

# comisión del codex alimentarius

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA LA AGRICULTURA  
Y LA ALIMENTACION

ORGANIZACION MUNDIAL  
DE LA SALUD

OFICINA CONJUNTA: Via delle Terme di Caracalla 00100 ROMA Tel.: 52251 Télex: 625852-625853 FAO I Cables: Foodagri Rome Facsimile: (6)522.54593

ALINORM 95/17

S

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS  
21° período de sesiones  
Roma, 28 de junio - 12 de julio de 1993

INFORME DE LA 14ª REUNION  
DEL COMITE DEL CODEX SOBRE GRASAS Y ACEITES  
*Londres, Reino Unido*  
*27 de septiembre - 1º de octubre de 1993*

Nota: En el presente documento se incorpora la circular 1993/35-FO

W/T1470

# comisión del codex alimentarius

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA LA AGRICULTURA  
Y LA ALIMENTACION

ORGANIZACION MUNDIAL  
DE LA SALUD

OFICINA CONJUNTA: Via delle Terme di Caracalla 00100 ROMA Tel.: 52251 Télex: 625852-625853 FAO I Cables: Foodagri Rome Facsimile: (6)522.54593

**CX 5/15.2**

**CL 1993/35-FO**  
**Noviembre de 1993**

- A:**
- Puntos de contactos del Codex
  - Organismos internacionales interesados
  - Participantes en la 14ª reunión del Comité del Codex sobre Grasas y Aceites
- DE:**
- Secretario de la Comisión del Codex Alimentarius, Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, 00100 Roma, Italia
- ASUNTO:** Distribución del informe de la 14ª reunión del Comité del Codex sobre Grasas y Aceites (ALINORM 95/15)

## **CUESTIONES SOMETIDAS A LA APROBACION DEL 21º PERIODO DE SESIONES DE LA COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS**

### **Proyectos de normas en el Trámite 8 del Procedimiento**

1. Proyecto de Norma para la Oleína de Palma (párr. 24, Apéndice II)
2. Proyecto de Norma para la Estearina de Palma (párr. 24, Apéndice III)

Se invita a los Gobiernos que deseen proponer enmiendas o formular observaciones sobre los documentos susodichos a que las envíen por escrito, de conformidad con la Guía para el Examen de las Normas en el Trámite 8 (véase Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius), a la Secretaría del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia para el 30 de octubre de 1994.

### **Anteproyectos de Normas y de Códigos en el Trámite 5 del Procedimiento**

3. Anteproyecto de Código de Prácticas para el almacenamiento y el transporte de grasas y aceites a granel (párr. 48, Apéndice IV).
4. Anteproyecto de Norma para Grasas y Aceites Comestibles no Regulados por Normas Individuales (párr. 58, Apéndice V).
5. Anteproyecto de Norma para Productos Vendidos como Alternativa al Ghee (párr. 62, Apéndice VI).
6. Anteproyecto de Norma para Grasas Animales Especificadas (párr. 71, Apéndice VII).
7. Anteproyecto de Norma para aceites vegetales especificados (párr. 79, Apéndice VIII).

8. Anteproyecto de Norma para grasas para untar (párr. 117, Apéndice IX).

Se invita también a los Gobiernos a que formulen observaciones sobre la lista adicional de aditivos propuestos en el párr. 116, especialmente en lo que respecta a su necesidad tecnológica.

9. Anteproyecto de Norma para Aceites de Oliva y Aceites de Orujo de Aceituna (párr. 135, Apéndice X).

10. Anteproyecto de Norma para la mayonesa (párr. 158, Apéndice XI).

Se invita a los Gobiernos que deseen presentar observaciones sobre las consecuencias que los documentos mencionados podrían tener para sus intereses económicos a que las envíen por escrito, de conformidad con el Procedimiento para la elaboración de normas mundiales en el Trámite 5, a la Secretaría del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia, para el 30 de octubre de 1994.

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

En la 14ª reunión del Comité del Codex sobre Grasas y Aceites se llegó a las conclusiones que se indican a continuación:

### Cuestiones sometidas al examen de la Comisión:

El Comité:

- convino en adelantar al Trámite 8 el **Proyecto de Norma para la Oleína de Palma y el Proyecto de Norma para la Estearina de Palma** (párr. 24, Apéndices II y III)
- convino en adelantar al Trámite 5 el **Anteproyecto de Código Revisado de prácticas para el almacenamiento y transporte de grasas y aceites a granel** (párr. 48, Apéndice IV)
- convino en adelantar al Trámite 5 el **Anteproyecto de Norma para las Grasas y Aceites Comestibles no Regulados por Normas Individuales** (párr. 58, Apéndice V)
- convino en adelantar al Trámite 5 el **Anteproyecto de Norma para Productos Vendidos como Alternativa al Ghee** (párr. 62, Apéndice VI)
- convino en adelantar al Trámite 5 el **Anteproyecto de Norma para Grasas Animales Especificadas** (párr. 71, Apéndice VII)
- convino en adelantar al Trámite 5 el **Anteproyecto de Norma para Aceites Vegetales Especificados** (párr. 79, Apéndice VIII)
- convino en adelantar al Trámite 5 el **Anteproyecto de Norma para las Grasas para Untar** (párr. 117, Apéndice IX)
- convino en adelantar al Trámite 5 el **Anteproyecto de Norma para los Aceites de Oliva y los Aceites de Orujo de Aceituna** (párr. 135, Apéndice X)
- convino en adelantar al Trámite 5 el **Anteproyecto de Norma para la Mayonesa** (párr. 158, Apéndice XI)

## INDICE

	Párrafos
APERTURA DE LA REUNION .....	1-2
APROBACION DEL PROGRAMA .....	3
ASUNTOS DE INTERES PLANTEADOS EN LAS REUNIONES DE LA COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS Y OTROS COMITES DEL CODEX .....	4-6
ASUNTOS DE INTERES PLANTEADOS EN OTRAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES .....	7
PROYECTOS DE NORMA PARA LA OLEINA DE PALMA Y LA ESTEARINA DE PALMA ....	8
- Proyecto de Norma para la Oleína de Palma .....	9-20
- Proyecto de Norma para la Estearina de Palma .....	21-24
ANTEPROYECTO DE CODIGO DE PRACTICAS REVISADO PARA EL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE GRASAS Y ACEITES COMESTIBLES A GRANEL .....	25-48
REVISION DE NORMAS DEL CODEX VIGENTES .....	49-50
- Anteproyecto de Norma para Grasas y Aceites Comestibles no Regulados por Normas Individuales .....	51-58
- Anteproyecto de Norma para Productos Vendidos como Alternativa al Ghee .....	59-62
- Anteproyecto de Norma para Grasas Animales Especificadas .....	63-71
- Anteproyecto de Norma para Aceites vegetales Especificadas .....	72-79
ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LAS GRASAS PARA UNTAR .....	80-117
ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LOS ACEITES DE OLIVA .....	118-135
ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LA MAYONESA .....	136-158
OTROS ASUNTOS Y TRABAJOS FUTUROS .....	159
FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION .....	160

## APENDICES

	Página
<b>Apéndice I</b> - Lista de Participantes .....	25
<b>Apéndice II</b> - Proyecto de Norma para la Oleína de Palma Comestible .....	31
<b>Apéndice III</b> - Proyecto de Norma para la Estearina de Palma Comestible .....	40
<b>Apéndice IV</b> - Anteproyecto de Código de Prácticas Revisado para el Almacenamiento y Transporte de Aceites y Grasas Comestibles a granel .....	49

<b>Apéndice V</b>	- Anteproyecto de Norma para Grasas y Aceites Comestibles no regulados por Normas Individuales .....	59
<b>Apéndice VI</b>	- Anteproyecto de Norma para Productos Vendidos como Alternativa al Ghee .....	66
<b>Apéndice VII</b>	- Anteproyecto de Norma para Grasas Animales especificadas .....	73
<b>Apéndice VIII</b>	-Anteproyecto de Norma para Aceites Vegetales Especificados .....	81
<b>Apéndice IX</b>	- Anteproyecto de Norma para Grasas para Untar .....	96
<b>Apéndice X</b>	- Anteproyecto de Norma Revisada para los Aceites de Oliva y Aceites de Orujo de Aceituna .....	106
<b>Apéndice XI</b>	- Anteproyecto de Norma para la Mayonesa .....	117

**APERTURA DE LA REUNION (Tema 1 del programa)**

1. El Comité del Codex sobre Grasas y Aceites celebró su 14ª reunión en Londres del 27 de septiembre al 1º de octubre de 1993, bajo la presidencia del Dr. J.R. Bell, por gentileza del Gobierno del Reino Unido. Asistieron a la reunión 64 delegados y observadores de 17 países y 8 organizaciones internacionales. La lista completa de participantes aparece en el Apéndice I del presente informe.
2. El Secretario Permanente del Ministerio de Agricultura, pesca y Alimentación del Reino Unido, Sr. Richard Packer, dio la bienvenida a todos los participantes en nombre del Gobierno del Reino Unido. Subrayó que la reorientación convenida en la Comisión del Codex Alimentarius de las normas verticales al enfoque horizontal, que entrañaba reglas comunes a toda una variedad de alimentos, estaba llevando a una revisión y simplificación muy oportunas de las normas del Codex y textos afines. El Sr. Packer expresó sus deseos de que el Comité tuviera éxito en su examen de las diversas normas que le habían sido presentadas.

**APROBACION DEL PROGRAMA (Tema 2 del programa)**

3. El Comité aprobó el programa provisional (CX/FO 93/1) propuesto.

**ASUNTOS DE INTERES PLANTEADOS EN LAS REUNIONES DE LA COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS Y OTROS COMITES DEL CODEX (Tema 3a del programa)**

4. El Comité tuvo ante sí el documento CX/FO 93/2 al tratar este tema del programa. En este documento se resumían las cuestiones de interés dimanantes del 20º período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius y de otros comités del Codex, y se incluía una presentación del programa de trabajo a plazo medio del Comité, que figuraba en el Apéndice I del documento de trabajo.
5. También se informó al Comité sobre la próxima Consulta de Expertos en Grasas y Aceites en la Alimentación Humana, que se celebrará en Roma, Italia, del 19 al 26 de octubre de 1993.
6. Dado que el Comité advirtió que los temas incluidos en el documento de trabajo aparecían solamente con fines de información o estaba previsto examinarlos en otro lugar, no se trataron exhaustivamente.

**ASUNTOS DE INTERES PLANTEADOS EN OTRAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES (Tema 3b del programa)**

7. No se proporcionaron al Comité declaraciones generales relativas a esta tema ya que las intervenciones específicas de las organizaciones internacionales se realizaron en el marco de los temas pertinentes del programa.

**PROYECTOS DE NORMA PARA LA OLEINA Y LA ESTEARINA DE PALMA (Tema 4 del programa)**

8. El Comité tuvo ante sí el documento CL 1993/17-FO, en el que se presentaban los citados proyectos de norma, y el documento CX/FO 93/3, que contenía las observaciones de Dinamarca, Malasia, Noruega, Tailandia, la FIAM y la FIL. El Presidente recordó que los proyectos habían sido preparados en consulta con el Instituto de Investigaciones sobre el Aceite de Palma de Malasia, distribuidos para recabar observaciones en el Trámite 4 y adoptados en el Trámite 5 por el 19º período de sesiones de la Comisión. Se convino luego en modificar los proyectos de norma a fin de tener en cuenta las abundantes observaciones gubernamentales recibidas y en vista de las recomendaciones de la Comisión relativas al formato de las normas del Codex. Se señaló que los factores no esenciales de composición figuraban en el Apéndice 1 y los aditivos en el

Apéndice 2, ya que esta sección se reemplazaría por la Norma General sobre Aditivos Alimentarios cuando ésta fuera aprobada. Las disposiciones sobre aditivos alimentarios se remitirían al Comité sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos para que las ratificase.

## PROYECTO DE NORMA PARA LA OLEINA DE PALMA

9. El Comité convino en suprimir la primera frase de la introducción, ya que era una declaración general que repetía las recomendaciones de la Comisión y no debía formar parte de la propia norma. Dado que esta declaración aparecía en todas las normas, el Comité propuso que la Comisión examinara este asunto en general. Se convino asimismo en añadir al final de la segunda frase que las disposiciones tenían como finalidad "facilitar el comercio". La delegación de Malasia se opuso a que se conservase el texto: «... y que se recomiendan firmemente a los comerciantes a fin de que las apliquen, cuando proceda, como base para los contratos de compra o venta.».

### 1. Ambito de aplicación

10. El Comité intentó aclarar los tipos de oleína de palma efectivamente comprendidos en el ámbito de aplicación. La delegación de Malasia confirmó que la oleína de palma neutralizada y la oleína de palma neutralizada blanqueada eran comestibles sin elaboración ulterior y se comercializaban como tales.

### 2. Descripción

11. El Comité examinó las disposiciones que debían incluirse en el texto principal de la norma. En respuesta a una pregunta sobre deliberaciones anteriores relativas al carácter de obligatorio de las gamas de composición de ácidos grasos determinadas mediante cromatografía de gas-líquido (CGL), el Presidente recordó que el Comité sobre Principios Generales y la Comisión habían recomendado conservar, entre otros criterios, las disposiciones esenciales relativas al comercio; el Comité convino en que, dado que las gamas determinadas mediante CGL lo eran, debían incluirse. El Comité acordó incluir las gamas determinadas mediante CGL que figuraban en el proyecto actual en el marco de una nueva **Sección 3. Factores Esenciales de Composición y Calidad**. Se acordó en consecuencia mencionar "otros" factores, en vez de factores "esenciales", en el Apéndice 1. Algunos países consideraron que las gamas eran demasiado reducidas para abarcar todos los productos efectivamente comercializados y propusieron modificarlas en consonancia. Sin embargo, el Comité opinó que los índices actuales eran aceptables y no restringían el comercio, y aprobó los índices propuestos en el proyecto.

12. Después de un amplio intercambio de opiniones sobre los otros factores esenciales que habrían de definirse en esta sección, el Comité acordó incluir el punto de deslizamiento. Algunos países propusieron incluir el índice de yodo pero el Comité consideró que las gamas determinadas mediante CGL y el punto de deslizamiento definían adecuadamente las características esenciales de la oleína de palma.

### 7. Etiquetado

13. El Comité acordó suprimir el término "comestible" del nombre del alimento a fin de mantener la coherencia con otras normas sobre grasas y aceites, ya que todos los productos regulados por las normas eran comestibles.



## Apéndice 1 - Otros factores de composición y calidad

### 1. Características físicas y químicas

#### 1.1 Densidad

14. El Comité convino en la propuesta de la delegación de Malasia de incluir el índice de densidad aparente de 0,8969 - 0,8977 g/ml a 40°C, como alternativa a la densidad relativa, como punto 1.1.1.

### 2. Características de calidad

#### 2.4 Índice de peróxido

15. Algunas delegaciones opinaron que el índice de peróxido era demasiado elevado y debía ser 1 en vez de 10. Otras delegaciones señalaron que no era realista fijar un índice tan bajo, que no podía encontrarse en la práctica después del transporte y/o almacenamiento. Se propuso fijar distintos índices para grasas y aceites destinados al consumo directo y otros productos; sin embargo, el Comité opinó que debía aprobarse un solo índice. Después de un amplio intercambio de opiniones sobre la cuestión, el Comité aprobó un índice de peróxido de 5 miliequivalentes de oxígeno activo por kg de aceite. La delegación de Malasia se opuso a esta decisión e indicó que debía conservarse el índice de 10 miliequivalentes, en vista de los actuales datos sobre índices reales durante el transporte y almacenamiento.

#### 2.3 Contenido total de carotenoides

16. La delegación de Suiza señaló que, juntamente con esta disposición, debía actualizarse el método de análisis para los carotenoides, ya que el método vigente (indicado en el punto 3.9) se aplicaba sólo al contenido total de carotenoides (véase también el párr. 61). El Comité convino en remitir esta cuestión al Comité sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras.

#### 2.5 Acidez

17. El Comité tomó nota de que en otras normas para grasas y aceites el índice de acidez era 0,6 mg KOH/g y acordó aprobar el mismo índice para la oleína de palma, sin especificar el tipo de oleína, ya que se entendía que la norma sólo regulaba productos comestibles y que el mismo índice debía aplicarse a todos ellos.

#### 2.9 Hierro - 2.10 Cobre

18. Algunas delegaciones opinaron que los niveles debían reducirse a fin de proteger al consumidor y reducir la oxidación. La delegación de Malaysia indicó que podía aceptar el actual índice para la oleína neutralizada blanqueada y desodorizada pero que a la oleína neutralizada no blanqueada se le debían aplicar niveles de 5 mg en el caso del hierro y 0,4 mg en el del cobre. El Comité acordó diferenciar los niveles como se había propuesto.

### 3. Métodos de Análisis y Muestreo

#### 3.6 Determinación del punto de deslizamiento

19. El Comité acordó reemplazar el método BS 684 por el método AOCS cc 3-25 para determinar el punto de deslizamiento, en el entendimiento de que este método se presentaría al CCMAS para que lo ratificase.

## Apéndice 2 - Aditivos

20. Algunas delegaciones opinaron que el uso de aditivos especialmente colorantes, aromas y antioxidantes debía limitarse, y señalaron que en cualquier caso debía justificarse la necesidad tecnológica. La delegación de Malasia propuso reemplazar el nivel de 500 mg para los tocoferoles por una referencia a las BPF y el Comité aprobó esta propuesta. Por consiguiente, se suprimió la nota a pie de página. El Comité acordó conservar la actual sección sobre aditivos alimentarios.

## PROYECTO DE NORMA PARA LA ESTEARINA DE PALMA

21. El Presidente indicó que las conclusiones a las que se había llegado en el caso de la oleína de palma se aplicaban asimismo a la estearina de palma, y las disposiciones específicas adicionales se modificaron como se indica a continuación:

### 3.1 Punto de deslizamiento

22. El Comité acordó un índice de no menos de 44°C para el punto de deslizamiento (en vez de 45°C).

## Apéndice 1 - 1.1 Densidad

23. El Comité convino en la propuesta de la delegación de Malasia de incluir la densidad aparente de 0,8813 - 0,8844 g/ml a 60°C como alternativa a la densidad relativa.

## Estado de Tramitación del Proyecto de Norma para la Oleína de Palma y del Proyecto de Norma para la Estearina de Palma

24. El Comité acordó adelantar los Proyectos de Norma al Trámite 8 del Procedimiento del Codex con miras a su adopción por el 21° período de sesiones de la Comisión. Los textos revisados se adjuntan al presente informe como Apéndices II y III.

## ANTEPROYECTO DE CODIGO DE PRACTICAS REVISADO PARA EL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE GRASAS Y ACEITES COMESTIBLES A GRANEL (Tema 5 del Programa)

25. El Comité examinó el documento CL 1993/18-FO, en el que se incluía el anteproyecto de Código de Prácticas Revisado para el Almacenamiento y Transporte de grasas y aceites Comestibles a Granel. Las observaciones de Malasia, Noruega y la Federación de Asociaciones de Aceites, Semillas y Grasas (FOSFA) se resumieron en el documento CX/FO 93/4.

26. Al presentar el Código en cuestión, se informó al Comité de que el 17° período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius había aprobado el anterior Código de Prácticas para el Almacenamiento y Transporte de aceites y grasas comestibles a granel en el Trámite 8 del procedimiento del Codex (ALINORM 87/39, párrs. 339-340), el cual se había publicado posteriormente en el Volumen 8 del Codex Alimentarius Revisado (CAC/RCP 36-1987). Sin embargo, dado que la Comisión atribuía considerable importancia a la ampliación ulterior del Código, especialmente en lo relativo a la contaminación del aceite por cargas anteriores y transportadas simultáneamente, la FOSFA acordó coordinar el futuro trabajo en esta esfera.

27. A fin de facilitar sus deliberaciones, el Comité examinó el Código sección por sección y convino en las modificaciones siguientes.

## Utilización del Código

28. El Comité acordó suprimir la frase «... en la medida de lo posible ...» del tercer párrafo de esta sección, ya que se consideró que los principios del Código debían aplicarse estrictamente en el diseño de las instalaciones para el almacenamiento de aceite.

29. El Comité acordó suprimir el último párrafo de esta sección (es decir, el párr. 4), ya que parecía evidente que las instalaciones existentes para el almacenamiento de aceite debían mejorarse a fin de cumplir con los requisitos del Código en el curso del tiempo.

### 1. **Ambito de aplicación**

30. Algunas delegaciones opinaron que la última frase de esta sección debía suprimirse por completo, ya que con frecuencia las organizaciones nacionales e internacionales no tenían de acceso a la información sobre los requisitos mínimos relativos al almacenamiento y transporte de aceites para asegurar la inocuidad del producto, y porque este requisito estaba ya incluido en la sección 2. Se consideró que esta frase podía crear obstáculos al comercio en vez de reducirlos. También se discutió la lista de "Organos que estipulan contratos" (Apéndice II), en relación con esta frase, por considerarla incompleta y ajena al Código.

31. Otras delegaciones opinaron que la frase y/o su correspondiente Apéndice debían mantenerse ya que las asociaciones enumeradas constituían una valiosa fuente de información. Estas delegaciones opinaron que el Código debía conservar al menos la frase de la última parte de las disposiciones relativas a "Utilización del Código". También se sugirió que la Lista de Cargas Anteriores Aceptables propuesta en las observaciones que había presentado por escrito la FOSFA sería una garantía alternativa de la inocuidad del producto si se incluía como apéndice del Código.

32. Después de tener en cuenta las citadas deliberaciones, el Comité acordó trasladar la última frase de la sección sobre el ámbito de aplicación al final de las disposiciones relativas a la "Utilización del Código", conservando la correspondiente lista de asociaciones nacionales e internacionales en el Apéndice 1 (véanse también los párrs. 45-47 *infra*). La delegación de Malasia expresó su reserva y mantuvo su opinión de que estas organizaciones no debían aparecer en la lista, ya que no habían sido consultadas; en consecuencia las asociaciones de Malasia fueron eliminadas de la lista.

