipientes grandes voluminosos.
  - (ii) Debe mantenerse lo más breve posible el intervalo entre recogida e inmersión en agua para muda, almacenamiento o purificación.
- (c) Material para marisco para elaboración (excluida la muda, almacenamiento en agua y purificación)  
Debe mantenerse lo más breve posible el intervalo entre recogida final y elaboración.

SECCION IV - REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS  
OPERACIONES DE ELABORACION

- A. Proyecto y construcción de las instalaciones.
  - (1) Emplazamiento, dimensiones y condiciones sanitarias. El edificio y la zona circundante deberán ser de tal naturaleza que puedan mantenerse razonablemente exentos de olores desagradables, de humo, de polvo o de otros elementos contaminantes; de dimensiones suficientes para los fines que se persiguen sin que haya aglomeración de personal ni de equipo; de construcción sólida y mantenerse en buen estado; de un tipo de construcción que impida que entren o aniden insectos, pájaros o parásitos de cualquier clase y proyectarse de tal modo que puedan limpiarse convenientemente y con facilidad. La instalación y sobre todo los tanques de almacenamiento en limpio y los tanques de purificación deberán estar situados por encima del nivel de las extremas mareas vivas y de borrasca.
  - (2) Instalaciones y controles sanitarios.
    - (a) Separación de las operaciones de elaboración. Las zonas donde hayan de recibirse o almacenarse las materias primas deberán estar separadas de las que se destinan a la preparación o envasado del producto final, de tal forma que se excluya toda posibilidad de contaminación del producto terminado. La zona de desconchado debe estar físicamente separada de otras zonas de elaboración. Las zonas y los

compartimientos destinados al almacenamiento, fabricación o manipulación de productos comestibles deberán estar separados y ser diferentes de los destinados a materias no comestibles. La zona destinada a la manipulación de los alimentos deberá estar completamente separada de aquellas partes del edificio que se destinan a viviendas del personal.

- (b) Suministros de agua. Deberá disponerse de un abundante suministro de agua fría y, cuando sea necesario, de un suministro adecuado de agua caliente. El agua habrá de ser de calidad potable. Las normas de potabilidad no deberán ser inferiores a las estipuladas en las "Normas Internacionales para el Agua Potable", de la Organización Mundial de la Salud, 1972.
- (c) Hielo. El hielo deberá fabricarse con agua de calidad potable y habrá de tratarse, manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra las contaminaciones.
- (d) Suministro auxiliar de agua. Cuando se utilice agua que no sea potable - como, por ejemplo, para combatir los incendios - el agua deberá transportarse por tuberías completamente separadas, a ser posible identificadas con colores, y sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen al agua potable.
- (e) Instalaciones de cañerías y eliminación de aguas residuales. Toda la instalación de las cañerías y las tuberías de eliminación de las aguas residuales (incluidos los sistemas de alcantarillado) deberán ser suficientemente grandes para soportar cargas máximas. Todas las conexiones deberán ser estancas y disponer de trampas y respiraderos adecuados. La eliminación de aguas residuales se efectuará de tal modo que no pueda contaminarse el suministro de agua potable, el agua limpia de mar, los tanques de purificación ni los accesos a la instalación.
- (f) Iluminación y ventilación. Los locales deberán estar bien iluminados y ventilados. Deberá prestarse atención especial a los respiraderos y al equipo que produce calor excesivo, vapor de agua, humos o vapores nocivos, o aerosoles contaminantes. Es importante disponer de ventilación para impedir tanto la condensación (con el posible goteo de agua sobre el producto) como el desarrollo de mohos en las estructuras altas, ya que estos mohos pueden caer también sobre los alimentos. Las bombillas y lámparas colgadas sobre los alimentos, en cualquiera de las fases de la fabricación, deberán ser del tipo de seguridad, o protegidas de cualquier otra forma, para impedir la contaminación de los alimentos en el caso de su rotura.
- (g) Retretes y servicios. Deberán instalarse retretes adecuados y convenientes y las zonas dedicadas a estos servicios deberán estar provistas de puertas que se cierren automáticamente. Los retretes deberán estar bien iluminados y no dar directamente a la zona donde se manipulen los alimentos y deberán mantenerse en perfectas condiciones higiénicas en todo momento. Dentro de la zona dedicada a

retretes y sala de aseo, deberá haber servicio para lavarse las manos, deberán ponerse rótulos en los que se requiera al personal que se lave las manos después de usar los servicios.