#### 2.1.3 - Contaminación

33. En relación con el segundo párrafo de esta sección, la delegación de Malasia opinó que debía suprimirse la referencia a las listas de cargas anteriores aceptables de la FOSFA o el NIOP, ya que estos requisitos crearían obstáculos al comercio y normalmente se tramitaban a través de asociaciones comerciales o de compradores/vendedores bajo contrato. A este respecto, se propuso que el segundo párrafo de esta sección se reemplazara por una referencia a la colaboración contractual al final del primer párrafo. La FOSFA señaló también que una lista de cargas inmediatamente anteriores prohibidas podría ser más pertinente para esta sección.

34. Otras delegaciones, al tiempo que reconocieron la importancia de facilitar el comercio internacional, opinaron que la protección de la salud de los consumidores debía tener prioridad, ya que los arreglos entre compradores y vendedores eran frecuentemente insuficientes a este respecto. Se propuso que se incluyeran en el Código las dos listas relativas a cargas previas aceptables y prohibidas.

35. Después de examinar las intervenciones anteriores, el Comité acordó dejar el texto de esta sección como estaba, en el entendimiento de que se añadiría al final del primer párrafo una referencia a listas de cargas inmediatamente anteriores prohibidas de las asociaciones internacionales. Sin embargo, la delegación de Malasia expresó su firme objeción a esta inclusión teniendo en cuenta las prácticas comerciales vigentes, y mantuvo su opinión de que las condiciones actuales eran viables y operativas. El Comité acordó asimismo que no se incluíran en el Código las listas de cargas anteriores aceptables y prohibidas.

36. Por otra parte, el Comité acordó que esta sección debía remitirse al Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos para recabar información y observaciones, en el entendimiento de que también se proporcionarían, de ser solicitados, detalles relativos a las listas de cargas anteriores aceptables y prohibidas.

### 3.1.3 Cisternas de buque

37. El Comité acordó suprimir esta sección, ya que se consideró que las disposiciones relativas a los revestimientos de los depósitos estaban debidamente incluidas en la sección 3.1.6(b).

### 3.1.4 Cisternas para el transporte por carretera y ferrocarril y contenedores de líquidos a granel (depósitos ISO)

38. El Comité acordó incluir en esta sección, a efectos de completarla, una referencia completa a los requisitos de la Organización Internacional de Normalización relativos a los "depósitos ISO".

### 3.1.5 Sistemas de calefacción - Depósitos

39. El Comité convino en la propuesta de modificar la última frase a fin de que reflejara que los materiales empleados en los sistemas de calefacción debían también satisfacer cualquier legislación apropiada relativa a materiales en contacto con alimentos.

### 3.1.6 Materiales

40. El Comité convino en modificar la disposición (a) de esta sección a fin de que reflejara que todos los materiales utilizados en la construcción de depósitos y equipos auxiliares que entraran en contacto con aceites y grasas debían también satisfacer cualquier legislación apropiada relativa a materiales en contacto con alimentos.

41. Además, el Comité acordó que se incluiría en la disposición (b) de esta sección una referencia completa a la "Norma SS 055999 de Suecia" (Grados de herrumbre).

### 3.2.3 Tubos flexibles

42. El Comité acordó añadir la frase «u otro material inerte» al final de la última frase de esta sección.

## Apéndice 1 - Cuadro 1

43. El Comité acordó modificar el Cuadro 1 del Código según había propuesto la FOSFA en sus observaciones por escrito, con las siguientes enmiendas:

- se suprimieron los aceites ácidos, aceite ácido de pescado, aceite ácido de colza suave mixto, aceite de oiticica, aceite ácido de palma y/o PFAD y aceites ácidos de soja, girasol/maíz, ya que no se consideraba que estos productos fueran comestibles, y;
- se mantuvieron las temperaturas de descarga para el aceite de pescado y para la estearina de almendra de palma como en el proyecto anterior (es decir, entre 25 y 30°C y entre 40 y 45°C, respectivamente) ya que no se disponía de pruebas que justificasen los cambios propuestos.

44. El Comité también tomó nota de que Francia proporcionaría más información sobre su propuesta de cambiar las temperaturas de viaje y descarga para la manteca de cerdo y el sebo en las observaciones que presentase por escrito en el futuro.

## Apéndice II

### Organos que estipulan contratos

45. En vista de la decisión anterior del Comité de conservar la frase relativa a la disponibilidad de información de asociaciones nacionales e internacionales dentro de las disposiciones referentes a la Utilización del Código (véase el párr. 32 *supra*) el Comité decidió cambiar el título de esta parte del Apéndice por el de "Asociaciones Nacionales e Internacionales" a efectos de mantener la coherencia.

### Bibliografía

46. El Comité acordó reemplazar las referencias 4 y 5 de la Bibliografía por la siguiente:

FOSFA International Operational Procedures for all Ships Engaged in Ocean Carriage of Oils and Fats for Edible and Oleo-Chemical Use

47. El Comité acordó asimismo suprimir la referencia 11 de la Bibliografía, que aludía a la "NIOP Research List".

### **Estado de Tramitación del Anteproyecto de Código de Prácticas Revisado para el Almacenamiento y Transporte de Grasas y Aceites Comestibles a Granel**

48. El Comité acordó adelantar el Anteproyecto de Código modificado al Trámite 5, con miras a su aprobación por el 21º período de sesiones de la Comisión. El texto revisado se adjunta a este informe como Apéndice IV.

### **REVISION DE NORMAS DEL CODEX VIGENTES (Tema 6 del Programa)**

49. El Comité tuvo ante sí el documento CL 1993/16-FO y su Add. en los que se presentaban los Anteproyectos de Normas, y el documento CX/FO 93/5, que contenía los comentarios recibidos de Canadá, Malasia, Suecia y el Reino Unido. El Presidente recordó que los textos se habían redactado nuevamente a la luz de las recomendaciones del 19º período de sesiones de la Comisión y del Comité sobre Principios Generales relativas al formato de las normas del Codex. Dado que numerosas disposiciones eran comunes a varias normas, había parecido apropiado combinarlas en normas de grupo.

50. El Comité acordó que, tras su decisión de incluir las gamas de composición de ácidos grasos determinadas mediante CGL en los Factores Esenciales de Composición y Calidad para la oleína de palma y la estearina de palma (véase párr. 11), éstas se incluirían también en las

otras normas. En los textos se incluirían asimismo otras modificaciones de carácter general convenidas en el marco del tema 4 del programa.

## **ANTEPROYECTO DE NORMA PARA GRASAS Y ACEITES COMESTIBLES NO REGULADOS POR NORMAS INDIVIDUALES**

### **2. Descripciones**

51. En el punto 2.2 sobre Grasas y aceites vírgenes, el Comité acordó especificar que el proceso no debía modificar el aceite. Se acordó asimismo suprimir la última parte de la frase (entre corchetes) relativa a las autoridades competentes.

52. El Comité acordó añadir una definición de grasas y aceites prensados en frío (punto 2.3) y mantuvo un intercambio de opiniones acerca de la definición de éstos y la necesidad de establecer un límite de temperatura. Sin embargo, en vista de que no debía aplicarse calor a los aceites prensados en frío, se acordó que en la definición no debía hacerse referencia a la temperatura. En consecuencia, la referencia a las grasas y aceites prensados en frío se incluiría en las secciones pertinentes del anteproyecto.

### **6. Etiquetado**

53. El Comité acordó suprimir la sección 6.1, ya que era de carácter general y no parecía necesaria. Las delegaciones de Noruega y Suecia formularon objeciones a la supresión de este párrafo, considerando que sus disposiciones seguían siendo útiles. Se acordó asimismo añadir un párrafo relativo a las grasas y aceites prensados en frío.

#### **Apéndice 1**

##### **1.9 Índice de peróxido**

54. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que se debía adoptar un índice de 5 para todos los productos; sin embargo, otras delegaciones consideraron que esta cifra era demasiado baja para los aceites vírgenes. En consecuencia, el Comité acordó un índice de 10 para los aceites vírgenes y aceites prensados en frío, y de 5 para todos los demás productos. La delegación de Malasia expresó sus reservas, ya que opinaba que debía aplicarse un índice de 10 a todos los aceites y grasas y que no había ninguna justificación suficiente para su reducción.

#### **Apéndice 2 - Aditivos**

55. La Secretaría notificó al Comité las recomendaciones del JECFA, examinadas en la 25ª reunión del Comité sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos (ALINORM 93/12A, Apéndice IV) con respecto a la revisión de la IDA para el galato de propilo y de la ISTP para el plomo. Se señaló que se estaba realizando un examen general de los niveles de los aditivos alimentarios en el marco del Proyecto de Norma General para Aditivos Alimentarios.

56. El Comité intercambió opiniones sobre el uso de aromas y acordó conservar el texto utilizado en las Normas para Oleína de Palma y la Estearina de Palma.

57. La delegación de Suiza expresó sus reservas con respecto al uso de BHT y BHA, no autorizados por su reglamentación nacional. La delegación de Francia expresó sus reservas con respecto a la inclusión del BHQT, señalando que su uso no estaba autorizado en la CEE.

### **Estado de Tramitación del Anteproyecto de Norma para Grasas y Aceites Comestibles no regulados por Normas Individuales**

58. El Comité acordó adelantar el Anteproyecto de Norma al Trámite 5 del Procedimiento del Codex con miras a su adopción por el 21º período de sesiones de la Comisión. El texto revisado se adjunta al presente informe como Apéndice V.

### **ANTEPROYECTO DE NORMA PARA PRODUCTOS VENDIDOS COMO ALTERNATIVA AL GHEE**

59. El Presidente recordó que esta norma comprendía las disposiciones de la actual Norma para Productos de Grasa Vegetal Especificada y la Norma para Productos de Grasa Animal o Mezcla de Grasa Animal y Vegetal Especificadas. La delegación de Noruega señaló a la atención del Comité los debates que éste había mantenido previamente sobre el título de la norma, señalando que sería necesario consultar al Comité de la Leche con respecto a esta cuestión. La delegación de Malasia expresó la opinión de que tal vez no fuera apropiado en esta fase combinar las dos normas anteriores, ya que regulaban productos diferentes que habitualmente se hallaban en el mercado bajo nombres diferentes en algunos países.

60. El Comité acordó suprimir la palabra "aproximadamente" en la equivalencia entre beta-caroteno y retinol, ya que este factor había sido adoptado por la Comisión como parte del cuadro revisado de valores de referencia de nutrientes en las Directrices sobre Etiquetado Nutricional.

61. El Comité tomó nota de que, según se había indicado previamente en las deliberaciones sobre la oleína de palma con respecto a la determinación del contenido total de carotenoides, sería necesario actualizar el método vigente, especialmente en lo relativo a la determinación del contenido de alfa-caroteno, y que esta cuestión se señalaría a la atención del Comité sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras con respecto a todos los productos pertinentes.

### **Estado de Tramitación del Anteproyecto de Norma para Productos Vendidos como Alternativa al Ghee**

62. El Comité acordó adelantar el Anteproyecto de Norma al Trámite 5 del Procedimiento del Codex. El texto revisado se adjunta al presente informe como Apéndice VI.

### **ANTEPROYECTO DE NORMA PARA GRASAS ANIMALES ESPECIFICADAS**

63. El Presidente recordó que el anteproyecto comprendía las disposiciones de las normas para la manteca de cerdo, la grasa de cerdo fundida, los primeros jugos y el sebo comestible. El Comité acordó modificar los textos como se indica a continuación.

#### **2. Descripción**

##### **2.1 Manteca de cerdo**

64. El Comité examinó la posibilidad de incluir la manteca de cerdo que contuviera manteca refinada, estearina de manteca y manteca hidrogenada en la descripción de "manteca de cerdo" y acordó conservar las disposiciones de la actual Norma para la Manteca de Cerdo a fin de que hubiera una distinción clara entre estos productos.

## 2.2 Sebo comestible

65. El Comité acordó también conservar las disposiciones de la actual Norma para Sebo Comestible, y no incluir productos que contuvieran sebo comestible refinado en la descripción de "sebo comestible". El Comité acordó suprimir la referencia a *Bos taurus*, ya que podría aplicarse otras especies bovinas.

## 3. Factores esenciales de composición y calidad

66. El Comité acordó modificar la gama de C16:1, de modo que dijera 1,0-5,0 en el caso de la manteca de cerdo.

### Apéndice 1

67. El Comité acordó agregar que los productos debían estar exentos de "olores y sabores rancios" (1.2).

68. El Comité acordó referirse al contenido de jabón de sodio ya que el jabón de calcio podría estar naturalmente presente en las grasas animales (1.5).

69. El Comité acordó fijar un índice de peróxido de 5 miliequivalentes para todas las grasas animales (1.9).

## 2. Propiedades químicas y físicas

70. El Comité advirtió que la densidad relativa (2.1) debía medirse a 40°C de agua a 20°C y el índice de refracción a 40°C. El Comité convino en que los niveles de los esteroides se incluirán en una fecha posterior, cuando se dispusiera de información, mediante circular.

### Estado de tramitación del Anteproyecto de Norma para Grasas Animales Especificadas

71. El Comité acordó adelantar el Anteproyecto de Norma al Trámite 5 del Procedimiento del Codex con miras a su adopción por el 21° período de sesiones de la Comisión. El texto revisado se adjunta al presente informe como Apéndice VII.

## ANTEPROYECTO DE NORMA PARA ACEITES VEGETALES ESPECIFICADOS

72. El Presidente señaló que las modificaciones de carácter general previamente convenidas para otros proyectos de normas se aplicarían asimismo a los aceites vegetales. El Comité consideró la posibilidad de incluir en la norma las disposiciones relativas a la oleína de palma y la estearina de palma. Algunas delegaciones indicaron que, en vista de la necesidad de establecer normas internacionales para la oleína de palma y la estearina de palma, el Comité no debería revocar su decisión de adelantar los anteproyectos al Trámite 8. Por sugerencia del Presidente, el Comité acordó que los anteproyectos para la oleína de palma y la estearina de palma se someterían a la adopción de la Comisión, con la recomendación de que se integraran en la Norma para Aceites Vegetales Especificados. El Comité convino en las siguientes modificaciones al anteproyecto.

## 3. Factores esenciales de composición y calidad

73. El Comité intercambió opiniones sobre el contenido de ácido erúxico del aceite de colza de bajo contenido de ácido erúxico y convino en una propuesta de reducir el actual nivel a un 2%, en el entendimiento de que se solicitarían observaciones adicionales en el Trámite 5 sobre esta cuestión. La delegación del Canadá señaló que la modificación del nivel de ácido erúxico



afectaría a las gamas de otros ácidos grasos, y que presentaría al Comité una propuesta de nuevas gamas.

#### **Apéndice 1**

74. El Comité aprobó un índice de ácido de 10 para el aceite de palma virgen a fin de tener en cuenta la especificidad del aceite de la carne de fruta (1.7).

#### **Cuadro 2**

75. El Comité convino en una propuesta de la delegación de Malasia de conservar los índices actuales para el aceite de palma y el aceite de almendra de palma, modificando C 16:0 de aceite de palma a 40,1 - 47%. El Comité examinó las gamas determinadas mediante CGL y aprobó varias modificaciones propuestas por algunas delegaciones. El Comité examinó la posibilidad y necesidad de ampliar las gamas de la composición de ácidos grasos en vista de la introducción de nuevas especies e híbridos de semillas oleaginosas, y tomó nota de que esta cuestión se estudiaría minuciosamente en su próxima reunión.

#### **Cuadro 3**

76. La delegación de Alemania, apoyada por la delegación de Francia, opinó que el porcentaje de colesterol en el aceite de maní debía ser 0,8 en vez de 3,8. La delegación de Francia señaló a la atención del Comité el riesgo de establecer gamas que pudieran ser demasiado amplias, especialmente para los esteroides que indicaban una adulteración. El observador de la FOSFA indicó que estos índices eran apropiados en el caso de los aceites en bruto pero podían ser inferiores en el de los aceites refinados. El Comité acordó conservar de momento los niveles del proyecto actual, hasta que se dispusiera de más información.

#### **Cuadro 4**

77. El Comité intercambió opiniones acerca de los niveles de tocoferoles y tocotrienoles propuestos y los métodos utilizados para su determinación. En respuesta a una pregunta, el Presidente indicó que se habían determinado mediante un método de HPLC y que también podían expresarse en porcentajes del contenido total de tocoferoles y tocotrienoles. El Comité convino en los valores propuestos en el Cuadro, en el entendimiento de que se solicitarían más observaciones con miras a su examen detallado en la próxima reunión del Comité.

#### **Apéndice 2 - Aditivos**

78. El Comité acordó especificar que no se debían autorizar aditivos en los aceites vírgenes. La delegación de Suecia propuso que esta especificación se aplicase también a los aceites prensados en frío.

#### **Estado de tramitación del Anteproyecto de Norma para Aceites Vegetales Especificadas**

79. El Comité acordó adelantar el Anteproyecto de Norma al Trámite 5 del Procedimiento del Codex con miras a su adopción por el 21º período de sesiones de la Comisión. El texto revisado se adjunta al presente informe como Apéndice VIII.

#### **ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LAS GRASAS PARA UNTAR**

80. Al examinar este tema del programa, el Comité tuvo ante sí el documento CL 1993/19-FO, que contenía el Anteproyecto de Norma para Grasas para Untar. En el documento CX/FO 93/6 se resumían las observaciones presentadas por Nueva Zelanda, Noruega, Suecia, la

Federación Internacional de Lechería (FIL) y la Federación Internacional de Asociaciones de Productores de Margarina (FIAM) en respuesta a la circular .

81. Se informó al Comité de que, en su 19º período de sesiones, la Comisión había acordado que el Comité del Codex sobre Grasas y Aceites elaborase una norma para todas las grasas para untar en consulta con el Comité de Gestión del Comité Mixto FAO/OMS de Expertos Gubernamentales sobre el Código de Procedimientos referentes a la Leche y los Productos Lácteos (es decir, el nuevo Comité del Codex sobre Leche y Productos Lácteos), la FIL y la FIAM (párr. 361, ALINORM 91/40).

82. Dado que la Comisión había solicitado al Comité del Codex sobre Grasas y Aceites que revisara todas las normas existentes del Codex, se habían incorporado en el anteproyecto disposiciones relativas a la margarina y la minarina, al tiempo que se había recomendado que el actual anteproyecto reemplazara a las normas existentes del Codex para estos productos (CODEX STAN 32-1981 y 135-1981, respectivamente). También parecía lógico que el anteproyecto incluyera mantequilla, a efectos de que quedara completo.

83. Se informó al Comité de que se habían tenido en cuenta las Directrices para las Grasas para Untar convenidas por la FIL y la FIAM en septiembre de 1992. Además, el Comité tomó nota de que el empleo de términos como "bajo" y "reducido" en la norma no se había abordado, ya que incumbía al Comité del Codex sobre Etiquetado de Alimentos.

84. Al examinar el Anteproyecto de Norma (CL 1993/19-FO) punto por punto, el Comité acordó los siguientes cambios:

#### 1. Ambito de aplicación

85. Algunas delegaciones opinaron que no debía incluirse la mantequilla en el Anteproyecto de Norma ya que era un producto con características especiales que lógicamente debía ser examinado por el Comité del Codex sobre la Leche y los Productos Lácteos, dado que se consideraba que quedaba fuera del mandato del CCFO. También se propuso que no se incluyera la margarina en la norma, ya que la inclusión de la margarina o de la mantequilla iba más allá de las instrucciones de la Comisión.

86. Otras delegaciones al tiempo que convinieron en que la mantequilla era un caso especial, indicaron que, dado que la finalidad del Anteproyecto de Norma era regular todas las grasas para untar, éste debía incluir productos de todas las procedencias a fin de asegurar una norma general aplicable a todos los productos similares. También se destacó que la actual norma para la mantequilla (A-1) se había incorporado simplemente en el proyecto, y que la Comisión o su Comité Ejecutivo tenían la autoridad suprema para determinar qué Comité debía elaborar la norma. Algunas delegaciones opinaron que si la mantequilla se incluía en la norma, ésta debía incluir disposiciones específicas para el producto en cuestión.

87. El Presidente aclaró que, a fin de impedir confusiones debido a la existencia de dos normas para la mantequilla, la actual Norma del Codex para la Mantequilla (A-1) continuaría siendo aplicable hasta que la Comisión aprobara la Norma del Codex para Grasas para Untar. En vista de esta explicación, el Comité acordó que no era necesaria una nota a pie de página en la que se hiciera referencia a la actual Norma del Codex para la Mantequilla (A-1).

88. Después de examinar las observaciones formuladas oralmente y por escrito con respecto al ámbito de aplicación de la norma, el Comité acordó que debía mantenerse la mantequilla en la norma de conformidad con el texto actual. El Comité acordó asimismo modificar la primera frase de la sección del ámbito de aplicación con miras a que indicara que la norma estaba destinada a productos utilizados esencialmente para untar a fin de tener en cuenta otros usos

de los productos. Además, el Comité acordó modificar la segunda frase con miras a que indicara que la norma sólo incluía la mantequilla, la margarina y los productos utilizados para fines similares.

## 2.1 Grasas para untar

89. El Comité, si bien reconoció que estos productos tenían una variedad de usos, acordó suprimir de esta sección el término "untable". La delegación de Francia indicó que, teniendo en cuenta este cambio y el debate sobre el uso del producto, el término empleado en el texto francés y el título de la norma debían ser "graisses tartinables", y no "graisses à tartiner", y el Comité aceptó esta modificación.

## 3.1 Composición

### 3.1.1.1 y 3.1.1.3

90. Las delegaciones de Francia y España al tiempo que señalaron las dificultades para traducir los términos "half fat" con ("mitad de materia grasa") y "three-quarter fat" con ("tres cuartas partes de materia grasa"), propusieron los descriptores alternativos "low" ("bajo") y "light" ("ligero"), respectivamente, para el nombre del producto.

91. Sin embargo, el Comité acordó que dichos términos debían ser examinados por el Comité del Codex sobre Etiquetado de Alimentos (véase asimismo el párr. 104 *infra*).

92. Según había indicado en sus observaciones formuladas por escrito, la delegación de Suecia reiteró que no apoyaba la clasificación propuesta en tres grupos de productos y el contenido limitado de grasa que figuraba en la Sección 3.1.1.3, dado especialmente que la norma exigía que se indicase el contenido de grasa en la etiqueta.