- (h) Instalaciones para lavarse las manos. Los empleados deberán disponer de instalaciones adecuadas y convenientes para lavarse y secarse las manos, siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones en las que intervienen. Estas instalaciones deberán ser perfectamente visibles desde la planta de elaboración. Siempre que sea posible, se recomienda que se empleen toallas de uso personal, que se desechan después de usadas, pero de todos modos, el método que se haya adoptado para secarse las manos deberá estar aprobado por el correspondiente organismo oficial competente.

B. Equipo y utensilios.

- (1) Materiales. Todas las superficies que entren en contacto con los alimentos deberán ser lisas, estar exentas de picaduras, grietas y no estar descascarilladas; estas superficies no deberán ser tóxicas y habrán de ser inatacables por los productos alimenticios; capaces de resistir las operaciones repetidas de limpieza normal, y no deberán ser absorbentes.
- (2) Proyecto, construcción e instalación sanitarios. El equipo y los utensilios deberán estar diseñados y contruidos de modo que prevengan los riesgos contra la higiene y permitan una fácil y completa limpieza. El equipo fijo deberá instalarse de tal modo que pueda limpiarse fácil y completamente.
- (3) Equipo y utensilios. El equipo y los utensilios empleados para materias contaminantes o no comestibles, deberán marcarse, indicando su utilización, y no deberán emplearse para manipular productos comestibles. El equipo en contacto con agua de mar en tanques, bombas y sistemas de circulación deberá estar contruido de materiales no corrosibles y no tóxicos.

C. Requisitos higiénicos de las operaciones.

- (1) (a) Mantenimiento sanitario de la instalación, equipo y edificaciones. El edificio, el equipo, los utensilios y todos los demás accesorios de la instalación deberán mantenerse en un buen estado de funcionamiento y limpios, en forma ordenada y en unas buenas condiciones sanitarias. En los lugares de trabajo y mientras esté funcionando la instalación deberán eliminarse frecuentemente los materiales de desecho y deberán proveerse recipientes adecuados para verter las basuras. Los detergentes y desinfectantes empleados deberán ser adecuados para los fines que se utilizan, y deberán utilizarse de tal forma que no constituyan ningún riesgo para la salud pública.
- (b) Las mesas, tazas, picadoras, balanzas y otro equipo usado en el proceso de extracción y preparación de las carnes de mariscos deberán lavarse por frota-

miento o limpiarse por un proceso mecánico eficiente con agua caliente que contenga un detergente adecuado, enjuagarse con agua potable y desinfectarse (sanearse) con un desinfectante adecuado. Deberán emplearse detergentes y desinfectantes aprobados y utilizarse de tal modo que no presenten ningún riesgo para la salud pública.

- (2) Lucha contra los parásitos. Deberán adoptarse medidas eficaces para evitar que entren y aniden en los edificios los insectos, roedores, pájaros y otros parásitos.
- (3) Prohibición de animales domésticos. Deberá prohibirse terminantemente la entrada de perros, gatos, y otros animales domésticos en la zona donde se elaboren o almacenen los alimentos.
- (4) Salud del personal. La dirección de la fábrica deberá notificar al personal que todo empleado que padezca heridas infectadas, tenga llagas o cualquier enfermedad, especialmente diarrea, deberá presentarse inmediatamente a la dirección. Esta tomará las medidas necesarias para garantizar que no se permita trabajar a ninguna persona que se sepa que padece alguna enfermedad transmisible por los alimentos, o que se sepa que es un vector de dichos microorganismos patógenos, o mientras continúe infectada por heridas, llagas, úlceras o cualquier enfermedad, en ningún departamento de una fábrica de alimentos en que haya la probabilidad de que dicha persona pueda contaminar los alimentos con organismos patógenos o las superficies que entren en contacto con dichos alimentos.
- (5) Sustancias tóxicas. Todos los rodenticidas, fumigantes, insecticidas u otras sustancias tóxicas deberán almacenarse en cámaras o depósitos cerrados con llave, y sólo podrán ser manipulados por personal convenientemente capacitado para este trabajo. Deberá utilizarlos solamente el personal que posea un pleno conocimiento del producto, o bajo su supervisión directa.
- (6) Higiene del personal y prácticas de manipulación de los alimentos.
  - (a) Todas las personas que trabajen en una fábrica de productos alimenticios deberán mantener una esmerada limpieza personal mientras estén de servicio. Sus ropas, incluyendo el tocado adecuado de cabeza, habrán de ser apropiadas para las tareas que realicen y mantenerse siempre limpios.
  - (b) Deberán lavarse las manos tantas veces como sea necesario para cumplir con las prácticas higiénicas prescritas para las operaciones.
  - (c) En las zonas donde se manipulen los alimentos estará prohibido escupir, comer, mascar chicle y el uso del tabaco.
  - (d) Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los productos alimenticios o de los ingredientes con cualquier sustancia extraña.
  - (e) Las rozaduras y cortaduras de pequeña importancia en las manos de serán curarse y cubrirse convenientemente con un vendaje impermeable adecuado. Deberá haber

un botiquín de urgencia para atender los casos de esta índole, con el fin de evitar la contaminación de los alimentos. Al personal que lleve vendaje en las heridas no se le deberá permitir trabajar en contacto directo con el producto o las superficies que toquen al producto alimenticio.

- (f) Los guantes que se empleen para manipular los alimentos se mantendrán en perfectas condiciones de higiene, tendrán la debida resistencia y estarán limpios. Estarán fabricados de un material impermeable, excepto en aquellos casos en que su empleo sea inapropiado o incompatible con los trabajos que hayan de realizarse.

D. Prácticas operatorias y requisitos de la producción.

- (1) Criterios de aceptación. El material para marisco no deberá aceptarse por la instalación si se sabe que contiene sustancias descompuestas, tóxicas o extrañas que no se eliminarán hasta niveles aceptables por los procedimientos corrientes de la instalación de clasificación o preparación.
- (2) Muda y purificación (depuración) de material para marisco en tanques, balsas y parques flotantes.
  - (a) El material para marisco sometido al proceso de purificación no deberá contener iones metálicos, plaguicidas, o residuos industriales, en cantidades tales que presente un riesgo para la salud del consumidor.
  - (b) El proceso y el equipo empleados para la purificación deberán haber sido aprobados por el organismo oficial que tenga jurisdicción en estas cuestiones.
  - (c) El agua de mar para los tanques o el agua de mar cuando se usan balsas o tanques flotantes en la purificación, deberá estar limpia y ser de salinidad aprobada por el organismo oficial que tenga jurisdicción. Cuando no se disponga de agua de mar limpia, deberá emplearse un método de purificación del agua que haya sido aprobado por el organismo oficial que tenga jurisdicción. El agua empleada en los tanques de purificación deberá cambiarse continuamente, o a intervalos adecuados.
  - (d) El marisco no deberá estar debilitado o muerto cuando se coloque en la planta de purificación. La superficie de las conchas habrá de estar libre de lodo y organismos comensales blandos.
  - (e) El material para marisco deberá ponerse a una densidad que le permita abrirse y someterse a purificación natural. No deberá haber sustancias tóxicas en el agua a niveles que impidan el funcionamiento adecuado del marisco, (es decir, cloro, fenol, ozono).
  - (f) El contenido de oxígeno del agua deberá mantenerse a un nivel adecuado mediante aireación o por remplazamiento continuo.
  - (g) Durante la operación de purificación, no deberá dejarse que las temperaturas del agua desciendan por debajo del mínimo a que la purificación puede tener lugar; la elevada temperatura del agua que puede ejercer un efecto desfavorable sobre la velocidad de bombeo y el proceso de purificación deben evitarse; los tanques