93. Sin embargo, la Comisión no aprobó la propuesta de Suecia, ya que consideró que las gamas de grasa y sus nombres correspondientes formaban parte integrante de la norma y eran necesarias para interpretarla. La delegación de Suecia se opuso a esta decisión.

### 3.1.3 - Grasas mixtas para untar

94. Dado que varias delegaciones opinaron que la diferenciación entre grasas para untar (Sección 3.1.2) y grasas mixtas para untar era innecesaria, el Comité acordó suprimir la sección 3.1.3 en su totalidad (es decir, con inclusión de 3.1.3.1.).

95. El Comité acordó asimismo que las secciones 3.1.1 y 3.1.2 quedaran como estaban.

## 3.2 Ingredientes facultativos

### 3.2.1 - Vitaminas

96. Dado que varias delegaciones opinaron que las concentraciones de vitaminas en los alimentos se medían por distintos medios, se propuso que no se especificaran los niveles máximo y mínimo. La sección 3.4 de la actual Norma del Codex para Productos de Grasa Vegetal Especificada (CODEX STAN 157-1987) se propuso como texto alternativo (Vol. 8 del Codex Alimentarius Revisado), ya que dejaba el control de los niveles de vitaminas en manos de los gobiernos nacionales según las necesidades de cada uno.

97. En vista de estas deliberaciones, el Comité acordó mantener el texto anterior de la norma, en el entendimiento de que no se indicarían los niveles específicos de vitaminas.

### 3.2.2 - Ingredientes varios

98. Varias delegaciones opinaron que la yema de huevo no debía incluirse en la norma, sobre todo teniendo en cuenta sus propiedades alérgicas para sectores importantes de la población y la posibilidad de que pasara al producto final. Se tomó nota asimismo de que los consumidores no esperan encontrar yema de huevo en las grasas para untar.

99. Sin embargo, otras delegaciones destacaron que éstos eran ingredientes facultativos y que, si se utilizaba yema de huevo, debía incluirse en la lista de ingredientes que figuraba en la etiqueta. Se indicó asimismo que la yema de huevo era en sí y de por sí un alimento que se requería frecuentemente como emulsionante para los productos en cuestión, lo cual satisfacía los requisitos relativos a la necesidad tecnológica. La delegación de Suecia, apoyada por las delegaciones de Noruega, Suiza y los Estados Unidos, expresó la opinión de que las limitaciones relativas a estas sustancias debían aplicarse no solo a la mantequilla en sí, sino también a la mantequilla con tres cuartas partes de materia grasa y a la mantequilla con la mitad de materia grasa (definida en 3.1.1.3).

100. En vista de las citadas deliberaciones, el Comité acordó dejar esta sección como estaba, en el entendimiento de que el principio de la primera frase se modificaría a fin de aclarar que la leche continuaría siendo un elemento constituyente básico de la mantequilla (es decir, salvo en lo relativo a sus principales elementos constituyentes, ...)

### 3.3 - Coadyuvantes de elaboración

101. El Comité acordó modificar esta frase de modo que dijera lo siguiente: «Podrán utilizarse cultivos de bacterias inocuas productoras de ácido láctico y aromas», ya que se advirtió que las bacterias inocuas productoras de ácido láctico y otros tipos de bacterias se utilizaban frecuentemente con fines aromatizantes.

102. La delegación de Alemania formuló objeciones a esta decisión ya que consideró que debía incluirse en esta disposición una lista específica de cultivos de bacterias.

### 7.1 - Nombre del alimento

103. El Comité acordó suprimir el término "mezclas" de la parte (a) de esta sección (líneas 1 y 3), en vista de su anterior decisión de suprimir las disposiciones relativas a las mezclas de grasas mixtas para untar (sección 3.1.3). La delegación de Alemania propuso que se aplicase un etiquetado específico para la mantequilla recombinada.

104. Algunas delegaciones, al tiempo que tomaron nota de las deliberaciones anteriores del Comité relativas a la dificultad de utilizar los calificativos del nombre del producto "con la mitad de materia grasa" y "con tres cuartas partes de materia grasa" en relación con las grasas para untar (véanse los párrs. 90-91 *supra*), opinaron que había una gran diferencia entre las declaraciones que figuraban en el etiquetado y los descriptores efectivos del nombre del producto en lo relativo a los productos con un contenido reducido de materia grasa. El observador de la FIAM expresó su preocupación por el hecho de que el Comité no pudiera llegar a una decisión sobre cuestiones de etiquetado en este caso, habida cuenta de su importancia. Si bien el Comité acordó mantener su posición anterior de que esta cuestión debía ser examinada por el Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos (véanse los párrs. 90-91 *supra*), se destacó la importancia de estudiar estas diferencias.

### 7.3 - Declaración del contenido de materia grasa

105. El Comité acordó modificar la frase de la Sección 7.3.1 de esta disposición a fin de que indicara que "El contenido total de materia grasa de los productos deberá declararse muy cerca del nombre del alimento" con miras a informar correctamente a los consumidores, ya que no siempre se exigía un etiquetado nutricional para estos productos con relación al contenido de materia grasa. La delegación de Noruega propuso que se declarase también, cuando procediera, el contenido de grasa de leche.

### 8. Métodos de análisis y muestreo

106. El Comité convino en las modificaciones a esta sección solicitadas en las observaciones que habían presentado por escrito FIL/FIAM, en el entendimiento de que era necesario proporcionar referencias efectivas a métodos concretos.

#### Apéndice 2 - Aditivos Alimentarios

##### Sección 1 - Colorantes

107. El Comité, al tiempo que convino en que en la sección 1.1 no debía permitirse la presencia de curcumina [100(i)] y cúrcuma [100(ii)] en la mantequilla, acordó trasladar estas sustancias a la sección 1.2.

108. El Comité acordó asimismo que en la sección 1.1 el nivel máximo de beta-caroteno [160(a)] debía cambiarse por BPF.

##### Sección 2 - Aromas

109. El Comité, al tiempo que tomó nota de que algunos países no permitían el uso de aromas en ningún producto para untar, acordó dejar esta sección como estaba en vista de la necesidad tecnológica.

##### Sección 3 - Emulsionantes

110. El Comité acordó que se debía suprimir el dimetilpolisiloxano (es decir, polidimetilsiloxano - 900a) puesto que ya estaba incluido en la Sección 9 - Antiespumantes.

##### Sección 6 - Reguladores de la acidez

111. El Comité acordó trasladar el ácido láctico y sus sales cálcica, sódica y potásica (270) de la Sección 6.2 a la Sección 6.1 ya que debían permitirse en todos los productos.

##### Sección 10 - Acentuadores del sabor

112. El Comité acordó que se debía añadir al comienzo de esta sección una frase que indicara que no estaba autorizada la presencia de estos aditivos en la mantequilla.

113. El Comité tomó nota de que la neolusperidina (es decir, dihidrocalcona de neohesperidina - 959) se había clasificado como edulcorante; sin embargo, el observador de la FIAM indicó que, cuando se utilizaba en pequeñas cantidades, era un acentuador del sabor, por lo que se mantuvo dentro de la Sección 10, al igual que el xilitol (967).

Sección 11 - Edulcorantes

114. El Comité acordó suprimir esta sección en su totalidad, ya que se consideró que no debían autorizarse edulcorantes en las grasas para untar.

Sección 12 - Varios

115. El Comité acordó suprimir el oxígeno y el hidrógeno de esta sección, ya que no se consideraban aditivos alimentarios directos. Asimismo se convino en indicar que los gases restantes podían utilizarse tanto en la mantequilla como en otros productos. La delegación de Malasia expresó reservas sobre el empleo de argón y óxido nitroso, ya que consideraba que el nitrógeno debía ser el único gas para envasado permitido en esta sección.

Otras adiciones propuestas

116. En vista del extenso número y variedad de las adiciones propuestas a la sección sobre aditivos alimentarios y de la falta de información al respecto, el Comité acordó que se solicitaran observaciones sobre las siguientes propuestas, especialmente con relación a la necesidad tecnológica, niveles de uso y práctica industrial vigente:

Sección 3: Emulsionantes

400	Acido alginico	
476	Esteres de poliglicerol del ácido ricinoleico interesterificado	4 g/kg
479	Aceite de soja oxidado por procedimiento térmico	4 g/kg
479	Aceite de soja oxidado por procedimiento térmico con mono y diglicéridos	10 g/kg

Sección 5: Espesantes y estabilizadores

414	Goma arábica	BPF
422	Glicerol	BPF
450(i)	Difosfato disódico	BPF
1400	Dextrinas, almidón tostado, blanco y amarillo	BPF
1401	Almidones tratados con ácido	BPF
1402	Almidones tratados con bases	BPF
1403	Almidón blanqueado	BPF
1404	Almidón oxidado	BPF
1410	Fosfato de monoalmidón	BPF
1412	Fosfato de dialmidón esterificado con trimetafosfato de sodio	BPF
1413	Fosfato de dialmidón fosfatado	BPF
339	Fosfatos de sodio	BPF
418	Goma gelán	10 g/kg
1414	Fosfato de dialmidón acetilado	BPF
1420	Almidón acetilado	BPF
1421	Acetato de almidón esterificado con acetato de vinilo	BPF
1422	Adipato de dialmidón acetilado	BPF
1440	Almidón hidroxipropílico	BPF
1442	Fosfato de dialmidón hidroxipropílico	BPF

Sección 6.1: Reguladores de la acidez

270	Acido láctico (L-, D-, y DL)	BPF
340	Fosfatos de potasio	
260	Acido acético glacial	

Sección 6.2: Reguladores de la acidez

334	Acido tartárico	
335	Tartratos de sodio	BPF
341	Fosfatos de calcio	BPF

Sección 10: Acentuadores del sabor

627	5'-guanilato disódico	500 mg/kg
-----	-----------------------	-----------

Sección 11: Edulcorantes

952	Acido ciclámico y sales de Na, K y Ca potásica y cálcica	1 g/kg
-----	--	--------

Estado de tramitación del Anteproyecto de Norma del Codex para Grasas para Untar

117. El Comité acordó remitir el Anteproyecto de Norma del Codex para Grasas para Untar a la Comisión para que lo adoptara en el Trámite 5, en el entendimiento de que se remitiría también al Comité del Codex sobre la Leche y los Productos Lácteos para que lo examinase. El texto revisado se adjunta al presente informe como Apéndice IX.

**ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LOS ACEITES DE OLIVA (Tema 8 del Programa)**

118. El Comité tuvo ante sí el documento CL 1993/15-FO en el que se presentaba el Anteproyecto de Norma para los Aceites de Oliva y el documento CX/FO 93/7, que contenía las observaciones del Consejo Oleícola Internacional. En respuesta a una pregunta, el Presidente indicó que se había considerado prioritario el actualizar la norma en sí como primera etapa, pero que sus disposiciones podían incorporarse con el tiempo en la Norma para Aceites Vegetales Especificados. El observador del COI informó al Comité de que el texto presentado en la circular se basaba en una norma del COI de 1991 y por consiguiente proponía varios cambios incluidos en la revisión más reciente, aprobada en junio de 1993. El Comité acordó introducir las siguientes enmiendas.

**1. Ambito de aplicación**

119. Algunas delegaciones señalaron que el ámbito de aplicación debía ser coherente con los ámbitos de aplicación de otras normas y que no debían incluirse los aceites no aptos para el consumo humano. El Comité acordó excluir los aceites de oliva "que deben someterse a elaboración ulterior con el fin de hacerlos aptos para el consumo humano". Por consiguiente, se excluyeron del anteproyecto el aceite de oliva virgen lampante y el aceite de orujo de aceituna sin refinar y se suprimieron del texto las correspondientes disposiciones. Varias delegaciones y el observador de la CE expresaron la opinión de que el aceite de orujo de aceituna debía incluirse en la norma y diferenciarse del aceite de oliva, y el Comité aprobó esta propuesta. En consecuencia, se modificó el título para que dijera "Anteproyecto de Norma para los Aceites de Oliva y Aceites de Orujo de Aceituna".

## Descripción

120. El Comité acordó incluir en esta sección las definiciones de aceite de oliva virgen y aceite de orujo de aceituna.

### 3. Composición esencial y factores de calidad

121. Se mantuvieron las restantes definiciones de tipos de aceite de oliva que figuraban en el texto actual de la Sección 3. Tras la decisión anterior del Comité relativa a la inclusión de las gamas determinadas mediante CGL, éstas se incluyeron en esta sección y se modificaron a fin de tener en cuenta la revisión de la norma del COI. Por sugerencia del observador del COI, el Comité acordó también incluir las ceras y las disposiciones relativas a la detección de aceites de semillas.

122. El Comité tomó nota de la propuesta del COI de incluir las gamas de esteroides, ya que daban una caracterización precisa de la composición de los aceites, especialmente con relación a la adición de aceite vegetal refinado. Algunas delegaciones indicaron que habían obtenido resultados positivos con este parámetro. Sin embargo, el Comité consideró que su inclusión en la sección de factores esenciales era prematura en esta fase, ya que se necesitaría información adicional.

### 7. Etiquetado

123. El Presidente indicó que debía suprimirse la referencia al uso del término "natural", ya que esta cuestión incumbía al Comité sobre Etiquetado de Alimentos.

### 8. Métodos de análisis y muestreo

124. Se incluyeron en esta sección métodos para la determinación de la composición de ácidos grasos (5.9), determinación del contenido de cera (5.10) y detección de aceites de semillas (5.11) por aplicarse a factores esenciales de composición y calidad.

125. La delegación de Francia señaló que se habían actualizado las referencias a los métodos de la UIQPA para determinar la acidez libre y el alfa-tocoferol. El observador de la FOSFA informó al Comité de que se estaba examinando un método de la UIQPA para la detección de trazas de disolventes halogenados (8.6 que se convierte en 8.9 en el texto revisado) ya que el actual no era adecuado para niveles bajos. En consecuencia, se acordó conservar el presente método en el texto en esta fase.

## Apéndice 1

### 1.3 Oligoelementos metálicos

126. Por sugerencia del observador del COI, el Comité acordó modificar los niveles de hierro a 3 mg/kg y de cobre a 0,1 mg/kg.

### 1.4 Índice de peróxido

127. El Comité examinó los índices establecidos para los distintos tipos de aceite y acordó reducir a 15 miliequivalentes el índice aplicado al aceite de oliva.

128. La delegación de Malasia propuso que el índice de peróxido para el aceite de oliva refinado se debía concertar con los índices adoptados para otros aceites a fin de mantener la coherencia entre todas las normas y propuso que se aprobara un índice de 5, ya que no parecía haber una



justificación técnica clara para un índice superior. Las delegaciones de España, Italia y el observador de la CE opinaron que este índice era demasiado bajo y difícil de conseguir en la práctica debido a las características específicas del aceite de oliva. Las delegaciones de Suiza, Australia y Canadá expresaron la opinión de que, a través del proceso de refinado, el aceite de oliva debía satisfacer normalmente este requisito, como lo hacían los otros aceites. El Comité acordó proponer un índice de 5 para el aceite de oliva refinado entre corchetes, en el entendimiento de que sería necesario presentar observaciones adicionales (en el Trámite 6) que justificaran un nivel superior y que esta cuestión podría examinarse en la próxima reunión del Comité.

(1.5) Ensayo del jabón y 3.6 Índice de Bellier

129. El Comité acordó suprimir estos parámetros, ya que no se utilizaban en la práctica y, en consecuencia, se suprimieron las correspondientes referencias a métodos de análisis (5.4 y 5.9).

4.2.1 Porcentaje de esteroides totales

130. El Comité acordó suprimir la referencia al betasitosterol (efectivo), ya que se consideró que esta disposición no era esencial y que actualmente se aplicaban otros parámetros.

(4.3.2) Alcoholes alifáticos

131. El Comité acordó suprimir esta disposición, ya que la determinación de las ceras y el contenido de eritrodol y uvaol amplía satisfactoriamente la finalidad requerida.

(4.3.3) Ceras

132. El Comité aprobó la propuesta del observador del COI de establecer un nivel máximo de 250 mg/kg para las ceras presentes en los aceites de oliva vírgenes (3.9 en el texto revisado).

**5. Métodos de análisis y muestreo**

133. Como consecuencias de las decisiones anteriores relativas al ámbito de aplicación y a las características químicas, se suprimieron los siguientes métodos: 5.4 Punto de inflamación, aplicable al aceite de orujo de aceituna sin refinar (no comestible) y 5.10 Determinación del contenido de alcoholes alifáticos (supresión de la sección correspondiente).

5.7 Contenido de esteroides

134. El observador de la FOSFA informó al Comité de que la UIQPA estaba ensayando actualmente un método para esta determinación.

Estado de tramitación del Anteproyecto Revisado de Norma para los Aceites de Oliva y Aceites de Orujo de Aceituna

135. El Comité acordó adelantar el Anteproyecto de Norma al Trámite 5 del Procedimiento del Codex con miras a su adopción por el 21º período de sesiones de la Comisión. El texto revisado se adjunta al presente informe como Apéndice X.

**ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LA MAYONESA (Tema 9 del Programa)**

136. Al examinar este tema del programa, el Comité tuvo ante sí los documentos CL 1993/1-FO y CX/FO 93/8-Add. 2, que contenían la actual Norma Regional Europea del Codex para la Mayonesa (CODEX STAN 168-1989) y el Anteproyecto de Norma Mundial del Codex para la

Mayonesa, respectivamente. Las observaciones presentadas en respuesta a la circular por Brasil, Canadá, Costa de Marfil, Estados Unidos, Francia, Israel, Noruega, Polonia, Reino Unido, Suecia, Suiza, Tailandia, la Asociación Europea de la Mayonesa (CIMSCEE) y la Asociación Mundial de Elaboradores de Algas (MARINALG) se resumieron en los documentos CX/FO 93/8 y Add. 1.

137. El Comité recordó que la Norma Regional Europea para la Mayonesa había sido adoptada por el 18º período de sesiones de la Comisión en el Trámite 8 (párr. 154, ALINORM 89/40). Con posterioridad a esta decisión, el 19º período de sesiones de la Comisión recomendó que la Norma Regional se presentara de nuevo a los gobiernos para recabar observaciones en el Trámite 3, con miras a su elaboración como norma mundial del Codex. Asimismo, se acordó que la elaboración de la norma se encomendaría al Comité del Codex sobre Grasas y Aceites (párr. 94, ALINORM 91/40).

138. El Comité centró sus deliberaciones en el Add. 2 del documento CX/FO 93/8 que, según tomó nota, era una versión simplificada y revisada de la norma en las secciones relativas a contaminantes, higiene y etiquetado, según las instrucciones de la Comisión. Se habían incluido en la norma otras revisiones secundarias esbozadas en los antecedentes del documento.

139. El Comité examinó la norma punto por punto y acordó las siguientes revisiones:

#### Sección 2 - Descripción

140. El Comité, al tiempo que reconoció que la mayonesa se preparaba tradicionalmente con aceites vegetales, acordó suprimir el término "vegetal" con referencia a los aceites a fin de dar cabida a la preparación de la mayonesa con otros tipos de aceite (por ejemplo, aceites de pescado refinados).

#### Sección 3.1 - Ingredientes

141. Varias delegaciones apoyaron la inclusión obligatoria de niveles mínimos para el contenido total de materia grasa y yema de huevo en la norma, ya que la omisión de tales cifras podría dar lugar a que se comercializara como "mayonesa" una variedad de productos no tradicionales y de calidad inferior. A este respecto, se tomó nota de que la inclusión de tal requisito en la norma no impediría la comercialización de productos con un contenido inferior de materia grasa, siempre que no se etiquetaran como "mayonesa".

142. Otras delegaciones no apoyaron la inclusión de niveles mínimos para el contenido total de materia grasa ya que se consideró que debía tenerse en cuenta la oportunidad de comercializar como mayonesa productos con un contenido inferior de materia grasa a fin de satisfacer las necesidades de ciertos sectores de la población, como ya estaba ocurriendo. Se sugirió que se podrían utilizar descriptores del nombre del producto como "de bajo contenido de materia grasa" y "ligero" a fin de identificar para el consumidor estos productos de menor contenido de materia grasa.

143. Tras un minucioso examen de las citadas deliberaciones, el Comité acordó incluir un contenido total mínimo de materia grasa en una nueva sección 3.2 (Requisitos de composición) bajo la subsección 3.2.1. Sin embargo, dado que varias delegaciones consideraron que el nivel anterior de 78,5% no reflejaba los actuales reglamentos y prácticas de comercialización nacionales, el Comité acordó que un contenido total de materia grasa del 65% era una fórmula de transacción aceptable. También se acordó que cualquier producto producido con un contenido total de materia grasa inferior a este nivel no podía etiquetarse como "mayonesa" (véase asimismo el párr. 147 *infra*).

144. Tras considerables deliberaciones acerca de la inclusión de un contenido mínimo de yema de huevo, el Comité acordó la inclusión de una disposición relativa a "la yema de huevo técnicamente pura en cantidades suficientes para emulsionar el producto" en una nueva subsección 3.2.2, ya que el uso de yema de huevo era autolimitativo con fines de emulsión. La delegación de los Países Bajos se opuso a esta decisión, ya que consideró que se requería un contenido mínimo de yema de huevo con fines de control. La delegación de Alemania opinó que, si no se especificaba un contenido mínimo para la yema de huevo, no se debía autorizar el uso de otros emulsionantes.

## 8. Etiquetado

### 8.1 Nombre del alimento

145. Varias delegaciones opinaron que la mayonesa elaborada con aceites que no fueran vegetales (por ejemplo, aceite de pescado refinado) necesitaría un nombre de producto acompañado de un calificativo a fin de diferenciar tales productos de la mayonesa de base tradicional preparada con aceite vegetal. Se citó la Norma del Codex para la Mantequilla (A-1) como precedente a este respecto, en el sentido de que se requería que el nombre del producto fuera acompañado de un calificativo cuando la mantequilla se fabricara con leche que no fuera de vaca.

146. Otras delegaciones opinaron que, en vista de la anterior decisión del Comité de permitir el uso de cualquier aceite comestible en la fabricación de mayonesa conforme a la definición de la sección 2, se consideraba que el requisito de un calificativo que acompañara al nombre del producto no era pertinente ni estaba justificado. En una situación comparable, se tomó nota asimismo de que, de conformidad con la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985), el nombre genérico "aceite", con el término "vegetal" o "animal", era una descripción apropiada en la lista de ingredientes para los aceites refinados que no fueran aceites de oliva.