- han de estar protegidos contra la acción directa de los rayos solares cuando sea necesario.
- (h) El equipo que haya de estar en contacto con el agua, es decir, tanques, bombas, tuberías y otro equipo deberá estar construido de materiales que no sean porosos ni tóxicos. No deben emplearse cobre, cinc, plomo ni sus aleaciones en los tanques, bombas o sistemas de tuberías utilizados en el proceso de purificación (depuración).
  - (i) Para evitar la contaminación de material para marisco purificado no debe introducirse en el mismo tanque material para marisco sin purificar.
  - (j) El material para marisco que haya de someterse a purificación deberá quedar sumergido en agua de mar limpia y aprobada hasta que satisfaga los requisitos sanitarios del organismo oficial que tenga jurisdicción.
  - (k) Después de sacado del sistema de purificación, el material para marisco debe lavarse con agua potable corriente o agua de mar que satisfaga las normas del organismo oficial que tenga jurisdicción, y manipularse de la misma manera que el material para marisco bruto, limpio tomado directamente de una zona no polucionada. Debe apartarse el marisco muerto, moribundo, que esté dando las boqueadas permanentemente o que de algún otro modo sea marisco no apto para consumo.
  - (l) Cuando sea biológicamente factible (algunas especies tales como la almeja de concha blanda no pueden ser mudadas de sitio) el material para marisco puede cambiarse de zonas de cultivo polucionadas a zonas aprobadas para recogida. Las operaciones de muda deben ser rigurosamente supervisadas por el organismo oficial que tenga jurisdicción, para evitar que el material para marisco contaminado se lleve directamente al mercado consumidor. El tiempo de residencia en la zona aprobada antes de la recogida se determinará por el organismo oficial según sea la especie de que trate y las condiciones geográficas e hidrográficas locales.
  - (m) El establecimiento en cuestión deberá llevar registros completos de fecha y zona de recogida, y del tiempo que dura la muda y la purificación durante un periodo que será designado por el organismo oficial que tenga jurisdicción.
- (3) Almacenamiento de material para marisco en agua de mar.
- (a) La operación de almacenar material para marisco en tanques con agua de mar, balsas o parques flotantes debe ser aprobada, debiendo conservarse un registro de cada lote de material para marisco.
  - (b) El agua de mar de los tanques, balsas o parques flotantes debe ser de calidad sanitaria aprobada por el organismo oficial que tenga jurisdicción y debe ser de una salinidad adecuada para que el marisco pueda funcionar normalmente. La salinidad óptima variará según la especie.
  - (c) Durante el almacenamiento, el material para marisco debe ponerse a una densidad y condiciones tales que le permitirán abrirse y funcionar normalmente.

- (d) El contenido de oxígeno en tanques con agua de mar debe mantenerse a un nivel adecuado en todo momento.
  - (e) No debe dejarse que la temperatura del agua en el almacenamiento suba a niveles tales que cause debilitamiento del material para marisco. Cuando prevalezcan temperaturas ambientes elevadas, los tanques deben ponerse en un local bien ventilado o aparte de los rayos solares directos.
  - (f) El marisco debe almacenarse en agua de mar únicamente durante el tiempo que permanezca sano y activo.
- (4) Lavado, clasificación y empaquetado de material para marisco.
- (a) Las partes externas de las conchas deben lavarse hasta quedar libres de lodo, y deben eliminarse todos los organismos adherentes blandos. Habrá de ponerse cuidado en no astillar los labios de las conchas por lavado vigoroso.
  - (b) Los mariscos bivalvos que tengan una concha en copa deben, cuando sea necesario, empaquetarse con la concha cóncava hacia abajo en recipientes de madera u otros recipientes rígidos, con la superficie lisa en la parte superior para evitar deshidratación por pérdida de licor de concha.
  - (c) El marisco que haya de comerse crudo en la concha deberá descargarse a tierra y empaquetarse para su traslado lo más rápido posible, permitiendo así que llegue al consumidor en estado sano y vivo.
  - (d) El marisco que está muerto, moribundo, dando permanentemente las boqueadas, con conchas rotas o incomedible por alguna otra causa no debe dejarse pasar para el consumo humano.
  - (e) Los recipientes empleados para empaquetar el material para marisco habrán de estar libres de cualquier material que pueda contaminar el producto. Habrán de limpiarse y desinfectarse según recomienda el organismo oficial con jurisdicción.
- (5) Lavado, desconchado por el calor y empaquetado de material para marisco
- (a) El material para marisco destinado a desconchado por el calor deberá estar sano y prácticamente libre de organismos adherentes; la parte externa de la concha debe lavarse a fondo hasta que quede libre de lodo antes de la elaboración.
  - (b) Después de desconchado por el calor, la separación de las conchas y el lavado de las carnes debe realizarse bajo condiciones higiénicas. El lavado debe hacerse bajo condiciones que eviten la imbibición de las carnes, minimizando así la absorción acuosa. En consecuencia, el tiempo de lavado o flujo no debe pasar del tiempo máximo necesario para limpiar convenientemente las carnes del marisco. La adición innecesaria de agua al producto terminado rebaja el sabor y la calidad y, por tanto, debe evitarse. Inmediatamente después del desconchado térmico, las carnes deben enfriarse rápidamente para evitar la alteración. El

agua utilizada para este fin habrá de ser de calidad potable, fluyendo continuamente o cambiándose frecuentemente para que las carnes se mantengan a la mínima temperatura posible.

- (c) Para evitar una alteración subsiguiente, las carnes lavadas deben refrigerarse, conservarse en sal, en escabeche, o enlatarse inmediatamente. Las carnes destinadas al consumo humano, poco después de la elaboración térmica deben mantenerse bajo condiciones frías adecuadas para el periodo comprendido entre la elaboración y el consumo; las carnes no destinadas para el pronto consumo deben guardarse a una temperatura que no pase de  $3^{\circ}\text{C}$  ( $37^{\circ}\text{F}$ ).

(6) Preservación de marisco crudo o térmicamente tratado.

Los métodos de conservación, tales como congelación, embotellado, ahumado, enlatado, escabechado y gelificado, deberán estar conformes con las prácticas recomendadas del organismo que tenga jurisdicción sobre el producto específico.

E. Procedimientos de control de laboratorio.

- (1) Los medios de laboratorio y el personal técnico habrán de estar fácilmente disponibles para el organismo oficial responsable para el control sanitario de la industria y deberán poder proporcionar colaboración adecuada de laboratorio para el organismo de control.
- (2) El organismo oficial que tenga jurisdicción deberá tomar muestras  
a intervalos adecuados de agua de la zona de cultivo y de marisco crudo y elaborado, que deberán examinarse para comprobar si están conformes con las normas del organismo oficial que tenga jurisdicción.
- (3) Las pruebas de las aguas de la zona de cultivo habrán de incluir, cuando sea necesario, pruebas bacteriológicas, biológicas, físicas y químicas para demostrar la presencia de polucionantes fecales y químicos.
- (4) Los ensayos de marisco deberán comprender pruebas microbiológicas para comprobar la polución fecal y, cuando sea aplicable, la putrefacción. Deberán realizarse pruebas biológicas para demostrar la presencia de biotoxina y parásitos fecales, y ensayos químicos y físicos para demostrar la presencia de otros polucionantes.
- (5) Debe comprobarse si los métodos de elaboración cumplen todas las disposiciones establecidas por el organismo oficial que tenga jurisdicción y que se tienen disponibles los datos registrados.

Deberán establecerse y normalizarse procedimientos de laboratorio y promulgarse criterios microbiológicos y de otra índole para asegurarse de que los mariscos están exentos de organismos patógenos y no contienen toxinas ni productos químicos tóxicos en dosis que constituyan un peligro para la salud.

F. Identificación del lote

Cada recipiente deberá estar estampado o marcado permanentemente de algún modo

en clave o expresamente antes de ser enviado al mercado, de modo que, en lo posible, pueda establecerse la información referente a la zona de recogida, fecha de recogida y remitente, con el fin de facilitar la identificación de las zonas sospechosas en caso de enfermedad transmitida por alimento con marisco contaminado.

SECCION V - ESPECIFICACION DEL PRODUCTO FINAL

- A. Los productos deberán cumplir los requisitos establecidos por la Comisión del Codex sobre residuos de plaguicidas y aditivos alimentarios según se indica en las listas autorizadas de Normas para Productos del Codex.
- B. Una vez ensayados por los oportunos métodos de toma de muestras y análisis, los productos deberán o bien estar exentos de materias perjudiciales o cumplir las normas sanitarias aprobadas respecto a la presencia de dichas materias.

ANEXO PROPUESTO AL CODIGO PARA LOS MOLUSCOS -  
PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO Y NORMAS ACTUALES

A. Dinamarca

Se examinan individualmente diez ostras muestreadas aleatoriamente:

- (1) El recuento promedio de placa total a 20°C durante 5 días no debe dar más de 100.000/gm.
- (2) No debe haber presente E. coli Tipo I en ninguna de las 10 muestras. La dosis de inoculación debe ser como mínimo de 1/5 de gramo. El cultivo en placa y la identificación se hace en agar bilis-rojo violeta incubado durante 48 horas a 45°C. Se recomienda la verificación mediante ensayos IMVIC.
- (3) No debe haber presente salmonelas en ninguna de las 10 muestras. La dosis de inoculación debe ser como mínimo de 1/5 de gramo. Enriquecimiento durante 24 y 48 horas seguido de rayado sobre agar verde brillante o cualquier otro substrato específico.