147. El Consejo, al tiempo que tomó nota de su decisión anterior de que los productos que contuvieran menos del 65% de materia grasa no podían etiquetarse como "mayonesa" (véase el párr. 143 *supra*), decidió que la sección 8.1.1 debía cambiarse a fin de que dijera "Sólo los productos que se ajusten a las disposiciones de la presente Norma podrán designarse "mayonesa" sin más calificativos".

### 8.2 Declaración de elementos constituyentes

148. Con fines de aclaración, se informó al Comité de que tanto el contenido total de materia grasa como la yema de huevo debían declararse como porcentaje del peso total del producto cerca del nombre del alimento. Se suprimió la referencia a la yema de huevo técnicamente pura.

### 8.3 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

149. Se informó al Comité de que esta disposición se había añadido a la norma de conformidad con el Manual de Procedimientos de la Comisión del Codex Alimentarius (págs. 124-125) ya que la Norma no se limitaba a los alimentos preenvasados.

150. En vista de la utilidad de esta disposición para los productos que no se comercializaban al por menor, el Comité acordó añadir requisitos similares a todas las otras Normas pertinentes sometidas a su consideración.

## Apéndice 2 - Aditivos Alimentarios

### 1. Colores

151. El Comité acordó suprimir de esta sección la tartracina (102) y el amarillo ocaso FCF (110) ya que varios países no permitían su inclusión en la mayonesa. Dado que el uso de estos colores no estaba permitido en el Reino Unido, esta delegación expresó cautela ante esta decisión, especialmente teniendo en cuenta la probable conclusión de una legislación similar en la Comunidad Europea a este respecto.

152. El Comité acordó suprimir la palabra (sintético) de la enumeración de beta-caroteno (160a) a fin de permitir el uso de extractos de caroteno natural.

153. El Comité tomó nota asimismo de que se recibiría información adicional de Francia en apoyo de su propuesta de añadir la luteína (161b) a la Norma.

### 4. Estabilizadores

154. El Comité convino en la propuesta de los Estados Unidos de añadir a esta sección la oxiestearina (387) y los ésteres de poliglicerol de ácidos grasos (475) en vista de su función de inhibidores de la cristalización.

155. El Comité acordó asimismo corregir los nombres y números de aditivo de los almidones modificados.

### 5. Reguladores de la acidez

156. El Comité acordó separar y revisar la enumeración relativa a 260 - ácido acético y sus sales de sodio y potasio de modo que dijera "261 - acetato de potasio y "262 - acetato de sodio".

### 6. Antioxidantes

157. A pesar de la opinión de varios países de que no debían permitirse el butil-hidroxianisol (320), el butil-hidroxitolueno (321) y EDTA cálcico disódico (385), el Comité acordó dejar esta sección sin cambios, en vista de las propiedades antioxidantes de estos aditivos.

### Estado de tramitación del Anteproyecto de Norma para la Mayonesa

158. El Comité acordó remitir el Anteproyecto de Norma para la Mayonesa a la Comisión con miras a su adopción en el Trámite 5.

### **OTROS ASUNTOS Y TRABAJOS FUTUROS (Tema 10 del Programa)**

159. El Comité tomó nota de que en su próximo período de sesiones se considerarían las siguientes cuestiones:

- Proyecto de Código de prácticas revisado para el almacenamiento y transporte de grasas y aceites a granel en el Trámite 7
- Proyecto de norma para grasas animales especificadas en el Trámite 7
- Proyecto de norma para aceites vegetales especificados en el Trámite 7

- Proyecto de norma para productos vendidos como alternativa al Ghee en el Trámite 7
- Proyecto de norma para grasas y aceites comestibles no regulados por normas individuales en el Trámite 7
- Proyecto de norma para grasas para untar en el Trámite 7
- Proyecto de norma para aceites de oliva y aceites de orujo de aceituna en el Trámite 7
- Proyecto de norma para la mayonesa en el Trámite 7
- Métodos de Análisis alternativos en las Normas del Codex para Grasas y Aceites con el fin de sustituir los que hubieran quedado anticuados.

El examen de los métodos necesarios se llevaría a cabo por correspondencia antes de la próxima reunión del Comité.

**FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION (Tema 11 del Programa)**

160. El Comité acordó que se requeriría otra reunión para completar su trabajo. El Presidente informó al Comité de que, previa confirmación de la Comisión, la 15ª reunión se celebraría en Londres a fines de 1995 o principios de 1996.

### RESUMEN DEL ESTADO DE LOS TRABAJOS

Tema	Trámite	Encomendado a:	Referencia en el documento ALINORM 95/17
Proyectos de Normas para la Oleína y la Estearina de Palma	8	Gobiernos 21° CCA	Párr. 24 Apéndice II Apéndice III
Anteproyecto de Código de Prácticas Revisado para el Almacenamiento y Transporte de Grasas y Aceites a Granel	5	Gobiernos 21° CCA	Párr. 48 Apéndice IV
Anteproyecto de Norma para Grasas y Aceites Comestibles no Regulados por Normas Individuales	5	Gobiernos 21° CCA	Párr. 58 Apéndice V
Anteproyecto de Norma para Grasas Animales Especificadas	5	Gobiernos 21° CCA	Párr. 71 Apéndice VII
Anteproyecto de Norma para Aceites Vegetales Especificados	5	Gobiernos 21° CCA	Párr. 79 Apéndice VIII
Anteproyecto de Norma para Productos Vendidos como Alternativa al Ghee	5	Gobiernos 21° CCA	Párr. 62 Apéndice VI
Anteproyecto de Norma para Grasas para Untar	5	Gobiernos 21° CCA	Párr. 117 Apéndice IX
Anteproyecto de Norma para los aceites de Oliva y Aceites de Orujo de Aceituna	5	Gobiernos 21° CCA	Párr. 135 Apéndice X
Anteproyecto de Norma para la Mayonesa	5	Gobiernos 21° CCA	Párr. 158 Apéndice XI

**LIST OF PARTICIPANTS**  
**LISTE DES PARTICIPANTS**  
**LISTA DE PARTICIPANTES**

Chairman: Dr. J.R. Bell  
 Ministry of Agriculture Fisheries and Food  
 Nobel House - Smith Square  
 LONDON SW1P 3JR

**ARGENTINA**  
**ARGENTINE**

C. Mazzei  
 111 Cadogan Gardens  
 London SW3 2RQ

Armando Becher  
 111 Cadogan Gardens  
 London SW3 2RQ

**AUSTRALIA**  
**AUSTRALIE**

W. Hetherington  
 Embassy of Australia  
 Rue Guimard 6-8  
 Brussels 1040  
 Belgium

**CANADA**

John KG Kramer  
 Center for Food and  
 Animal Research  
 Agriculture Canada  
 Ottawa Ontario  
 K1A 0C6

**FINLAND**  
**FINLANDE**  
**FINLANDIA**

T. Aalto  
 National Veterinary and  
 Food Research Institute  
 P.O. Box 368 00101 Helsinki  
 (Sirrikuja 1,00940 Helsinki)

**FRANCE**  
**FRANCIA**

Jean-Marie Hochard  
 Ministère de l'Economie  
 59 Bld Vincent Auriol  
 75703 Paris Cedex 13

Odile Morin  
 Institut des Corps Gras  
 Rue Monge - Parc Industriel  
 33600 Pessac

**GERMANY**  
**ALLEMAGNE**  
**ALEMANIA**

R. Tiebach  
 Federal Health Office  
 Thielallee 88-92  
 14195 Berlin

H.J. Fiebig  
 Federal Centre for Cereal,  
 Potato and Lipid Research  
 Piusallee 76  
 48147 Münster

Klaus Ragotzky  
 Dammtorwall 15  
 20355 Hamburg  
 Union D. Lebensmittelwerke  
 Unilever Germany

W. Haessel  
 Federal Ministry of Agriculture  
 Rochusstr 1 - 53123 Bonn

Gerhard Gnodtke  
 Winkelsweg 2  
 5002 Bonn 2

K.H. Kuehn  
 Dammtorwall 15  
 20355 Hamburg

**GREECE**  
**GRECE**  
**GRECIA**

Loucas Theoharopoulos  
 Ministry of Agriculture  
 6 Kapnocoptiriou Str.  
 Athens 10176

Christine Sifona  
2 Acharnon Str.  
10176 Athens

**HUNGARY**  
**HONGRIE**  
**HUNGRIA**

Jozsefine Kurucz  
Hungarian Office of  
Standardisation  
Budapest VIII  
Ulloi St 25

**ITALY**  
**ITALIE**  
**ITALIA**

Enzo Fedeli  
Via Giuseppe Colombo  
Milano

Enrico Tiscornia  
Istituto Chimica  
Degli Alimenti Universita  
Via Brigata Salerno  
16147 Genova

**JAPAN**  
**JAPON**

S. Ohnishi  
Ministry of Agriculture,  
Forestry and Fisheries  
1-2-1 Kasumiguseki Ckiyoda-ku  
Tokyo - Japan

H. Edo  
Japan Magazine Association  
Hamachyo - Tokyo

Kinya Kobayashi  
2-13-16 Minamisuiwa  
Koto-Ku - Tokyo

H. Matsushima  
Embassy of Japan  
101-104 Piccadilly  
London - UK

**MALAYSIA**

Mohd Salleh Kassim  
c/o Porla  
P.S. 12184  
50770 K. Lumpur

A.Z. Zakaria  
Felda Mills Corporation  
Balai Felda  
Jalan Gurvey 1  
Kuala Lumpur 54000

T.P. Pantzaris  
Palm Oil Research Institute  
of Malaysia (PORIM)  
Bandar Baru Banci  
Selangor

N. Sudin  
Palm Oil Research Institute  
of Malaysia (PORIM)  
Ministry of Primary Industries  
P.O. Box 10620  
Kuala Lumpur 50720

**NETHERLANDS**  
**PAYS-BAS**  
**PAISES BAJOS**

R.F. van der Heide  
Ministry of Welfare  
Public Health and Cultural Affairs  
P.O. Box 3008  
2280 MK Ryswyk

Ms. E.W. Kluijtmans (LL19)  
Ministry of Welfare  
Public Health and Cultural Affairs  
P.O. Box 3008  
2280 MK Rijswijk

I. Tiesinga  
Kapelstraat 35  
Ubij Mybreda

R. Norg  
Bronwesfacedt 176H  
1013HB Amsterdam

**NIGERIA**

Prof J.A. Abalaka  
Standards Organisation of Nigeria  
Federal Secretariat  
Ikoyi - Lagos



**NORWAY  
NORVEGE  
NORUEGA**

John A. Race  
Norwegian Food Control Authority  
P.O. Box 8187 Dep  
0034 Oslo

**POLAND  
POLOGNE  
POLONIA**

J. Postupolski  
National Institute of Hygiene  
Chocimska 24  
00-791 Warsaw

Teresa Platek  
Meat and Fat Research Institute  
Warsaw  
Rakowiecka 36

**SPAIN  
ESPAGNE  
ESPANA**

M. Esperanza de Marcos Sanz  
Po. Infanta Isabel 1  
Ministerio de Agricultura Pesca  
y Alimentación  
28071 Madrid

Ignacio Alanco  
Ministerio de Agricultura  
Po. Infanta Isabel 1  
Madrid

**SWEDEN  
SUEDE  
SUECIA**

L.B. Croon  
National Food Administration  
Box 622  
S-751 26 Uppsala

E.R. Lönberg  
National Food Administration  
Box 622  
75126 Uppsala

E.G. Johansson  
Panova Carla  
5-105 46 Stockholm

**SWITZERLAND  
SUISSE  
SUIZA**

Daniele Magnolato  
Nestec Ltd  
1800 Vevey

Pierre Rossier  
Federal Office of Public Health  
International Standards  
CH-Berne 14

Otto Raunhardt  
F. Hoffmann La Roche Ltd  
Dept. VML  
Bldg. 241/815 - P.O. Box  
CH-4002 Basel

**SYRIA  
SYRIE**

Mona Najmeh  
Nutrition Department  
Ministry of Health  
Damascus

**THAILAND  
THAILANDE  
TAILANDIA**

Paichit Chandrawong  
Agriculture Chemistry Division  
Department of Agriculture  
Ministry of Agriculture and Cooperatives

Voranuch Kitsukchit  
Thai Industrial Standards Institute  
Rama VI Street  
Bangkok 10400

**UNITED STATES OF AMERICA  
ETATS-UNIS  
ESTADOS UNIDOS**

J.E. Vanderveen  
Center for Food Safety  
and Applied Nutrition  
HFS-300  
200 C Street S.W.  
Washington DC 20204

**UNITED KINGDOM  
ROYAUME UNI  
REINO UNIDO**

C.A. Cockbill  
Ministry of Agriculture,  
Fisheries and Food  
Head of Consumer Protection Division  
Ergon House c/o 17 Smith Square  
London SW1P 3JR

E.G. Dack  
Nestlé's UK Ltd.  
St. Georges House  
Croydon  
Surrey CR9 1NR

Dr. G.C. Hodson  
Ministry of Agriculture  
Fisheries and Food (M.A.F.F.)  
Room 248 - Nobel House  
17 Smith Square-London SW1P 3JR

H. Lee  
M.A.F.F.  
Room 209 - Ergon House  
17 Smith Square  
London SW1P 3JR

M. Pemberton  
M.A.F.F. - Room 410  
Whitehall Place East  
London SW1

R.W. Ross  
St. Ivel Ltd.  
Interface Business Park  
Wootton Bassett  
Swindon SN4 8QE

**INTERNATIONAL ORGANIZATIONS**

**AMERICAN OIL CHEMISTS  
SOCIETY (AOCS)**

T.T. Mounts  
1815 N. University  
Peoria It. 6160Y  
USA

**FEDERATION OF OILS SEEDS AND  
FATS ASSOCIATIONS (FOSFA)**

K.G. Berger  
17 Grosvenor Road  
London W4 4EQ

J.B. Rossell  
Leatherhead Food RA  
Randalls Road - Leatherhead  
Surrey KT22 7RY

**FEDERATION OF OILS SEEDS AND  
FATS ASSOCIATIONS (FOSFA)**

**INTERNATIONAL ORGANIZATION  
FOR STANDARDIZATION (ISO)**

**INTERNATIONAL UNION OF PURE  
AND APPLIED CHEMISTRY (IUPAC)**

M. Pike  
54 Middle Gordon Road  
Camberley  
Surrey GU15 2HT

**INTERNATIONAL OLIVE OIL COUNCIL  
(IOOC)**

**CONSEIL OLEICOLE  
INTERNATIONAL (COI)  
CONSEJO OLEICOLA  
INTERNACIONAL (COI)**

Bernadette Pajuelo  
Principe de Vergara 154  
28002 Madrid  
Spain

**INTERNATIONAL DAIRY  
FEDERATION (IDF)  
FEDERATION INTERNATIONALE  
DE LAITERIE (FIL)**

R.A. Dicker  
10 Montague Road  
London SW19 1SY

G. Werner  
Godesberger Allee 157  
D-53175 Bonn

D.W. Wilton  
41 Square Vergote  
B1040 Brussels  
Belgium

**INTERNATIONAL FEDERATION  
OF MARGARINE ASSOCIATIONS  
(IFMA)**

Alain Elie Léon  
Rue de la Loi 74  
Bruxelles - Belgium

D.M. Fraley  
c/o MSMA  
6 Catherine Street  
London WC2B 5JJ

N.A. Harris  
Anglia Dils Ltd.  
King George Dock  
Hull U9 5PX

Janet A. Nunn  
Rue de la loi 74 BTE3  
1040 Brussels  
Belgium

Helen Zegers de Beyl  
74 Rue de la Loi  
1040 Brussels

**INTERNATIONAL FISHMEAL AND  
OIL MANUFACTURERS ASSOCIATIONS  
(IFOMA)**

S.M. Barlow  
College Yard  
Lower Dagnall Street  
St. Albans AL3 4PE

**FEDERATION DE L'INDUSTRIE DE  
L'HUILERIE DE LA CEE (FEDIOL)**

C.J. M. Meershoek  
Ampetre Iaan 4E  
Ryswyk  
P.O. Box 3150  
2280GD Ryswyk

**ASSOCIATION DES INDUSTRIES  
MARGARINIERES DES PAYS DE LA  
CEE (IMACE)**

B.W. Nichols  
Van den Berghs  
Sussex House  
Burgess Hill  
W. Sussex

**COMMISSION OF THE EUROPEAN  
COMMUNITIES  
COMMISSION DES COMMUNAUTES  
EUROPEENNES**

Albani Alessandro  
Rue de la Loi, 200  
1040 Bruxelles  
Belgique

**JOINT FAO/WHO SECRETARIAT**

Selma H. Doyran  
Food Standards Officer  
Joint FAO/WHO Food Standards  
Programme  
FAO  
Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome, Italy

David H. Byron  
Food Standards Officer  
Joint FAO/WHO Food Standards  
Programme  
FAO  
Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome, Italy

**UK SECRETARIAT**

Peter Gillatt  
Senior Executive Officer  
Food Science Division  
Ministry of Agriculture,  
Fisheries and Food  
17 Smith Square  
London SW1P 3JR

Angela Pawlyn  
Higher Executive Officer  
Consumer Protection Division  
Ministry of Agriculture,  
Fisheries and Food  
Ergon House c/o Nobel House.  
17 Smith Square  
London, SW1P 3JR  
United Kingdom

**PROYECTO DE NORMA PARA LA OLEINA DE PALMA COMESTIBLE  
(En el Trámite 8 del Procedimiento)**

El Apéndice 1 de la presente Norma contiene disposiciones sobre calidad y composición que se han acordado internacionalmente para facilitar el comercio y que se recomiendan firmemente a los comerciantes a fin de que las apliquen, cuando proceda, como base para los contratos de compra o venta. No obstante, dicho Apéndice no forma parte de la Norma y, en consecuencia, la aceptación de la misma por los gobiernos no comporta la aceptación del Apéndice 1.

El Apéndice 2 de la presente Norma contiene disposiciones relativas a los aditivos que, en su día, serán sustituidas por la Norma General del Codex para Aditivos Alimentarios, cuando sea aprobada.

**1. AMBITO DE APLICACION**

La presente Norma se aplica a la oleína de palma comestible, pero no a la oleína de palma que debe someterse a elaboración ulterior con el fin de hacerla idónea para el consumo humano.

**2. DESCRIPCION**

La oleína de palma es la fracción líquida que se obtiene del fraccionamiento del aceite de palma y comprende la oleína de palma neutralizada, la oleína de palma neutralizada blanqueada y la oleína de palma refinada, blanqueada y desodorizada (incluida la neutralizada, blanqueada y desodorizada).

La materia prima es el aceite de palma obtenido del mesocarpio carnoso del fruto de la palma de aceite (*Elaeis Guineensis*) y comprende el aceite de palma rojo comestible, el aceite de palma blanqueado comestible, y el aceite de palma refinado o neutralizado, blanqueado y desodorizado.

**3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICION Y CALIDAD**

3.1 Punto de deslizamiento no más de 24°C

3.2 Gamas de composición de ácidos grasos determinadas mediante cromatografía de gas-líquido (%)

C12:0	0,1 - 0,5
C14:0	0,9 - 1,4
C16:0	38,2- 42,9
C16:1	0,1 - 0,3
C18:0	3,7 - 4,8
C18:1	39,8- 43,9
C18:2	10,4- 13,4
C18:3	0,1 - 0,6
C20:0	0,2 - 0,6

#### **4. ADITIVOS**

Sólo podrán utilizarse los aditivos alimentarios que se enumeran en el Apéndice 2, y únicamente en las dosis que allí se especifican.

#### **5. CONTAMINANTES**

##### **5.1 Metales pesados**

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma estarán exentos de metales pesados en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana. Concretamente, los productos no deberán contener plomo o arsénico en cantidades que excedan de 0,1 mg/kg.

##### **5.2 Residuos de plaguicidas**

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma se ajustarán a los límites máximos para residuos establecidos por el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas.

#### **6. HIGIENE**

6.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma se preparen de conformidad con las secciones pertinentes del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 2 1985), y otros Códigos de Prácticas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius aplicables a estos productos.

6.2 En la medida que lo permitan las buenas prácticas de fabricación, el producto deberá estar exento de materias objetables.

6.3 El producto, cuando se analice mediante métodos apropiados de muestreo y análisis, no deberá contener:

- microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud;
- parásitos que representen un peligro para la salud;
- cualesquiera sustancias procedentes de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud.

#### **7. ETIQUETADO**

El producto se etiquetará con arreglo a las disposiciones de la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985).

##### **7.1 Nombre del alimento**

El nombre del alimento que habrá de declararse en la etiqueta será "oleína de palma".

7.2 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información necesaria para el etiquetado de los envases destinados a la venta al por menor deberá indicarse en los envases no destinados a la venta al por menor o en los documentos que los acompañen, pero el nombre del alimento, el marcado de la fecha y las instrucciones para el almacenamiento, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán figurar en el envase no destinado a la venta al por menor.

No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador podrán sustituirse por una señal de identificación, siempre y cuando dicha señal sea claramente identificable en los documentos que acompañan al envase.

8. **MÉTODOS DE ANALISIS Y MUESTREO**

8.1 Determinación del punto de deslizamiento

De conformidad con el Método AOCS (1992) (AOCS Official Method cc 3 - 25). Los resultados se expresan en °C.

8.2 Determinación de las gamas de composición de ácidos grasos mediante CGL

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.302 Gas-Liquid Chromatography of Fatty Acid Methyl Esters).

El método ISO 5509/ISO 5508 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan como % de ácidos grasos totales.

8.3 Determinación del contenido de plomo

De conformidad con el Método de la UIQPA (1988) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, primer suplemento, 2.632 Determination of Lead).

Los resultados se expresan en mg de plomo/kg.

8.4 Determinación del contenido de arsénico

De conformidad con el Método del dietilditiocarbamato de plata de la AOAC (Official Methods of Analysis of the AOAC, 1990, 15ª edición, 963.21, 952.13).