Las cifras son límites provisionales y se aplican únicamente a ostras vivas.

B. Francia

1. Control bacteriológico en las estaciones de producción.

El control bacteriológico del marisco se basa en la determinación de E. coli hallado en la carne y el líquido de una muestra de cinco a diez mariscos.

2. Control bacteriológico en los puntos de venta

El control se basa fundamentalmente en la determinación de E. coli y en la detección de Salmonella.

Preparación de muestras para ensayo

Se toman de modo aleatorio de 5 a 10 muestras de cada lote de marisco. Después de lavar, frotar y enjuagar la superficie con alcohol, y después de secar, se separan las carnes de las conchas de modo aséptico. La carne y el líquido del molusco se trasladan a un matraz estéril donde se maceran de modo fino y uniforme. En el caso de que el marisco tenga poco líquido, la maceración se realiza después de mezclar con partes iguales de peptona estéril diluyente en agua.

Determinación de E. coli.

Se realiza una prueba presuntiva en caldo bilis lactosa verde brillante distribuido en tubos de fermentación. El inóculo representa 1,0 ml; 0,5 ml; 0,2 ml y 0,1 ml del molusco macerado. La incubación se realiza a 30° durante 24-48 horas. La identificación de E. coli se hace de acuerdo con Mackenzie, Taylor y Gilbert para cada cultivo primario fermentando lactosa con producción de gas.

Normas de calidad bacteriológica propuestas

- ostras y moluscos que generalmente se comen crudos: menos de 1 E.coli por ml.
- mejillones y moluscos que generalmente se comen cocinados: número de E.coli no excede de 2 por ml.

Nota: Para determinar el número más probable de E. coli, es conveniente no limitar la inoculación a una simple concentración.

Detección de Salmonella

Se pasan 25 ml de moluscos macerados a un matraz que contenga 100 ml de agua de peptona (40 gramos/litro). Después de incubación durante 6 horas a 37° para pre-enriquecimiento, se pasan dos partes alícuotas de 25 ml a dos matraces que contengan 225 ml de una mezcla de enriquecimiento para Salmonella (Selenito o Tetratratonato); una se incuba a 43°C; la otra a 37°C durante 24-48 horas.

El aislamiento de Salmonella se realiza siguiendo el método clásico.

- Estándar propuesto de inocuidad: ausencia de Salmonella en 25 ml de muestra (carne más líquido)

Nota: Se proyecta investigar la presencia de estreptococos D.

C. Italia

Control microbiológico.

Se recogen muestras representativas de agua o mariscos de zonas de cultivo en diferentes puntos en la zona de cultivo. Si la muestra no puede examinarse dentro de 6 horas contadas a partir del momento del muestreo, se congela rápidamente y se mantiene a -20°C hasta que se examina. Las muestras no congeladas deben guardarse a 4°C hasta que se examinan. Para el examen, se junta la carne del marisco y el líquido de la concha. Debe especificarse el volumen total de los moluscos, que se compone de 10 moluscos. El volumen total de muestra de marisco se diluye a 200 ml utilizando una solución fisiológica estéril.

Procedimiento de laboratorio

La muestra se homogeniza en un mezclador mecánico durante 3 a 5 minutos a 10.000 RPM y se filtra por gasa estéril. Se emplea un procedimiento MPN de 3 diluciones 3 tubos. Las muestras se inoculan en caldo de lactosa y se incuban durante 48 horas a 37° C.

Todos los tubos gas-positivos se trasladan a caldo de bilis lactosa verde brillante y caldo de triptona. Todos los subcultivos se incuban a 44° C durante 48 horas. Los resultados de E. coli se basan en tubos gas-positivos de BGLB (bilis lactosa verde brillante) y una reacción positiva para producción de indol. Los resultados se expresan como E. coli MPN por 100 ml de muestra.

Normas bacteriológicas

Agua aprobada

No debe excederse un E. coli MPN de 2/100 ml en 90% de muestras tomadas durante un año. No debe excederse un E. coli MPN de 6/100 MPN de 6/100 ml por más de 10% de muestras tomadas durante un año.

Marisco de zona aprobada.