Los resultados se expresan en mg de arsénico/kg.

## OTROS FACTORES DE COMPOSICION Y CALIDAD

### 1. Características físicas y químicas

1.1	Densidad	
1.1.1	Densidad relativa (40°C/agua a 20°C)	0,899-0,902
1.1.2	Densidad aparente (40°C)	0,8969-0,8977 g/ml
1.2	Índice de refracción (n 40°C)	1,4586-1,4592
1.3	Índice de saponificación (mg de KOH por g de aceite)	194-202
1.4	Índice de yodo (Wijs)	no menos de 56
1.5	Materia insaponificable	no más de 13 g por kg

### 2. Características de calidad

2.1 Color: Color a 40-45°C. El color de la oleína de palma neutralizada será claro, brillante y rojo intenso. El color de la oleína de palma neutralizada y blanqueada será claro, brillante y amarillo rojizo, mientras que el de la oleína de palma refinada/neutralizada, blanqueada y desodorizada será claro, brillante y amarillo pálido.

2.2 Olor y sabor: Los característicos del producto designado, que deberá estar exento, además, de olores y sabores extraños y rancios.

2.3 Contenido total de carotenoides (como beta-caroteno) en la oleína de palma neutralizada: 500-1 200 (mg/kg).

2.4 Índice de peróxido: No más de 5 miliequivalentes de oxígeno activo por kg de aceite.

2.5 Acidez 0,6 mg de KOH/g

2.6 Materia volátil a 105°C 0,2 % m/m

2.7 Impurezas insolubles 0,05% m/m

2.8 Contenido de jabón 0,005% m/m

2.9 Hierro (Fe):

Neutralizada 5,0 mg/kg

Neutralizada blanqueada 1,5 mg/kg

Refinada, blanqueada y desodorizada/ 1,5 mg/kg

neutralizada, blanqueada y desodorizada 1,5 mg/kg

2.10 Cobre (Cu):

Neutralizada 0,4 mg/kg

Neutralizada blanqueada 0,1 mg/kg

Refinada, blanqueada y

desodorizada/ neutralizada, blanqueada y desodorizada	0,1 mg/kg 0,1 mg/kg
---	------------------------

### 3. Métodos de análisis y muestreo

#### 3.1 Determinación de la densidad relativa

De conformidad con el Método FAO/OMS del Codex Alimentarius (Métodos de Análisis FAO/OMS para Grasas y Aceites Comestibles, CAC/RM 9-1969, Determinación de la densidad relativa a t/20°C).

El método ISO 6883 es una alternativa idónea.

Los resultados se expresan como densidad relativa a 40°C/agua a 20°C.

#### 3.2 Determinación del índice de refracción

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.102, Determination of the Refractive Index).

El método ISO 6320 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan como índice de refracción respecto a la raya D del sodio a 40°C (n 40°C).

#### 3.3 Determinación del índice de saponificación (I.S)

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.202 Determination of the Saponification Value (S.V.)).

El método ISO 3657 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan en mg de KOH/g de aceite.

#### 3.4 Determinación del índice de yodo (I.Y)

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.205 Determination of the Iodine Value (I.V.) utilizando el método Wijs).

El método ISO 3961 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan como % m/m de yodo absorbido.



3.5 Determinación de la materia insaponificable

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.401 Determination of the Unsaponifiable Matter).

El método ISO 3596-1 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan en g de materia insaponificable/kg de aceite.

3.6 Determinación del índice de peróxido (I. P)

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.501 Determination of the Peroxide Value (P.V.))

El método ISO 3960 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan en miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite.

3.7 Determinación del contenido total de carotenoides

BSI 684, British Standards Institution, Methods of Analysis of Fats and Fatty Oils, Section 2.20:1977: Determination of Carotene in Vegetable Oils.

Los resultados se expresan en mg de beta-caroteno/kg de aceite.

3.8 Determinación de la acidez

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.201 Determination of the Acid Value (A.V.) and Acidity)

El método ISO 660 es técnicamente equivalente.

Los resultados del índice de ácido se expresan en mg de KOH necesarios para neutralizar un gramo de aceite.

Los resultados de la acidez se expresan como porcentaje de ácidos grasos libres (como ácido palmítico).

3.9 Determinación de la materia volátil a 105°C

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.601 Determination of the Moisture and Volatile Matter).

El método ISO 662 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan como % m/m.

3.10 Determinación de las impurezas insolubles

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.604 Determination of the Insoluble Impurities).

El método ISO 663 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan como % m/m.

3.11 Determinación del contenido de jabón

De conformidad con el Método FAO/OMS del Codex Alimentarius (Métodos de análisis FAO/OMS para Grasas Y Aceites Comestibles CAC/RM 13-1969), Determinación del contenido de jabón.

Los resultados se expresan en % m/m de oleato de sodio.

3.12 Determinación del contenido de hierro y de cobre

De conformidad con el Método de la UIQPA (1988) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, séptima edición, primer suplemento, 2.631 Determination of Copper and Iron).

Los resultados se expresan en mg de hierro/kg y/o mg de cobre/kg.

## ADITIVOS ALIMENTARIOS

Sólo podrán utilizarse los aditivos alimentarios que se indican a continuación y únicamente en las dosis establecidas.

### 1.1 Colores

Se permite utilizar los colores que se indican a continuación para restablecer el color natural perdido durante la elaboración o para normalizar el color, siempre y cuando el color añadido no induzca a error o engaño al consumidor ocultando un estado de deterioro o una calidad inferior o dando al producto una apariencia falsa de valor superior al efectivo.

#### Dosis máxima

100	i) Curcumina o ii) cúrcuma	5 mg/kg (calculados como curcumina total)
160a	Beta-caroteno	25 mg/kg
160b	Extractos de bija	20 mg/kg (calculados como bixina o norbixina total)
160e	Beta-apo-carotenal	25 mg/kg
160f	Acido beta-apo-8'-caroténico, esteres de metilo y etilo	25 mg/kg

### 1.2 Aromas

Se permite utilizar aromas naturales y sus equivalentes sintéticos, salvo aquellos de los cuales se sabe que entrañan riesgos de toxicidad, así como otros aromas sintéticos aprobados por la Comisión del Codex Alimentarius, con objeto de restablecer el aroma natural perdido durante la elaboración o con el fin de normalizar el aroma, siempre y cuando el aroma añadido no induzca a error o engaño al consumidor ocultando un estado de deterioro o una calidad inferior o dando al producto una apariencia falsa de valor superior al efectivo.

### 1.3 Antioxidantes

#### Dosis máximas

304	Palmitato de ascorbilo	) 500 mg/kg, solos ) o mezclados )
305	Estearato de ascorbilo	)
306	Concentrado de tocoferoles mezclados	BPF
307	Alfa-tocoferol	BPF
308	Gama-tocoferol sintético	BPF
309	Delta-tocoferol sintético	BPF
310	Galato de propilo	100 mg/kg
319	Butilhidroquinona terciaria (BHQT)	120 mg/kg
320	Butil-hidroxianisol (BHA)	175 mg/kg
321	Butil-hidroxitolueno (BHT)	75 mg/kg
	Cualquier combinación de galato de propilo, BHA, BHT y/o BHQT	200 mg/kg pero sin exceder de los límites antes indicados
389	Tiodipropionato de dilaurilo	200 mg/kg

1.4 Sinérgicos de antioxidantes

330	Acido cítrico	BPF
331	Citratos de sodio	BPF
338	Acido ortofosfórico	) 100 mg/kg, solos
384	Isopropil-citratos	) o mezclados
	Citrato monoglicérido	)

1.5 Antiespumantes

900a	Dimetilpolisiloxano sólo o mezclado con dióxido de silicona	10 mg/kg
------	--	----------

## APENDICE III

### PROYECTO DE NORMA PARA LA ESTEARINA DE PALMA COMESTIBLE (En el Trámite 8 del Procedimiento)

El Apéndice 1 de la presente Norma contiene disposiciones sobre calidad y composición que se han acordado internacionalmente para facilitar el comercio y que se recomiendan firmemente a los comerciantes a fin de que las apliquen, cuando proceda, como base para los contratos de compra o venta. No obstante, dicho Apéndice no forma parte de la Norma y, en consecuencia, la aceptación de la misma por los gobiernos no comporta la aceptación del Apéndice 1.

El Apéndice 2 de la presente Norma contiene disposiciones relativas a los aditivos que, en su día, serán sustituidas por la Norma General del Codex para Aditivos Alimentarios, cuando sea aprobada.

#### 1. AMBITO DE APLICACION

La presente Norma se aplica a la estearina de palma comestible, pero no a la estearina de palma que debe someterse a elaboración con el fin de hacerla idónea para el consumo humano.

#### 2. DESCRIPCION

La estearina de palma es la fracción con punto de fusión elevado que se obtiene del fraccionamiento del aceite de palma y comprende la estearina de palma neutralizada, la estearina de palma neutralizada blanqueada y la estearina de palma refinada, blanqueada y desodorizada (incluida la neutralizada, blanqueada y desodorizada).

La materia prima es el aceite de palma obtenido del mesocarpio carnoso del fruto de la palma de aceite (*Elaeis Guineensis*) y comprende el aceite de palma rojo comestible, el aceite de palma blanqueado comestible, y el aceite de palma refinado o neutralizado, blanqueado y desodorizado.

#### 3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICION Y CALIDAD

3.1 Punto de deslizamiento no menos de 44°C

3.2 Gammas de composición de ácidos grasos determinadas mediante cromatografía de gas-líquido (%)

C12:0	0,1 - 0,4
C14:0	1,1 - 1,8
C16:0	48,4 - 73,8
C16:1	<0,05 - 0,2
C18:0	3,9 - 5,6
C18:1	15,6 - 36,0
C18:2	3,2 - 9,8
C18:3	0,1 - 0,6
C20:0	0,3 - 0,6

#### 4. ADITIVOS

Sólo podrán utilizarse los aditivos alimentarios que se enumeran en el Apéndice 2, y únicamente en las dosis que allí se especifican.

## 5. CONTAMINANTES

### 5.1 Metales pesados

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma estarán exentos de metales pesados en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana. Concretamente, los productos no deberán contener plomo o arsénico en cantidades que excedan de 0,1 mg/kg.

### 5.2 Residuos de plaguicidas

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma se ajustarán a los límites máximos para residuos establecidos por el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas.

## 6. HIGIENE

6.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma se preparen de conformidad con las secciones pertinentes del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 2 1985), y otros Códigos de Prácticas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius aplicables a estos productos.

6.2 En la medida que lo permitan las buenas prácticas de fabricación, el producto deberá estar exento de materias objetables.

6.3 El producto, cuando se analice mediante métodos apropiados de muestreo y análisis, no deberá contener:

- microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud;
- parásitos que puedan representar un peligro para la salud;
- cualesquiera sustancias procedentes de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud.

## 7. ETIQUETADO

El producto se etiquetará con arreglo a las disposiciones de la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985).

### 7.1 Nombre del alimento

El nombre del alimento que habrá de declararse en la etiqueta será "estearina de palma".

### 7.2 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información necesaria para el etiquetado de los envases destinados a la venta al por menor deberá indicarse en los envases no destinados a la venta al por menor o en los documentos que los acompañen, pero el nombre del alimento, el marcado de la fecha y las instrucciones para el almacenamiento, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán figurar en el envase no destinado a la venta al por menor.

No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador podrán sustituirse por una señal de identificación, siempre y cuando dicha señal sea claramente identificable en los documentos que acompañan al envase.

## 8. METODOS DE ANALISIS Y MUESTREO

### 8.1 Determinación del punto de deslizamiento

De conformidad con el Método AOCS (1992) (AOCS Official Method cc 3 - 25). Los resultados se expresan en °C.

### 8.2 Determinación de las gamas de composición de ácidos grasos mediante CGL

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.302 Gas-Liquid Chromatography of Fatty Acid Methyl Esters).

El método ISO 5509/ISO 5508 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan como % de ácidos grasos totales.

### 8.3 Determinación del contenido de plomo

De conformidad con el Método de la UIQPA (1988) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, primer suplemento, 2.632 Determination of Lead).

Los resultados se expresan en mg de plomo/kg.

### 8.4 Determinación del contenido de arsénico

De conformidad con el Método colorimétrico del dietilditiocarbamato de plata de la AOAC (Official Methods of Analysis of the AOAC, 1990, 15ª edición, 963.21, 952.13).

Los resultados se expresan en mg de arsénico/kg.

**OTROS FACTORES DE COMPOSICION Y CALIDAD**

1. Características físicas y químicas

1.1 Densidad

1.1.1 Densidad relativa (60°C/agua a 20°C)

0,881-0,891

1.1.2 Densidad aparente (60°C)

0,8813-0,8844 g/ml

1.2 Índice de refracción (n 60°C)

1,4472-1,4511

1.3 Índice de saponificación (mg de KOH por g de aceite) 193-205

1.4 Índice de yodo (Wijs)

no más de 48

1.5 Materia insaponificable

no más de 9 g por

kg

2. Características de calidad

2.1 Color: Color a 55°C-70°C. El color de la estearina de palma neutralizada será claro, brillante y amarillo rojizo. El color de la estearina de palma neutralizada y blanqueada será claro, brillante y amarillo anaranjado, mientras que el de la estearina de palma refinada/neutralizada, blanqueada y desodorizada será claro, brillante y amarillo pálido.

2.2 Olor y sabor: Los característicos del producto designado, que deberá estar exento, además, de olores y sabores extraños y rancios.

2.3 Contenido total de carotenoides (como beta-caroteno) en la estearina de palma neutralizada: 500-1 200 (mg/kg) .

2.4 Índice de peróxido: No más de 5 miliequivalentes de oxígeno activo por kg de aceite.

Dosis máximas permitidas

2.5 Acidez

0,6 mg de KOH/g

2.6 Materia volátil a 105°C

0,2% m/m

2.7 Impurezas insolubles

0,05% m/m

2.8 Contenido de jabón

0,005% m/m

2.9 Hierro (Fe):

Neutralizada

5,0 mg/kg

Neutralizada blanqueada }  
Refinada, blanqueada y }  
desodorizada/ }  
neutralizada, blanqueada }  
y desodorizada }

1,5 mg/kg

2.10 Cobre (Cu):

Neutralizada

0,4 mg/kg

Neutralizada blanqueada }



Refinada, blanqueada y	}	0,1 mg/kg
desodorizada/	}	
neutralizada, blanqueada	}	
y desodorizada	}	

### 3. Métodos de análisis y muestreo

#### 3.1 Determinación de la densidad relativa

De conformidad con el Método FAO/OMS del Codex Alimentarius (Métodos de Análisis FAO/OMS para Grasas y Aceites comestibles, CAC/RM 9-1969, Determinación de la densidad relativa a t/20°C).

El método ISO 6883 es una alternativa idónea.

Los resultados se expresan como densidad relativa a 60°C/agua a 20°C.

#### 3.2 Determinación del índice de refracción

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.102, Determination of the Refractive Index).

El método ISO 6320 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan como índice de refracción respecto a la raya D del sodio a 60°C (n 60°C).

#### 3.3 Determinación del índice de saponificación (I.S)

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.202 Determination of the Saponification Value (S.V.)).

El método ISO 3657 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan en mg de KOH/g de aceite.

#### 3.4 Determinación del índice de yodo (I.Y)

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.205 Determination of the Iodine Value (I.V.) utilizando el método Wijs).

El método ISO 3961 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan como % m/m de yodo absorbido.

#### 3.5 Determinación de la materia insaponificable

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.401 Determination of the Unsaponifiable Matter).

El método ISO 3596-1 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan en g de materia insaponificable/kg de aceite.

### 3.6 Determinación del índice de peróxido (I.P)

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.501 Determination of the Peroxide Value (P.V.))

El método ISO 3960 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan en miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite.

### 3.7 Determinación del contenido total de carotenoides

BSI 684, British Standards Institution, Methods of Analysis of Fats and Fatty Oils, Section 2.20:1977: Determination of Carotene in Vegetable Oils.

Los resultados se expresan en mg de beta-caroteno/kg de aceite.

### 3.8 Determinación de la acidez

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.201 Determination of the Acid Value (A.V.) and Acidity)

El método ISO 660 es técnicamente equivalente.

Los resultados del índice de ácido se expresan en mg de KOH necesarios para neutralizar un gramo de aceite.

Los resultados de la acidez se expresan como porcentaje de ácidos grasos libres (como ácido palmítico).

### 3.9 Determinación de la materia volátil a 105°C

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.601 Determination of the Moisture and Volatile Matter).

El método ISO 662 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan como % m/m.

### 3.10 Determinación de las impurezas insolubles

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.604 Determination of the Insoluble Impurities).

El método ISO 663 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan como % m/m.

### 3.11 Determinación del contenido de jabón

De conformidad con el Método FAO/OMS del Codex Alimentarius (Métodos de análisis FAO/OMS para Grasas Y Aceites Comestibles (CAC/RM 13-1969), Determinación del contenido de jabón).

Los resultados se expresan como % m/m de oleato de sodio.

### 3.12 Determinación del contenido de hierro y de cobre

De conformidad con el Método de la UIQPA (1988) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, primer suplemento, 2.631 Determination of Copper and Iron).

Los resultados se expresan en mg de hierro/kg y/o mg de cobre/kg.

## Apéndice 2

### ADITIVOS ALIMENTARIOS

Sólo podrán utilizarse los aditivos alimentarios que se indican a continuación y únicamente en las dosis especificadas.

#### 1.1 Colores

Podrán utilizarse los colores que se indican a continuación para restablecer el color natural perdido durante la elaboración o para normalizar el color, siempre y cuando el color añadido no induzca a error o engaño al consumidor ocultando un estado de deterioro o una calidad inferior o dando al producto una apariencia falsa de valor superior al efectivo:

	<u>Dosis máxima</u>
100 i) Curcumina o ii) cúrcuma	5 mg/kg (calculados como curcumina total)
160a Beta-caroteno	25 mg/kg
160b Extractos de bija	20 mg/kg
	(calculados como bixina o norbixina total)
160e Beta-apo-8'carotenal	25 mg/kg
160f Acido beta-apo-8'-caroténico, ésteres de metilo y etilo	25 mg/kg

#### 1.2 Aromas

Podrán utilizarse aromas naturales y sus equivalentes sintéticos, salvo aquellos de los cuales se sabe que entrañan riesgos de toxicidad, así como otros aromas sintéticos aprobados por la Comisión del Codex Alimentarius, con objeto de restablecer el aroma natural perdido durante la elaboración o con el fin de normalizar el aroma, siempre y cuando el aroma añadido no induzca a error o engaño al consumidor ocultando un estado de deterioro o una calidad inferior o dando al producto una apariencia falsa de valor superior al efectivo.

#### 1.3 Antioxidantes

	<u>Dosis máximas</u>
304 Palmitato de ascorbilo	) 500 mg/kg, solos
	) o mezclados
305 Estearato de ascorbilo	)
306 Concentrado de tocoferoles mezclados	BPF
307 Alfa-tocoferol	BPF
308 Gama-tocoferol sintético	BPF
309 Delta-tocoferol sintético	BPF
310 Galato de propilo	100 mg/kg
319 Butilhidroquinona terciaria (BHQT)	120 mg/kg
320 Butil-hidroxianisol (BHA)	175 mg/kg
321 Butil-hidroxitolueno (BHT)	75 mg/kg
Cualquier combinación de galato de propilo, BHA, BHT y/o BHQT	200 mg/kg
	pero sin exceder de los límites antes indicados
389 Tiodipropionato de dilaurilo	200 mg/kg

#### 1.4 Sinérgicos de antioxidantes

330 Acido cítrico	BPF
331 Citratos de sodio	BPF

338	Acido ortofosfórico	) 100 mg/kg, solos
	Citrato monoglicérido	) o mezclados
384	Isopropil-citratos	)
		)
1.5	<u>Antiespumante</u>	
900a	Dimetilpolisiloxano	10 mg/kg
	sólo o mezclado con dióxido de silicona	

**ANTEPROYECTO DE CODIGO DE PRACTICAS REVISADO  
PARA EL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE  
DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES A GRANEL  
(En el Trámite 5 del Procedimiento)**

Utilización del Código

El presente Código es un documento de carácter consultivo. Su valor deriva del hecho de que, por lo general, todas las prácticas propuestas se utilizan efectivamente y con éxito.

Es aplicable a todos los aceites y grasas comestibles sin elaborar o elaborados.

Se recomienda que los nuevos operadores del sector apliquen los principios indicados en el Código al diseñar las instalaciones.

Podrá solicitarse información y asesoramiento más detallados a las asociaciones nacionales e internacionales competentes.

**1. Sección I - Ambito de aplicación**

El presente Código de Prácticas se aplica a la manipulación de aceites y grasas comestibles a granel. Contiene los requisitos mínimos para el almacenamiento y el transporte de aceites y grasas comestibles a granel con el fin de asegurar un suministro de productos sanos al consumidor.

**2. Sección II - Introducción**

**2.1 Observaciones generales**

Los aceites y grasas pueden sufrir tres tipos de deterioro durante las operaciones a las que se hace referencia en el presente Código. La susceptibilidad de deterioro de los aceites y grasas depende de varios factores, en particular del tipo de aceite o grasa, de si se trata de aceites o grasas sin refinar o total o parcialmente refinados y de si contienen o no impurezas. Estas características deberán tenerse en cuenta al almacenar y transportar el aceite.

**2.1.1 Oxidación**

El contacto de los aceites y grasas con el oxígeno presente en la atmósfera provoca cambios químicos que causan un empeoramiento cualitativo de estos productos. Una refinería de aceite comestible puede corregir algunos de los efectos de la oxidación, con un mayor grado de elaboración que ocasiona en consecuencia un costo extra. Sin embargo, los efectos pueden ser tan graves que resulta imposible la rectificación.

Lo más conveniente es reducir el período de contacto con el aire y en este principio se basan varias de las recomendaciones. El proceso de oxidación es más rápido según aumentan las temperaturas. Por consiguiente, cada operación debe ser efectuada a la temperatura más baja posible. También aumenta en gran medida el proceso de oxidación por la acción catalítica del cobre o las aleaciones de cobre, incluso cuando se trata de trazas (ppm). Por consiguiente, el cobre y las aleaciones de cobre deben ser rigurosamente excluidos de los sistemas en cuestión. Otros metales, por ejemplo el hierro, también tienen un efecto catalítico, aunque menor que el del cobre.