No debe excederse un E. coli MPN de 160/100 ml de muestra en 90% de muestras durante un año. No debe excederse un E. coli MPN de 500/100 ml de muestra en 10% de muestras tomadas durante un año.

Estándar de mercado

E. coli MPN no debe exceder de 600/100 gramos de muestra.

Requisitos químicos

Los invertebrados marinos comestibles no deben contener sustancias de ninguna clase o de ningún origen que las hagan peligrosas para la salud pública ni sustancias que puedan producir características organolépticas anormales, en cantidad mayor de la permitida.

D. Reino Unido

Control - Una orden dada con arreglo al Reglamento de Salud Pública (Marisco) puede prohibir el traslado para su venta para el consumo humano de todas o ciertas especies de marisco, o puede permitir el traslado en espera de tratamiento en forma aprobada, es decir, muda en agua pura, esterilización térmica, y purificación en una instalación aprobada.

Métodos de análisis

Agua de cultivo de marisco - Los métodos actualmente en uso para el examen de las aguas son el ensayo MPN de Caldo MacConkey, 15 tubos, tres diluciones

(Departamento de Salud 1957) y la técnica de filtración por membrana utilizando caldo Teepol de lactosa (Departamento de Salud, 1969). Los recuentos de coli fecales se hacen en distintas condiciones hidrográficas y épocas y la información obtenida se emplea, junto con las observaciones sobre el marisco, para hacer determinaciones del grado de contaminación fecal. No existen normas para evaluar la calidad de las aguas de cultivo de marisco.

Marisco - Se toman de modo aleatorio muestras de 10 mariscos y se examinan individualmente o juntas. Se hacen diluciones equivalentes al doble del volumen del tejido del marisco con 0,1 por ciento de agua de peptonas y partes alícuotas de 1 ml del extracto resultante se inocula en tubos del Agar MacConkey Num. 3 (Reynolds y Wood, J. Appl. Bact. 19(1) 1956): Los resultados se expresan en la media de E. coli por ml de tejido sobre la base del recuento de 10 tubos repetidos.

Las recomendaciones de Sherwood y Scott Thompson (1954) formuladas después de comparar el método de tubo a 44°C con el ensayo de la Compañía Fishmonger, han sido generalmente aceptadas por las autoridades examinadoras.

<u>E.coli/ml tejido</u>	<u>Medida adoptada</u>
0-2	
3-4	Permitida la venta
5	
6-15	Prohibición temporal
16	Prohibida la venta

En este momento, las normas de uso corriente son más rigurosas y el marisco procedente de un origen determinado que persistentemente contenga más de 2 E. coli/ml se mira con recelo, en espera de nuevas muestras o mayor investigación.

E. Estados Unidos

Los procedimientos de laboratorio empleados por los organismos oficiales responsables del control sanitario de los mariscos en los Estados Unidos se basan en los procedimientos indicados en los "Recommended Procedures for the Examination of Sea Water and Shellfish," cuarta edición, American Public Health Association, 1970. Las normas actuales son como sigue:

Estándar bacteriológica de zona de cultivo

La frecuencia de coliformes MPN del agua no debe exceder de 70 por 100 ml. y no más del 10 por ciento de las muestras debe exceder ordinariamente un MPN de 230 por 100 ml para un ensayo de dilución decimal de 5 tubos (o 330 por 100 ml, cuando se emplee el ensayo de dilución decimal de

3 tubos) en aquellas partes de la zona que tengan más probabilidad de estar expuestas a contaminación fecal durante las condiciones de polución e hidrográficas más desfavorables.

Estándar de mercado al por mayor.

Satisfactorio. Densidad coliforme fecal de no más de 230 MPN por 100 gramos y 35°C recuento de placa de no más de 500.000 por gramo será aceptable sin discusión. Esta norma se aplica solamente a marisco "certificado" bajo la autoridad del National Shellfish Sanitation Program.

Condicional. Densidad coliforme fecal de más de 230 MPN por 100 gramos y/o 35°C recuento de placa de más de 500.000 por gramo constituirá una muestra condicional y no puede ser rechazada por la autoridad regulatoria de mariscos de los Estados Unidos.

Estándar de la zona de cultivo para veneno paralítico de marisco.

Si el contenido de veneno paralítico de marisco alcanza 80 microgramos/100 gramos de porciones comestibles de carne de mariscos, la zona debe cerrarse para apartar las especies de marisco en las que se ha encontrado el veneno.