### 2.1.2 Hidrólisis

La descomposición de las grasas en ácidos grasos se facilita con la presencia de agua, particularmente a altas temperaturas. También se estimula la hidrólisis por la acción de determinados microorganismos. Los depósitos en los que se almacena o transporta el aceite deberán estar siempre limpios y secos antes de ser utilizados.

### 2.1.3 Contaminación

La contaminación puede provenir de residuos de un material utilizado anteriormente con el equipo, de la suciedad, la lluvia o el agua de mar, o de la adición accidental de un producto diferente. En las instalaciones de almacenamiento y en los buques puede ser especialmente difícil asegurar la limpieza de las válvulas y tuberías, sobre todo cuando son comunes para depósitos diferentes. La contaminación se evita trazando bien los sistemas, adoptando hábitos adecuados de limpieza y un servicio eficaz de inspección, rechazando los depósitos en los que se transportaron, como última carga, productos enumerados en la Lista de Cargas Inmediatamente Anteriores Prohibidas vigente en la fecha en que se cargaron. (Véase la bibliografía en el Apéndice).

La contaminación en los buques se evita también transportando los aceites en un sistema de depósitos separados. Las mercancías transportadas anteriormente en esos sistemas de depósitos separados deberían figurar en las listas de Cargas Anteriores Aceptables vigentes en la fecha de carga. (Véase la bibliografía en el Apéndice).

## 3. Sección III - Almacenamiento y transporte

### 3.1 Depósitos

#### 3.1.1 Depósitos de almacenamiento

La forma más apropiada es la del depósito cilíndrico vertical con techo fijo que tenga sustentación propia y forma preferentemente cónica. En lo posible se utilizarán depósitos altos y estrechos para reducir al mínimo el área de superficie de los productos contenidos y reducir, en consecuencia, al mínimo el contacto de los aceites o grasas con el aire y el oxígeno que este contiene. El fondo de los depósitos deberá ser cónico o en pendiente (con un colector) para facilitar el drenaje.

Todas las aberturas de los buques cisterna, depósitos de almacenamiento, etc., por ejemplo, agujeros de hombre, bocas de entrada y de salida, orificios de drenaje, etc., deberán estar hechos de manera que se puedan obturar y/o cerrar herméticamente.

#### 3.1.2 Capacidad

Para cada instalación, la capacidad total de almacenamiento así como el tamaño y el número de depósitos, dependerá de la medida y frecuencia de las tomas, de las frecuencias de rotación y del número de productos diferentes que se manipulen, etc.

#### 3.1.3 Cisternas para el transporte por carretera y por ferrocarril y contenedores de líquidos a granel (depósitos ISO)

Las cisternas y los depósitos ISO para el transporte de grasas sólidas o semisólidas deberán estar dotados de serpentines de vapor de acero inoxidable, que puedan conectarse a una fuente de agua caliente o de vapor a baja presión (la presión del vapor puede ser de hasta 150

kPa, 1,5 bares). En climas templados y fríos es preferible que las cisternas y los depósitos ISO para estas grasas estén dotados de un sistema de aislamiento.

#### 3.1.4 Sistemas de calefacción - Depósitos

En todos los depósitos para productos sólidos o semisólidos deberán instalarse sistemas de calefacción (véase también la sección 3.1.7) a fin de que el producto sea líquido y homogéneo cuando sea transferido o descargado. Los serpentines de calefacción deberán ser de acero inoxidable.

Se indican a continuación los sistemas idóneos de calefacción:

a) Tuberías de agua caliente sin revestimiento protector

La calefacción por agua caliente (a unos 80°C) que circula por un serpentín es el mejor procedimiento, porque ocasiona menor recalentamiento localizado. El serpentín deberá ser autodrenante.

b) Tuberías de vapor sin revestimiento protector

Puede utilizarse también la calefacción por vapor a una presión de hasta 150 kPa, 1,5 bares (temperatura de 127°C). Como en el caso anterior, el serpentín deberá ser autodrenante.

Los serpentines de calefacción deberán apoyarse en patas que lleguen a unos 7,5 cm (3") por encima de la base del tanque. Algunos prefieren patas de apoyo de 15 a 30 cm (6 a 12") (para facilitar la limpieza y mejorar el paso del calor al aceite). Deberían instalarse también serpentines verticales en horquillas o serpentines de calefacción lateral en las paredes del tanque. Como orientación se indica que la superficie del serpentín deberá ser aproximadamente de 0,1 m<sup>2</sup>/tonelada de capacidad del depósito para que pueda fundirse grasa, pero bastará una superficie de 0,05 m<sup>2</sup>/tonelada para fines de calentamiento solamente. La longitud total del serpentín se divide normalmente en 2 o más serpentines separados, de una longitud idónea que permita evitar una acumulación excesiva de vapor condensado.

c) Intercambio externo de calor

Este sistema proporciona una calefacción uniforme y puede ser utilizado como alternativa a otros sistemas de calefacción cuando se quiere impedir que se solidifique el producto en el depósito.

No deberán utilizarse aceites de calefacción térmica, para evitar posibles contaminaciones. Los materiales de las instalaciones de calefacción también deberán satisfacer cualquier legislación apropiada existente relativa a materiales en contacto con alimentos.

#### 3.1.5 Materiales

a) Todos los materiales utilizados en la construcción de depósitos y del equipo auxiliar deberán ser inertes a los aceites y las grasas, y deberán satisfacer cualquier legislación apropiada existente relativa a materiales en contacto con alimentos.

b) El acero inoxidable es el metal preferido para la construcción de este tipo de depósitos. Se recomienda sobre todo para el almacenamiento y transporte de aceites y grasas refinados. Los depósitos de acero suave deberán estar



preferiblemente revestidos internamente de material inerte. Existen varios productos diferentes, por ejemplo las resinas epoxifenólicas, por lo cual deberá obtenerse del fabricante de revestimientos la garantía específica de que sean aptos para estar en contacto con los alimentos, en particular los aceites y las grasas. El revestimiento deberá ajustarse también a cualquier legislación apropiada relativa a materiales que entran en contacto con los alimentos.

Antes de aplicar el revestimiento, deberá tratarse la superficie del metal con chorreado de arena para pulir el metal (Norma sueca SA3 o equivalente). Se ha de señalar que existen limitaciones de temperatura para muchos revestimientos que deberán observarse cuidadosamente, en particular durante la limpieza de los depósitos (por ejemplo, tales limitaciones de temperatura pueden excluir la utilización de vapor vivo para la operación de limpieza).

- c) No deberán utilizarse cobre ni sus aleaciones, tales como latón o bronce, o metal de cañón en ninguna de las partes de las instalaciones de almacenamiento y de los medios de transporte que han de estar en contacto con los aceites, por ejemplo, tuberías, manguitos para tubos, dispositivos de cierre hermético, válvulas, serpentines de calefacción, medidores de temperatura para aceites, purgadores, bombas, etc, o en aparatos para el muestreo. No deberán utilizarse medidores que contengan mercurio. Deberá evitarse el uso de equipo de cristal cuando su rotura pueda dar lugar a la contaminación del producto.

### 3.1.6 Aislamiento de los depósitos y las cisternas

Es preferible que los depósitos para el almacenamiento de grasas sólidas y semisólidas estén dotados de un sistema de aislamiento, especialmente en climas templados y fríos. El material de aislamiento por lo general se coloca en la pared externa y debe estar proyectado de forma que se evite la absorción de aceite o de agua. El material de aislamiento deberá ser impermeable a aceites y grasas.

### 3.1.7 Control de la temperatura

Todas las cisternas de transporte por buque y los depósitos para el almacenamiento que tengan sistemas de calefacción deberán estar equipados con termómetros y dispositivos de control automáticos, para impedir el recalentamiento del aceite en el depósito y las tuberías de conexión. Los termómetros deben colocarse con cuidado y lejos de los serpentines de calefacción. Es conveniente instalar un termógrafo automático para registrar las variaciones de temperatura. El aparato indicador deberá instalarse en un lugar bien visible, por ejemplo la oficina del supervisor o en la cabina de mandos de la nave.

### 3.1.8 Protección contra la aireación

Las tuberías y las conexiones de las tuberías deberán estar proyectadas de forma que se evite la mezcla con aire. El llenado puede hacerse desde el fondo o sobre la parte superior del depósito con el tubo orientado hacia el fondo para evitar el salpicado e impedir la aireación. Es preferible limpiar la tubería que conduce al depósito a través de un "sistema de limpieza con tacos" y/o mediante la utilización de un gas inerte. Sin embargo, si se utiliza aire, se deberá aplicar un sistema idóneo para impedir que se introduzca en el aceite de los depósitos.

### 3.1.9 Protección con gases inertes

Las cisternas de transporte por buque y los depósitos utilizados para productos de alta calidad o para el almacenamiento prolongado deben tener dispositivos destinados a rociar y cubrir

su superficie interior con gas inerte de una pureza apropiada. Podrán obtenerse más detalles de los fabricantes de gases inertes.

## 3.2 Tuberías

### 3.2.1 Materiales

El acero suave es aceptable para todos los aceites y grasas sin refinar y semirrefinados, aunque es preferible el acero inoxidable. Para los productos completamente refinados deberá utilizarse el acero inoxidable.

### 3.2.2 Limpieza

Deberá proveerse un sistema eficaz de "limpieza con tacos" para cada instalación de almacenamiento, especialmente para las tuberías de uso común.

### 3.2.3 Tubos flexibles

Todos los tubos flexibles utilizados para conectar tuberías durante la carga y descarga deben ser de material inerte, estar convenientemente reforzados y ser de una longitud tal que resulten fáciles de limpiar. Las terminaciones expuestas deberán ser obturadas con tapa cuando no sean utilizadas. Los conectores deberán ser de acero inoxidable u otro material inerte.

### 3.2.4 Aislamiento y calefacción

En los climas templados y fríos las tuberías utilizadas para los aceites y las grasas que puedan solidificarse a temperatura ambiente deberán tener, preferiblemente, un revestimiento termoaislante y un sistema de calefacción, por ejemplo, tuberías de vapor o cintas de calefacción eléctrica.

## 4. Sección IV - Operaciones

### 4.1 Carga y descarga

#### 4.1.1 Calentamiento

Antes del trasvase, los productos sólidos y semisólidos conservados en depósitos de almacenamiento, depósitos costeros, cisternas de transporte por buque y de transporte por carretera y ferrocarril, deberán calentarse lentamente para que lleguen al estado líquido y sean completamente homogéneos. El calentamiento deberá comenzar en un momento calculado de antemano para que el producto alcance la temperatura de bombeo requerida, sin superar nunca el ritmo máximo de 5°C cada 24 horas. Si se utiliza vapor, la presión del mismo no deberá exceder de 150 kPa (1,5 bares) para evitar recalentamientos localizados. Los serpentines deberán ser cubiertos completamente antes de iniciar el calentamiento de los depósitos.

#### 4.1.2 Temperaturas durante el almacenamiento y el transporte

Para evitar la excesiva cristalización y solidificación durante el almacenamiento y el transporte de breve duración, el aceite conservado a granel en depósitos deberá mantenerse a las temperaturas indicadas en el Cuadro 1.

Las temperaturas se aplican tanto a los aceites sin refinar como a los refinados de las distintas calidades.

Se han seleccionado estas temperaturas para reducir al mínimo el deterioro del aceite. Es probable que se cristalice algo el aceite, pero no tanto como para que se requiera un calentamiento demasiado prolongado antes de la entrega. El aceite de palma almacenado a 32°C-40°C deberá calentarse durante tres días a razón de 5°C/24 horas para que alcance la temperatura de trasvase. El almacenamiento de cualquiera de los aceites blandos durante largo tiempo debe hacerse a temperatura ambiente, suprimiéndose completamente la calefacción. Si el aceite se solidificase, se deberá proceder con sumo cuidado durante el calentamiento inicial para asegurar que no se produzcan recalentamientos localizados.

#### 4.1.3 Temperaturas durante la carga y descarga

Antes del trasvase, los diversos productos de aceite deberán ser calentados hasta alcanzar la temperatura indicada en el Cuadro 1.

Las temperaturas más bajas se aplican a las calidades blandas, mientras que las temperaturas más altas se requieren para las calidades duras. Las temperaturas se aplican tanto a los aceites sin refinar como a los refinados de las distintas calidades.

La temperatura de carga o descarga deberá determinarse calculando el promedio entre las mediciones de temperatura de las partes superior, central e inferior. Las mediciones deberán tomarse a no menos de 30 cm de los serpentines de calefacción.

En climas fríos, para evitar el atascamiento de las tuberías no calentadas, la temperatura de descarga deberá ser la máxima de las indicadas en el Cuadro 1.

#### 4.1.4 Orden en que deben cargarse y descargarse los productos

Los aceites de diferentes tipos y calidades deberán mantenerse separados, evitando en particular el bombeo del aceite "fresco" en aceite "viejo" por razones de oxidación. Es preferible trasvasar aceites de distintos tipos y calidades por tuberías diferentes.

Cuando se trasvasen varios productos a través del mismo sistema de tuberías, este deberá ser limpiado completamente antes de ser reutilizado para un producto o calidad diferente. Deberá seleccionarse cuidadosamente el orden en que se cargarán o descargarán los productos para reducir al mínimo las posibilidades de adulteración.

Deberán observarse los siguientes criterios:

- Aceites completamente refinados antes de los aceites parcialmente refinados.
- Aceites parcialmente refinados antes de los aceites sin refinar.
- Aceites comestibles antes de los aceites de calidad técnica.
- Los ácidos grasos o los aceites ácidos deberán bombearse en último lugar.
- Deberá procederse con especial cuidado para evitar toda adulteración entre aceites láuricos y no láuricos.

4.1.5 Los primeros bombeos de cada calidad deberán recogerse en recipientes separados para efectuar un control de calidad.

#### 4.2 Limpieza

Además de cuanto se ha dicho anteriormente, se ha de tener en cuenta que, cuando los depósitos se hayan utilizado para materiales no comestibles, deben limpiarse e inspeccionarse con sumo cuidado para asegurar que se hayan eliminado completamente todos los residuos.

Cuando para la limpieza se haya empleado vapor o agua, deberá drenarse y secarse completamente el sistema antes de volver a utilizarlo con aceite. Cada instalación de almacenamiento deberá estar provista de un sistema de "limpieza de tuberías con tacos". Si se utilizan detergentes o sustancias alcalinas, deberán enjuagarse cuidadosamente con agua fresca todas las superficies con las que hayan estado en contacto.

#### 4.3 Mantenimiento

Deberán efectuarse controles periódicos de mantenimiento, de ser posible como parte de un programa de mantenimiento debidamente planificado. Los controles consistirán en verificar el funcionamiento de las válvulas de regulación de la presión del vapor; la ausencia de pérdidas en todas las válvulas de entrada de vapor y los purgadores de agua del vapor; el funcionamiento y la precisión de los termómetros, termóstatos, termógrafos, equipos de registro de peso y cualquier instrumento de medición; la ausencia de pérdidas en todas las bombas de termóstato; la integridad del revestimiento de los depósitos; los tubos flexibles (internos y externos), y el estado de los depósitos y del equipo auxiliar.

#### 4.4 Otras cuestiones

4.4.1 Deben adoptarse sistemas para marcar o identificar claramente las tuberías y los depósitos de almacenamiento.

4.4.2 En toda operación de carga o descarga de aceite, un superintendente calificado deberá inspeccionar el estado de limpieza de los depósitos de almacenamiento, de las cisternas para el transporte por carretera o por buque, así como de las tuberías, y deberán presentarse informes escritos al respecto.

4.4.3 Es conveniente que el receptor mantenga separados los sedimentos de los depósitos del producto a granel.

4.4.4 Deberán facilitarse al comprador los registros del termógrafo del buque.

4.4.5 Deberán entregarse según contrato muestras tomadas durante la carga del barco, debidamente marcadas y cerradas herméticamente.

4.4.6 Al fletador de la cisterna del buque deberá indicarse cuáles fueron las tres cargas anteriores transportadas en dicha cisterna del buque y deberán facilitarse los registros a todas las partes interesadas. Esta disposición deberá incluirse en todos los contratos de transporte marítimo.

CUADRO 1

TEMPERATURAS DURANTE EL ALMACENAMIENTO, EL TRANSPORTE,  
LA CARGA Y LA DESCARGA

(Este Cuadro se ajusta, por lo general, a las escalas de temperaturas recomendadas por la Asociación de Trituradores de Semillas, y reproduce de forma abreviada sus cuadros)

<u>Aceite o grasa</u>	Almacenamiento y embarque de productos a granel		Carga y descarga	
	Min °C	Max °C	Min °C	Max °C
Aceite de ricino	20	25	30	35
Aceite de coco	27	32	40	45
Aceite de semilla de algodón	Ambiente	Ambiente	20	25 (3)
Aceite de pescado	20	25	25	30
Aceite de pepitas de uva	Ambiente	Ambiente	15	20 (3)
Aceite de maní	Ambiente	Ambiente	20	25 (3)
Aceites hidrogenados	-Varias-	-Varias-	-Varias-	-Var-(1) 55
Manteca de ilipe	38	41	50	54
Manteca de cerdo	38	41	51	20 (3)
Aceite de linaza	Ambiente	Ambiente	15	20 (3)
Aceite de maíz	Ambiente	Ambiente	15	20 (3)
Aceite de oliva	Ambiente	Ambiente	15	55
Aceite de palma	32	40	50	35
Oleína de palma	25	30	32	70 (2)
Estearina de palma	40	45	60	45
Aceite de almendra de palma	27	32	40	35
Oleína de almendra de palma	25	30	30	45
Estearina de almendra de palma	32	38	40	20 (3)
Manteca de bambara	38	41	50	55
Aceite de colza	Ambiente	Ambiente	15	20 (3)
Aceite de cártamo	Ambiente	Ambiente	15	20 (3)
Aceite de sésamo	Ambiente	Ambiente	15	20 (3)
Aceite de soja	Ambiente	Ambiente	20	25 (3)
Aceite de girasol	Ambiente	Ambiente	15	20 (3)
Sebo	44	49	55	60

**Notas**

- (1) Los aceites hidrogenados pueden variar considerablemente en cuanto a su punto de deslizamiento (melting point), que deberá declararse siempre. Durante el viaje, se recomienda mantener la temperatura alrededor del melting point declarado, que deberá aumentarse antes de la descarga para obtener una temperatura comprendida entre 10°C y 15°C por encima de tal punto a fin de efectuar una descarga limpia.
- (2) Es posible que diferentes calidades de estearina de palma muestren grandes variaciones en su punto de deslizamiento (melting point) y las temperaturas citadas quizás deban regularse de conformidad con circunstancias específicas.
- (3) Se reconoce que en algunos casos la temperatura ambiente puede superar la temperatura máxima indicada en el cuadro.

## Apéndice 2

### ASOCIACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES

Federation of Oils, Seeds and Fats Associations Limited (FOSFA)  
20 St Dunstan's Hill  
LONDON EC3R 8HL  
UNITED KINGDOM

National Institute of Oilseed Products (NIOP)  
2600 Garden Road  
Suite 208  
Monterey  
CA 93940  
USA

### BIBLIOGRAFIA

FOSFA International List of Acceptable Previous Cargoes (giving synonyms and alternative chemical names)

FOSFA International List of Banned Immediate Previous Cargoes

FOSFA International Qualifications for All Ships Engaged in the Ocean Carriage and Transshipment of Oils and Fats for Edible and Oleo-Chemical Use

FOSFA International Operational Procedures for all Ships Engaged in Ocean Carriage of Oils and Fats for Edible and Oleo-Chemical Use

FOSFA International Code of Practice for Superintendents

ISO Sampling Standard

NIOP Acceptable Prior Cargo - List N° 1

NIOP Acceptable Prior Cargo - List N° 2

NIOP Unacceptable Prior Cargo List

NIOP Rules

PORAM Processed Palm Oil Storage, Transportation, Sampling and Survey Guide

Swedish Standard SS 055900 (Grades of Rust) (Equivalent to ISO 8501-1 (1988))

ISO 1496-3 (1991) on Tank Containers

**ANTEPROYECTO DE NORMA PARA GRASAS Y ACEITES COMESTIBLES  
NO REGULADOS POR NORMAS INDIVIDUALES**

(En el Trámite 5 del Procedimiento)

El Apéndice 1 de la presente Norma contiene disposiciones sobre calidad y composición que se han acordado internacionalmente para facilitar el comercio y que se recomiendan firmemente a los comerciantes a fin de que las apliquen, cuando proceda, como base para los contratos de compra o venta. No obstante, dicho Apéndice no forma parte de la Norma y, en consecuencia, la aceptación de la misma por los gobiernos no comporta la aceptación del Apéndice 1.

El Apéndice 2 de la presente Norma contiene disposiciones relativas a los aditivos que, en su día, serán sustituidas por la Norma General del Codex para Aditivos Alimentarios, cuando sea aprobada.

**1. AMBITO DE APLICACION**

La presente Norma se aplica a las grasas y aceites comestibles y mezclas de los mismos que se utilizan para consumo directo, incluso en los servicios de comidas para colectividades, o como ingredientes en la elaboración de productos alimenticios. Se aplica también a las grasas y aceites que han sido sometidos a tratamientos de modificación, pero no a los aceites y grasas que deben ser sometidos a ulterior elaboración con el fin de hacerlos idóneos para el consumo humano.

Esta norma no se aplica a ningún aceite o grasa que esté regulado por una de las siguientes normas:

Norma del Codex para Grasas Animales Especificadas;

Norma del Codex para Aceites Vegetales Especificados;

Norma del Codex para los Aceites de Oliva; o

Norma del Codex para Productos Vendidos como Alternativa al Ghee

**2. DESCRIPCIONES**

2.1 Se entiende por grasas y aceites comestibles los alimentos definidos en la sección 1, que se componen de glicéridos de ácidos grasos y son de origen vegetal, animal o marino. Podrán contener pequeñas cantidades de otros lípidos, tales como fosfátidos, de constituyentes insaponificables y de ácidos grasos libres naturalmente presentes en las grasas o aceites. Las grasas de origen animal deberán proceder de animales que estén en buenas condiciones de salud en el momento de su sacrificio y sean aptos para el consumo humano.

2.2 Se entiende por grasas y aceites vírgenes las grasas y aceites vegetales comestibles obtenidos (sin modificar la naturaleza del aceite) por procedimientos mecánicos y por aplicación únicamente de calor. Podrán haber sido purificados por lavado, sedimentación, filtración y centrifugación únicamente.

2.3 Se entiende por grasas y aceites prensados en frío las grasas y aceites obtenidos mediante procedimientos mecánicos solamente. Podrán haber sido purificados por lavado, sedimentación, filtración y centrifugación únicamente.



### 3. ADITIVOS ALIMENTARIOS

3.1 En los aceites vírgenes regulados por la presente norma no se permite el uso de aditivos.

3.2 En los productos refinados regulados por las disposiciones de la presente norma sólo podrán utilizarse los aditivos que se indican en el Apéndice 2, y únicamente en las dosis que allí se especifican.

### 4. CONTAMINANTES

#### 4.1 Metales pesados

Las grasas a las que se aplican las disposiciones de la presente norma estarán exentas de metales pesados en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana. Se aplican en particular los siguientes límites:

	<u>Concentración máxima permitida</u>
Plomo (Pb)	0,1 mg/kg
Arsénico (As)	0,1 mg/kg

#### 4.2 Residuos de plaguicidas

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma se ajustarán a los límites máximos para residuos establecidos por el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas para dichos productos.

### 5. HIGIENE

5.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 2 (1985)) - y otros Códigos de Prácticas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius que sean aplicables a estos productos.

5.2 En la medida que lo permitan las buenas prácticas de fabricación, el producto deberá estar exento de materias objetables.

5.3 El producto, cuando se analice mediante métodos apropiados de muestreo y análisis, no deberá contener:

- microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana;
- parásitos que representen un peligro para la salud humana;
- cualesquiera sustancias procedentes de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana;

## 6. ETIQUETADO

El producto se etiquetará con arreglo a las disposiciones de la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preeenvasados (CODEX STAN 1-1985).

### 6.1 Nombre del alimento

6.1.1 La denominación "grasa virgen" o "aceite virgen" sólo podrá aplicarse a los distintos aceites o grasas que se ajusten a la definición indicada en la Sección 2.2 de la presente Norma.

6.1.2 La denominación "aceite prensado en frío" o "grasa prensada en frío" sólo podrá aplicarse a los distintos aceites o grasas que se ajusten a la definición indicada en la Sección 2.3 de la presente norma.

### 6.2 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información relativa a los citados requisitos de etiquetado figurará en el envase o bien en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del alimento, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán figurar en el envase.

No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador podrán sustituirse por una señal de identificación, siempre y cuando dicha señal sea claramente identificable en los documentos que acompañan al envase.

## 7. METODOS DE ANALISIS Y MUESTREO

### 7.1 Determinación del contenido de plomo

De conformidad con el Método de la AOAC (1965), previa digestión completa, mediante el procedimiento colorimétrico para la determinación de la ditizona (Official Methods of Analysis of the AOAC, 1965), 24.053 (y 24.008, 24.009, 24.043, 24.046, 24.047 y 24.048). Los resultados se expresarán en mg de plomo/kg.

### 7.2 Determinación del contenido de arsénico

De conformidad con el Método colorimétrico del dietilditiocarbamato de plata de la AOAC (Official Method of Analysis of the AOAC, 1965, 24.011-24.014, 24.016-24.017, 24.006-24.008). Los resultados se expresarán en mg de arsénico por kg.

OTROS FACTORES DE CALIDAD Y COMPOSICION

1. Características de calidad

1.1 Color

El característico del producto designado.

1.2 Olor y sabor

Los característicos del producto designado, que deberá estar exento de olores y sabores extraños o rancios.

Nivel máximo

1.3	Materia volátil a 105°C	0,2% m/m
1.4	Impurezas insolubles	0,05% m/m
1.5	Contenido de jabón	0,005% m/m
1.6	Hierro (Fe):	
	Grasas y aceites refinados	1,5 mg/kg
	Grasas y aceites vírgenes	5,0 mg/kg
	Grasas y aceites prensados en frío	5,0 mg/kg
1.7	Cobre (Cu):	
	Grasas y aceites refinados	0,1 mg/kg
	Grasas y aceites vírgenes	0,4 mg/kg
	Grasas y aceites prensados en frío	0,4 mg/kg
1.8	Índice de ácido:	
	Grasas y aceites refinados	0,6 mg de KOH/g de grasa o aceite
	Grasas y aceites vírgenes	4,0 mg de KOH/g de grasa o aceite
	Grasas y aceites prensados en frío	4,0 mg de KOH/g de grasa o aceite
1.9	Índice de peróxido:	
	Aceites vírgenes y grasas y aceites prensados en frío	10 miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite
	Otras grasas y aceites	5 miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite

2. Metodos de análisis y muestreo

2.1 Determinación del índice de ácido (IA)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Soaps, 5ª edición, 1966, II.D. 1.2: Acid value). Los resultados se expresarán en mg de KOH necesarios para neutralizar 1 g de aceite o grasa.

2.2 Determinación del índice de peróxido (IP)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Soaps, 5ª edición, 1966, II.D.13: Peroxide value). Los resultados se expresarán en miliequivalentes de oxígeno activo/kg de grasa o aceite.

2.3 Determinación de la materia volátil a 105°C

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Soaps, 5ª edición, 1966, II.C.1.1 Moisture and Volatile Matter). Los resultados se expresarán como porcentaje.

2.4 Determinación de las impurezas insolubles

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Soaps, 5ª edición, 1966, II.C.2: Impurities). Los resultados se expresarán como porcentaje.

2.5 Determinación del contenido de jabón

De conformidad con el Método FAO/OMS del Codex Alimentarius (Métodos de Análisis FAO/OMS para Grasas y Aceites Comestibles, CAC/RM 13-1969: Determinación del contenido de jabón). Los resultados se expresarán en porcentaje m/m de oleato de sodio.

2.6 Determinación del contenido de hierro

De conformidad con el Método FAO/OMS del Codex Alimentarius (Métodos de Análisis FAO/OMS para Grasas y Aceites Comestibles, CAC/RM 14-1969: Determinación del contenido de hierro). Los resultados se expresarán en mg de hierro/kg.

2.7 Determinación del contenido de cobre

De conformidad con el Método de la AOAC (Official Methods of Analysis of the AOAC: International Union of Pure and Applied Chemistry Carbamate Method - 24.023-24.028). Los resultados se expresarán en mg de cobre/kg.

## ADITIVOS ALIMENTARIOS

### 1. Colores

Podrán utilizarse los colores que se indican a continuación para restablecer el color natural perdido durante la elaboración o para normalizar el color, siempre y cuando el color añadido no induzca a error o engaño al consumidor ocultando un estado de deterioro o una calidad inferior o dando al producto una apariencia falsa de valor superior al efectivo.

		<u>Dosis máxima</u>
100	i) Curcumina o ii) cúrcuma	5 mg/kg (calculados como curcumina total)
160a	Beta-caroteno	25 mg/kg
160b	Extractos de bija	20 mg/kg (calculados como bixina o norbixina total)
160e	Beta-apo-8'carotenal	25 mg/kg
160f	Acido beta-apo-8'-caroténico, esteres de metilo y etilo	25 mg/kg

### 2. Aromas

Podrán utilizarse aromas naturales y sus equivalentes sintéticos, salvo aquellos de los cuales se sabe que entrañan riesgos de toxicidad, así como otros aromas sintéticos aprobados por la Comisión del Codex Alimentarius, con objeto de restablecer el aroma natural perdido durante la elaboración o con el fin de normalizar el aroma, siempre y cuando el aroma añadido no induzca a error o engaño al consumidor ocultando un estado de deterioro o una calidad inferior o dando al producto una apariencia falsa de valor superior al efectivo.

### 3. Antioxidantes

		<u>Dosis máximas</u>
304	Palmitato de ascorbilo	) 500 mg/kg, solos ) o mezclados
305	Estearato de ascorbilo	)
306	Concentrado de tocoferoles mezclados	BPF
307	Alfa-tocoferol	BPF
308	Gama-tocoferol sintético	BPF
309	Delta-tocoferol sintético	BPF
310	Galato de propilo	100 mg/kg
319	Butilhidroquinona terciaria (BHQT)	120 mg/kg
320	Butil-hidroxianisol (BHA)	175 mg/kg
321	Butil-hidroxitolueno (BHT)	75 mg/kg
	Cualquier combinación de galato de propilo, BHA, BHT y/o BHQT	200 mg/kg pero sin exceder de los límites antes indicados
389	Tiodipropionato de dilaurilo	200 mg/kg

4. Sinérgicos de antioxidantes

330	Acido cítrico	BPF
331	Citratos de sodio	BPF
338	Acido ortofosfórico	) 100 mg/kg, solos
384	Isopropil-citratos	) o mezclados
	Citrato monoglicérido	)

5. Antiespumantes

900a	Dimetilpolisiloxano sólo o mezclado con dióxido de silicona	10 mg/kg
------	--	----------

## APENDICE VI

### ANTEPROYECTO DE NORMA PARA PRODUCTOS VENDIDOS COMO ALTERNATIVAS AL GHEE (En el Trámite 5 del Procedimiento)

El Apéndice 1 de la presente Norma contiene disposiciones sobre calidad y composición que se han acordado internacionalmente para facilitar el comercio y que se recomiendan firmemente a los comerciantes a fin de que las apliquen, cuando proceda, como base para los contratos de compra o venta. No obstante, dicho Apéndice no forma parte de la Norma y, en consecuencia, la aceptación de la misma por los gobiernos no comporta la aceptación del Apéndice 1.

El Apéndice 2 de la presente Norma contiene disposiciones relativas a los aditivos que, en su día, serán sustituidas por la Norma General del Codex para Aditivos Alimentarios, cuando sea aprobada.

#### 1. AMBITO DE APLICACION

La presente norma se aplica a cualquier producto a base de grasa animal, vegetal o mezcla de grasa animal y vegetal que se venda como alternativa al ghee. Este producto se destina a uso culinario y no al uso como producto para untar, que está regulado por otra norma.

#### 2. DESCRIPCION

##### Definición del producto

2.1 Producto semisólido que se ajusta a las disposiciones de la presente norma, y que está constituido por una o más de las siguientes grasas:

- grasas animales comestibles (incluidas las marinas)
- grasas vegetales comestibles
- mezclas de aceites vegetales y grasas animales

2.2 Por grasas y aceites comestibles se entiende los alimentos que se componen de glicéridos de ácidos grasos y son de origen vegetal o animal (incluidos los marinos). Podrán contener pequeñas cantidades de otros lípidos, tales como fosfátidos de constituyentes insaponificables y de ácidos grasos libres naturalmente presentes en la grasa o el aceite. Las grasas de origen animal deberán obtenerse de animales que estén en buenas condiciones de salud, y si proceden de animales sacrificados, deberá tratarse de animales que estaban en buenas condiciones de salud en el momento del sacrificio y sean aptos para el consumo humano. Se incluyen las grasas y aceites que han sido sometidos a procesos de modificación, entre ellos la hidrogenación.

#### 3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICION Y CALIDAD

##### 3.1 Ingredientes facultativos

Podrán añadirse las siguientes sustancias a los productos regulados por la presente norma:

Vitamina A y sus ésteres, añadidos como retinol y/o beta-caroteno (1)  
Vitamina D  
Vitamina E y sus ésteres  
Otras vitaminas

(1) 6  $\mu\text{g}$  de beta-caroteno alimenticio de calidad alimentaria equivalen a 1  $\mu\text{g}$  de retinol.

#### 4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

En los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma sólo podrán utilizarse los aditivos que se indican en el Apéndice 2, y únicamente en las dosis que allí se especifican.

#### 5. CONTAMINANTES

##### 5.1 Metales pesados

Las grasas a las que se aplican las disposiciones de la presente Norma estarán exentas de metales pesados en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana. Se aplican en particular los siguientes límites:

	<u>Concentración máxima permitida</u>
Plomo (Pb)	0,1 mg/kg
Arsénico (As)	0,1 mg/kg

##### 5.2 Plaguicidas

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma se ajustarán a los límites máximos para residuos establecidos por el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas para dichos productos.

#### 6. HIGIENE

6.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 2 (1985)) - y otros Códigos de Prácticas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius que sean aplicables a estos productos.

6.2 En la medida que lo permitan las buenas prácticas de fabricación, el producto deberá estar exento de materias objetables.

6.3 El producto, cuando se analice mediante métodos apropiados de muestreo y análisis, no deberá contener:

- microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana;
- parásitos que representen un peligro para la salud humana; y
- cualesquiera sustancias procedentes de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana.

#### 7. ETIQUETADO

##### 7.1 Nombre del alimento

El producto se etiquetará con arreglo a la Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preeenvasados (CODEX STAN 1-1985). El producto deberá denominarse de conformidad con las leyes y costumbres del país en que se venda el producto y de forma que no induzca a error o a engaño al consumidor, por ejemplo, Vanaspati.



## 7.2 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

7.2.1 La información relativa a los requisitos para el etiquetado de los envases destinados a la venta al por menor deberá indicarse en el envase o en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del alimento, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán figurar en el envase.

7.2.2 No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador podrán sustituirse por una señal de identificación, siempre y cuando dicha señal sea claramente identificable en los documentos que acompañan al envase.

## 8. METODOS DE ANALISIS Y MUESTREO

### 8.1 Determinación del contenido de Vitamina A (Tipo II)

De conformidad con el Método de la AOAC (Official Methods of the AOAC, 1980, 13ª edición, 43.001-007). Los resultados se expresarán en  $\mu\text{g}$  de retinol (Vitamina A-alcohol) por kg de producto.

### 8.2 Determinación del contenido de Vitamina D (Tipo II)

De conformidad con el Método de la AOAC (Official Methods of Analysis of the AOAC, 1980, 13ª edición, 43.195-280). Los resultados se expresarán en  $\mu\text{g}$  de vitamina D por kg de producto.

### 8.3 Determinación del contenido de Vitamina E (Tipo II)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 6ª edición, Suplemento 1, Parte 4, 1981, 2.404). Los resultados se expresarán en mg de cada uno de los tocoferoles por kg de producto.

### 8.4 Determinación del contenido de arsénico

De conformidad con el Método de la AOAC (Official Methods of the AOAC, 1990, 15ª edición, 963.21, 952.13: Colorimetric silver diethyldithiocarbamate method of the AOAC).

### 8.5 Determinación del contenido de plomo

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standards Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, Suplemento 1, 2.632 Determination of Lead).

### 8.6 Determinación del contenido total de carotenoides

De conformidad con el Método de la British Standards Institution BSI 684, (Methods of Analysis of Fats and Fatty Oils, sección 2.20, 1977: Determination of Carotene in Vegetable Oils). Los resultados se expresarán en mg de beta-caroteno/kg de aceite.

## OTROS FACTORES DE CALIDAD Y COMPOSICION

### 1. Características de composición

#### 1.1 Materias primas

Aceites y/o grasas comestibles definidos en la sección 2.2.1 que hayan sido sometidos o no a un proceso de modificación. Los de origen animal podrán contener ghee fabricado con leche de origen bovino y/o grasa de mantequilla, grasa de mantequilla deshidratada y grasa de leche anhidra que se ajusten a la Norma N° A2 del Código de Principios referentes a la Leche y los Productos Lácteos (CAC/M 1-1973). La legislación y costumbres del país en que se vende el producto podrán exigir la presencia o ausencia de determinados aceites o grasas.

#### 1.2 Contenido de grasa

1.2.1 Contenido total de grasa: no menos del 99,5 por ciento

1.2.2 Grasa derivada de la leche: su contenido, si lo hay, no deberá ser inferior al 10 por ciento.

### 2. Características de calidad

2.1 Color: entre blanco crema y amarillo pálido.

2.2 Olor y sabor: característicos del producto designado, que deberá estar exento de olores y sabores extraños y rancios.

2.3 Textura: varía de cristales granulados de grasa sólida dispersos en fase oleosa a una textura lisa finamente cristalina.

2.4 Punto de deslizamiento: entre 31 y 44°C.

	<u>Dosis máxima</u>
2.5 Materia volátil a 105°C	0,3%
2.6 Impurezas insolubles	0,05%
2.7 Contenido de jabón	0,005%
2.8 Hierro (Fe)	1,5 mg/kg
2.9 Cobre (Cu)	0,4 mg/kg
2.10 Índice de ácido:	
Productos que contienen grasa animal	0,8 mg de KOH/g
Productos que contienen sólo grasa vegetal	0,6 mg de KOH/g
2.11 Índice de peróxido	10 miliequivalentes de oxígeno activo por kg

### 3. Métodos de análisis y muestreo

#### 3.1 Determinación del índice de ácido (Tipo I)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 6ª edición, 1979, 2.201, Partes 1-4). Los resultados se expresarán en mg de KOH necesarios para neutralizar un gramo de producto.

#### 3.2 Determinación del índice de peróxido (Tipo I)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 6ª edición, 1979, 2.501 e ISO 3960-1977 (confirmado en 1985) (métodos equivalentes)). Los resultados se expresarán en miliequivalentes de oxígeno activo por kg de producto.

#### 3.3 Determinación del punto de deslizamiento

De conformidad con el Método de la AOCS (AOCS Official Method cc 3-25, 1983). Los resultados se expresarán en grados centígrados.

#### 3.4 Determinación de la materia volátil a 105°C (Tipo I)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 6ª edición, 1979, 2.601 e ISO 662-1980 (métodos equivalentes)). Los resultados se expresarán como porcentaje.

#### 3.5 Determinación de las impurezas insolubles (Tipo I)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 6ª edición, 1979, 2.604 e ISO 663-1981 (métodos equivalentes)). Los resultados se expresarán como porcentaje.

#### 3.6 Determinación del contenido de jabón (Tipo I)

De conformidad con el Método FAO/OMS del Codex Alimentarius (Métodos de Análisis FAO/OMS para Grasas y Aceites Comestibles, CAC/RM 13-1969, Determinación del contenido de jabón). Los resultados se expresarán como porcentaje de oleato de sodio.

#### 3.7 Determinación del contenido de hierro (Tipo II/III)

De conformidad con el Método de la AOCS (AOCS Official Method Ca 18-79, 1983). Los resultados se expresarán en mg de hierro por kg de producto.

#### 3.8 Determinación del contenido de cobre (Tipo II/III)

De conformidad con el Método de la AOCS (AOCS Official Method Ca 18-79, 1983). Los resultados se expresarán en mg de cobre por kg de producto.

#### 3.9 Determinación del contenido de grasa de leche (Tipo I)

De conformidad con el Método de la UIQPA (Ref.: Pure & Appl. chem. 1986, 58(10), 1419) para determinar el contenido de ácido butírico en las grasas y aceites mediante un factor convenido para convertir el porcentaje de ácido butírico en porcentaje de grasa de leche.

**ADITIVOS ALIMENTARIOS**

1. Colores

Podrán utilizarse los colores que se indican a continuación para restablecer el color natural perdido durante la elaboración o para normalizar el color, siempre y cuando el color añadido no induzca a error o engaño al consumidor ocultando un estado de deterioro o una calidad inferior o dando al producto una apariencia falsa de valor superior al efectivo.

		<u>Dosis máxima</u>
100	i) Curcumina o ii) cúrcuma	5 mg/kg (calculados como curcumina total)
160a	Beta-caroteno	25 mg/kg
160b	Extractos de bija	20 mg/kg (calculados como bixina o norbixina total)
160e	Beta-apo-8'-carotenal	25 mg/kg
160f	Acido beta-apo-8'-caroténico, ésteres de metilo y etilo	25 mg/kg

2. Aromas

Podrán utilizarse aromas naturales y sus equivalentes sintéticos, salvo aquellos de los cuales se sabe que entrañan riesgos de toxicidad, así como otros aromas sintéticos aprobados por la Comisión del Codex Alimentarius, con objeto de restablecer el aroma natural perdido durante la elaboración o con el fin de normalizar el aroma, siempre y cuando el aroma añadido no induzca a error o engaño al consumidor ocultando un estado de deterioro o una calidad inferior o dando al producto una apariencia falsa de valor superior al efectivo.

3. Antioxidantes

		<u>Dosis máximas</u>
304	Palmitato de ascorbilo	) 500 mg/kg, solos ) o mezclados
305	Estearato de ascorbilo	
306	Concentrado de tocoferoles mezclados	BPF
307	Alfa-tocoferol	BPF
308	Gama-tocoferol sintético	BPF
309	Delta-tocoferol sintético	BPF
310	Galato de propilo	100 mg/kg
319	Butilhidroquinona terciaria (BHQT)	120 mg/kg
320	Butil-hidroxianisol (BHA)	175 mg/kg
321	Butil-hidroxitolueno (BHT)	75 mg/kg
	Cualquier combinación de galato de propilo, BHA, BHT y/o BHQT	200 mg/kg pero sin exceder de los límites antes indicados
389	Tiodipropionato de dilaurilo	200 mg/kg

4. Sinérgicos de antioxidantes

330	Acido cítrico	BPF
331	Citratos de sodio	BPF
338	Acido ortofosfórico	) 100 mg/kg, solos
384	Isopropil-citratos	) o mezclados
	Citrato monoglicérido	)

5. Antiespumantes

900a	Dimetilpolisiloxano sólo o mezclado con dióxido de silicóna	10 mg/kg
------	--	----------

**ANTEPROYECTO DE NORMA PARA GRASAS ANIMALES ESPECIFICADAS**  
(En el Trámite 5 del Procedimiento)

El Apéndice 1 de la presente Norma contiene disposiciones sobre calidad y composición que se han acordado internacionalmente para facilitar el comercio y que se recomiendan firmemente a los comerciantes a fin de que las apliquen, cuando proceda, como base para los contratos de compra o venta. No obstante, dicho Apéndice no forma parte de la Norma y, en consecuencia, la aceptación de la misma por los gobiernos no comporta la aceptación del Apéndice 1.

El Apéndice 2 de la presente Norma contiene disposiciones relativas a los aditivos que, en su día, serán sustituidas por la Norma General del Codex para Aditivos Alimentarios, cuando sea aprobada.

**1. AMBITO DE APLICACION**

La presente Norma se aplica a las grasas que se indican en la sección 2. No se aplica a los productos que deben ser sometidos a ulterior elaboración con el fin de hacerlos idóneos para el consumo humano.

**2. DESCRIPCION**

**2.1 Manteca de cerdo**

2.1.1 Se entiende por manteca de cerdo la grasa fundida de los tejidos grasos, frescos, limpios y sanos de cerdo (*Sus scrofa*) en buenas condiciones de salud en el momento de su sacrificio y apta para el consumo humano. Los tejidos no comprenderán huesos, piel desprendida, piel de la cabeza, orejas, rabos, órganos, tráqueas, grandes vasos sanguíneos, restos de grasa, recortes, sedimentos, residuos de prensado y similares, y estarán razonablemente exentos de tejido muscular y sangre.

2.1.2 La manteca de cerdo sometida a elaboración podrá contener manteca de cerdo refinada, estearina de manteca y manteca de cerdo hidrogenada, siempre que se indique claramente en la etiqueta.

**2.2 Grasa de cerdo fundida**

2.2.1 Se entiende por grasa de cerdo fundida la grasa fundida procedente de los tejidos y huesos de cerdo (*Sus scrofa*) en buenas condiciones de salud en el momento de su sacrificio y apto para el consumo humano. Podrá contener grasa de huesos (convenientemente limpiada), de piel desprendida, de piel de la cabeza, de orejas, de rabos y de otros tejidos aptos para el consumo humano.

2.2.2 La grasa de cerdo fundida sometida a elaboración podrá contener también manteca refinada, grasa de cerdo fundida refinada, manteca hidrogenada, grasa de cerdo fundida hidrogenada, estearina de manteca y estearina de grasa de cerdo fundida, siempre que se indique claramente en la etiqueta.

2.3 Se entiende por primeros jugos el producto que se obtiene fundiendo a baja temperatura la grasa fresca del corazón, de membranas, riñones y mesenterio de animales bovinos en buenas condiciones de salud en el momento de su sacrificio y aptos para el consumo humano. La materia prima no deberá contener grasa de recortes.

## 2.4 Sebo comestible

2.4.1 Se entiende por sebo comestible el producto que se obtiene fundiendo tejidos grasos, limpios y sanos (incluidas las grasas de recortes) y de músculos o huesos adherentes de animales bovinos (*Bos taurus*) y/o corderos (*Ovis aries*) en buenas condiciones de salud en el momento de su sacrificio y aptos para el consumo humano.

2.4.2 El sebo comestible sometido a elaboración podrá contener sebo comestible refinado, siempre que se indique claramente en la etiqueta.

## 3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICION Y CALIDAD

### Gamas de composición de ácidos grasos determinadas mediante cromatografía de gas-líquido

	MANTECA DE CERDO GRASA DE CERDO FUNDIDA	PRIMEROS JUGOS SEBO
C 6:0	)	)
C 8:0	)	)
C 10:0	) < 0,5 en total	) < 2,5 en total
C 12:0	)	)
C 14:0	0,5-2,5	1,4-7,8
C 14:ISO	no detectado	< 0,3
C 14:1	< 0,2	0,5-1,5
C 15:0	< 0,1	0,5-1,0
C 15:ISO	< 0,1	) < 1,5 en total
C 15:ANTI ISO	no detectado	)
C 16:0	20-32	17-37
C 16:1	1,7-5,0	0,7-8,8
C 16:ISO	< 0,1	< 0,5
C 16:2	no detectado	< 1,0
C 17:0	< 0,5	0,5-2,0
C 17:1	< 0,5	< 1,0
C 17:ISO	no detectado	) < 1,5 en total
C 17:ANTI ISO	no detectado	)
C 18:0	5,0-24	6,0-40
C 18:1	35-62	26-50
C 18:2	3,0-16	0,5-5,0
C 18:3	< 1,5	< 2,5
C 20:0	< 1,0	< 0,5
C 20:1	< 1,0	< 0,5
C 20:2	< 1,0	no detectado
C 20:4	< 1,0	< 0,5
C 22:0	< 0,1	no detectado

#### 4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

En los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma sólo podrán utilizarse los aditivos que se indican en el Apéndice 2, y únicamente en las dosis que allí se especifican.

#### 5. CONTAMINANTES

##### 5.1 Metales pesados

Las grasas a las que se aplican las disposiciones de la presente Norma estarán exentas de metales pesados en cantidades que representen un peligro para la salud humana. Se aplican en particular los siguientes límites:

	<u>Concentración máxima permitida</u>
Plomo (Pb)	0,1 mg/kg
Arsénico (As)	0,1 mg/kg

##### 5.2 Plaguicidas

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma se ajustarán a los límites máximos para residuos establecidos por el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas para dichos productos.

#### 6. HIGIENE

6.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 2 (1985)) - y otros Códigos de Prácticas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius que sean aplicables a estos productos.

6.2 En la medida que lo permitan las buenas prácticas de fabricación, el producto deberá estar exento de materias objetables.

6.3 El producto, cuando se analice mediante métodos apropiados de muestreo y análisis, no deberá contener:

- microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana;
- parásitos que representen un peligro para la salud humana;
- cualesquiera sustancias procedentes de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana.

#### 7. ETIQUETADO

##### 7.1 Nombre del alimento

El producto se etiquetará con arreglo a la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preeenvasados (CODEX STAN 1-1985). El nombre de la grasa deberá ajustarse a las descripciones que figuran en la Sección 2 de la presente Norma.



7.2 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información relativa a los citados requisitos de etiquetado figurará en el envase o en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del alimento, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán figurar en el envase.

No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador podrán sustituirse por una señal de identificación, siempre y cuando dicha señal sea claramente identificable en los documentos que acompaña al envase.

8. **MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO**

8.1 Determinación de las gamas de composición de ácidos grasos mediante CGL

De conformidad con el Método de la UIQPA (1987) (IUQPA Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.302 Gas-Liquid Chromatography of Fatty Acid Methyl Esters).

El método ISO 5509/ISO 5508 es técnicamente equivalente.

Los resultados se expresan como % de ácidos grasos totales.

8.2 Determinación del contenido de arsénico

De conformidad con el Método del dietilditiocarbamato de plata de la AOAC (Official Methods of Analysis of the AOAC, 1990, 15ª edición, 963.21, 952.13).

Los resultados se expresan en mg de arsénico/kg.

8.3 Determinación del contenido de plomo

De conformidad con el Método de la UIQPA (1988) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, primer suplemento, 2.632 Determination of Lead).

Los resultados se expresan en mg de plomo/kg.

**OTROS FACTORES DE CALIDAD Y COMPOSICION**

1. Características de calidad

1.1 Color

Manteca de cerdo y grasa de cerdo fundida:	Blanco en estado sólido
Primeros jugos:	Blanco crema a amarillo pálido
Sebo comestible:	Blancuzco a amarillo pálido

1.2 Olor y sabor:

Característicos del producto designado, que deberá estar exento de olores y sabores extraños y rancios.

Dosis máxima

1.3	Materia volátil a 105°C	0,3%
1.4	Impurezas insolubles	0,05%
1.5	Contenido de jabón de sodio:	
	manteca de cerdo	nada
	primeros jugos	nada
	grasa de cerdo fundida	0,005%
	sebo comestible	0,005 %
1.6	Hierro (Fe)	1,5 mg/kg
1.7	Cobre (Cu)	0,4 mg/kg
1.8	Índice de ácido:	
	manteca de cerdo	1,3 mg de KOH/g de grasa
	primeros jugos	2,5 mg de KOH/g de grasa
	grasa de cerdo fundida	2,0 mg de KOH/g de grasa
	sebo comestible	2,5 mg de KOH/g de grasa
1.9	Índice de peróxido: activo/kg de grasa	5 miliequivalentes de oxígeno

2. Propiedades químicas y físicas

	Manteca	Grasa de cerdo fundida	Primeros jugos	Sebo	
2.1	Densidad relativa (40°C de agua a 20°C)	0,896-0,904	0,894-0,906	0,893-0,898	0,894-0,904
2.2	Índice de refracción (40°C)	1,448-1,460	1,448-1,461	1,448-1,460	1,448-1,460
2.3	Título (°C)	32-45	32-45	42,5-47	40-49

	Manteca	Grasa de cerdo fundida	Primeros jugos	Sebo	
2.4	Indice de saponificación (mg de KOH/g de grasa)	192-203	192-203	190-200	190-202
2.5	Indice de yodo (Wijs)	45-70	45-70	32-47	32-50
2.6	Materia insaponificable (g/kg)	< = 10	< = 12	< = 10	< = 12

### 3. Métodos de análisis y muestreo

#### 3.1 Determinación de la materia volátil a 105°C

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.601: Determination of the Moisture and Volatile Matter).

#### 3.2 Determinación de las impurezas insolubles

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.604: Determination of the Insoluble Impurities).

#### 3.3 Determinación del contenido de jabón

De conformidad con el Método de Análisis FAO/OMS para Grasas y Aceites Comestibles, CAC/RM 13-1969: Determinación del contenido de jabón.

#### 3.4 Determinación del contenido de cobre y de hierro

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, Suplemento 1, 2.631: Determination of Copper and Iron).

#### 3.5 Determinación de la densidad relativa

De conformidad con el Método de Análisis FAO/OMS para Grasas y Aceites Comestibles, CAC/RM 9 - 1969: Determinación de la densidad relativa a t/20°C. Los resultados deberán expresarse como densidad relativa a 40°C/agua a 20°C.

#### 3.6 Determinación del índice de refracción

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.102 Determination of the Refractive Index). Los resultados deberán expresarse como índice de refracción respecto a la raya D del sodio a 60°C ( $n_D$  40°C).

#### 3.7 Determinación del índice de saponificación (I.S)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.202: Determination of the Saponification Value (S.V.)). Los resultados deberán expresarse en mg de KOH/g de aceite.

3.8 Determinación del índice de yodo (I.Y)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.205: Determination of the Iodine Value (IV) using Wijs method). Los resultados deberán expresarse como % de yodo absorbido.

3.9 Determinación de la materia insaponificable

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.401: Determination of the Unsaponifiable Matter). Los resultados deberán expresarse en g de materia insaponificable por kg de aceite.

3.11 Determinación del índice de peróxido (I.P)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.501: Determination of the Peroxide Value (P.V.)). Los resultados deberán expresarse en miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite.

3.12 Determinación de la acidez

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.201: Determination of the acid value (A.V.) and Acidity). Los resultados del índice de acidez se expresarán en mg de KOH necesarios para neutralizar un gramo de aceite. Los resultados de la acidez se expresarán como porcentaje de ácidos grasos libres.

3.13 Determinación del título

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 5ª edición, 1966, II.B.3.1, II.B.3.2 y II.A.2. Determination of Titre). Los resultados deberán expresarse en grados centígrados.

ADITIVOS ALIMENTARIOS

1.	<u>Antioxidantes</u>	<u>Dosis máximas</u>
304	Palmitato de ascorbilo	) 500 mg/kg, solos
305	Estearato de ascorbilo	) o mezclados
306	Concentrado de tocoferoles mezclados	BPF
307	Alfa-tocoferol	BPF
308	Gama-tocoferol sintético	BPF
309	Delta-tocoferol sintético	BPF
310	Galato de propilo	100 mg/kg
319	Butilhidroquinona terciaria (BHQT)	120 mg/kg
320	Butil-hidroxianisol (BHA)	175 mg/kg
321	Butil-hidroxitolueno (BHT)	75 mg/kg
	Cualquier combinación de galato de propilo, BHA, BHT y/o BHQT	200 mg/kg pero sin exceder de límites antes indicados
los		
389	Tiodipropionato de dilaurilo	200 mg/kg
2.	<u>Sinérgicos de antioxidantes</u>	
330	Acido cítrico	BPF
331	Citratos de sodio	BPF
338	Acido ortofosfórico	) 100 mg/kg, solos
384	Isopropil-citratos	) o mezclados
	Citrato monoglicérido	)

**ANTEPROYECTO DE NORMA PARA ACEITES VEGETALES ESPECIFICADOS**  
(En el Trámite 5 del Procedimiento)

El Apéndice 1 de la presente Norma contiene disposiciones sobre calidad y composición que se han acordado internacionalmente para facilitar el comercio y que se recomiendan firmemente a los comerciantes a fin de que las apliquen, cuando proceda, como base para los contratos de compra o venta. No obstante, dicho Apéndice no forma parte de la Norma y, en consecuencia, la aceptación de la misma por los gobiernos no comporta la aceptación del Apéndice 1.

El Apéndice 2 de la presente Norma contiene disposiciones relativas a los aditivos que, en su día, serán sustituidas por la Norma General del Codex para Aditivos Alimentarios, cuando sea aprobada.

**1. AMBITO DE APLICACION**

La presente Norma se aplica a los aceites vegetales comestibles que se indican en la Sección 2.1. No se aplica a los aceites que deben ser sometidos a ulterior elaboración con el fin de hacerlos idóneos para el consumo humano.

**2. DESCRIPCION**

**2.1 Definición del producto**

(Nota: los sinónimos se indican entre paréntesis, inmediatamente después del nombre del aceite).

2.1.1 El aceite de maní (aceite de cacahuete) se obtiene del maní (semillas de *Arachis hypogaea* L.).

2.1.2 El aceite de babasú se obtiene de la nuez del fruto de diversas variedades de la palma *Orbignya*.

2.1.3 El aceite de coco se obtiene de la nuez del coco (*Cocos nucifera*).

2.1.4 El aceite de semilla de algodón se obtiene de las semillas de diversas especies cultivadas de *Gossypium*.

2.1.5 El aceite de pepitas de uva se obtiene de las pepitas de uva (*Vitis vinifera* L.).

2.1.6 El aceite de maíz se obtiene del germen de maíz (embriones de *Zea mays* L.).

2.1.7 El aceite de semilla de mostaza se obtiene de las semillas de mostaza blanca (*Sinapis alba* L. o *Brassica hirta* Moench), de mostaza parda (*Brassica juncea* (L.) Czern, y Coss) y de mostaza negra (*Brassica nigra* (L.) Koch).

2.1.8 El aceite de almendra de palma se obtiene de la almendra del fruto de la palma de aceite (*Elaeis guineensis*).

2.1.9 El aceite de palma se obtiene del mesocarpio carnoso del fruto de la palma de aceite (*Elaeis guineensis*) e incluye el aceite de palma rojo comestible y el aceite de palma blanqueado comestible.

2.1.10 La oleína de palma es la fracción líquida obtenida del fraccionamiento del aceite de palma (descrito anteriormente), y comprende la oleína de palma neutralizada, la oleína de palma neutralizada blanqueada y la oleína de palma refinada, blanqueada y desodorizada.

2.1.11 La estearina de palma es la fracción con punto de fusión elevado obtenida del fraccionamiento del aceite de palma (descrito anteriormente), y comprende la estearina de palma neutralizada, la estearina de palma neutralizada blanqueada y la estearina de palma refinada, blanqueada y desodorizada.

2.1.12 El aceite de colza (aceite de semilla de colza, aceite de semilla de nabina o navilla) se obtiene de las semillas de las especies *Brassica napus L.*, *Brassica campestris L.* y *Brassica tournefortii Gouan.*

2.1.13 El aceite de colza de bajo contenido de ácido erúcico (aceite de nabina o de navilla y aceite de semillas de colza de bajo contenido de ácido erúcico) se obtiene de variedades de semillas oleaginosas de bajo contenido de ácido erúcico de las especies *Brassica napus L.*, *Brassica campestris L.*

2.1.14 El aceite de cártamo (aceite de alazor, aceite de semillas de cártamo,) se obtiene de las semillas de cártamo (semillas de *Carthamus tinctorius L.*)

2.1.15 El aceite de sésamo (aceite de semillas de sésamo, aceite de ajonjolí) se obtiene de las semillas de sésamo (semillas de *Sesamum indicum L.*).

2.1.16 El aceite de soja (aceite de semilla de soja) se obtiene de las semillas de soja (semillas de *Glycine max (L.) Merr.*)

2.1.17 El aceite de girasol (aceite de semillas de girasol) se obtiene de las semillas de girasol (semillas de *Helianthus annuus L.*).

## 2.2 Otras definiciones

2.2.1 Los aceites vegetales comestibles son productos alimenticios constituidos principalmente por glicéridos de ácidos grasos obtenidos únicamente de fuentes vegetales. Podrán contener pequeñas cantidades de otros lípidos, tales como fosfátidos, de constituyentes insaponificables y de ácidos grasos libres naturalmente presentes en la grasa o el aceite.

2.2.2 Las grasas y aceites vírgenes se obtienen por procedimientos mecánicos y por aplicación únicamente de calor. Podrán haber sido purificados por lavado, sedimentación, filtración y centrifugación únicamente.

2.2.3 Los aceites y grasas prensados en frío se obtienen por procedimientos mecánicos únicamente. Podrán haber sido purificados por lavado, sedimentación, filtración y centrifugación únicamente.

## 3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICION Y CALIDAD

### 3.1 Gamas de composición de ácidos grasos determinadas mediante CGL

Las muestras que quedan fuera de las gamas especificadas en el Cuadro 1 no se ajustan a esta Norma. Podrán utilizarse criterios complementarios, no obligatorios, si se consideran necesarios para confirmar que una muestra se ajusta a la norma.

3.2 El aceite de colza de bajo contenido de ácido erúcico no deberá contener más del 2 por ciento de ácido erúcico (como porcentaje del contenido total de ácidos grasos).

3.3 Punto de deslizamiento

Oleína de palma  
Estearina de palma

no más de 24°C  
no menos de 44°C

4. **ADITIVOS ALIMENTARIOS**

Solo podrán utilizarse los aditivos que se indican en el Apéndice 2, y únicamente en las dosis que allí se especifican.

5. **CONTAMINANTES**

5.1 Metales pesados

Los aceites a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma estarán exentos de metales pesados en cantidades que representen un peligro para la salud humana. Se aplican en particular los siguientes límites:

	<u>Concentración máxima permitida</u>
Plomo (Pb)	0,1 mg/kg
Arsénico (As)	0,1 mg/kg

5.2 Plaguicidas

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma se ajustarán a los niveles máximos de residuos establecidos por el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas para dichos productos.

6. **HIGIENE**

6.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 2 1985) - y otros Códigos de Prácticas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius que sean aplicables a estos productos.

6.2 En la medida que lo permitan las buenas prácticas de fabricación, el producto deberá estar exento de materias objetables.

6.3 El producto, cuando se analice mediante métodos apropiados de muestreo y análisis, no deberá contener:

- microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana;
- parásitos que representen un peligro para la salud humana; y
- sustancias procedentes de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana;



## 7. ETIQUETADO

### 7.1 Nombre del alimento

El producto se etiquetará con arreglo a la Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985). El nombre del aceite deberá ajustarse a las descripciones que figuran en la Sección 2.1 de la presente Norma.

### 7.2 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información relativa a los CITADOS requisitos para el etiquetado deberá indicarse en el envase o en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del alimento, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán figurar en el envase.

No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador podrán sustituirse por una señal de identificación, siempre y cuando dicha señal sea claramente identificable en los documentos que acompañan al envase.

## 8. METODOS DE ANALISIS Y MUESTREO

### 8.1 Determinación de las gamas de composición de ácidos grasos mediante CGL

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.302: Gas-Liquid Chromatography of Fatty Acid Methyl Esters). Los resultados se expresarán como porcentaje del total de ácidos grasos.

### 8.2 Determinación del punto de deslizamiento

De conformidad con el Método AOCS (AOCS Official Method cc 3-25) (1992). Los resultados se expresarán en grados centígrados.

### 8.3 Determinación del contenido de arsénico

De conformidad con el Método de la AOAC (Official Methods of the AOAC, 1990, 15ª edición 963.21, 952.13. Colorimetric silver diethyldithiocarbamate method).

### 8.4 Determinación del contenido de plomo

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, Suplemento 1, 2.632: Determination of Lead).

**Cuadro 1: Gamas de composición de ácidos grasos determinados mediante CGL (Véase Sección 3.1 de la Norma)**

Ácidos grasos	Aceite de maní	Aceite de babasú	Aceite de coco	Aceite de semilla de algodón	Aceite de pepitas de uva	Aceite de maíz	Aceite de semilla de mostaza	Aceite de palma	Aceite de almendra de palma
C6:0	ND	ND	0.0-0.6	ND	ND	ND	)	NE	0.0-0.8
C8:0	ND	2.6-7.3	4.6-9.4	ND	ND	ND	)	NE	2.4-6.2
C10:0	ND	1.2-7.6	5.5-7.8	ND	ND	ND	)0.0-0.5*	NE	2.6-5.0
C12:0	0.0-0.1	40.0-55.0	45.1-50.3	0.0-0.2	0.0-0.5	0.0-0.3	)	0.0-0.4	41.0-55.0
C14:0	0.0-0.1	11.0-27.0	16.8-20.6	0.6-1.0	0.0-0.3	0.0-0.3	0.0-1.0	0.5-2.0	14.0-18.0
C16:0	8.3-14.0	5.2-11.0	7.7-10.2	21.4-26.4	5.5-11	8.6-16.5	0.5-4.5	41.0-47.5	6.5-10.0
C16:1	0.0-0.2	ND	ND	0.0-1.2	0.0-1.2	0.0-0.4	0.0-0.5	0.0-0.6	NE
C17:0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NE	NE
C17:1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NE	NE
C18:0	1.9-4.4	1.8-7.4	2.3-3.5	2.1-3.3	3.0-6.0	1.0-3.3	0.5-2.0	3.5-6.0	1.3-3.0
C18:1	36.4-67.1	9.0-20.0	5.4-8.1	14.7-21.7	12-28	20.0-42.2	8.0-23	36.0-44.0	12.0-19.0
C18:2	14.0-43.0	1.4-6.6	1.0-2.1	46.7-58.2	58-78	39.4-62.5	10-24	6.5-12.0	1.0-3.5
C18:3	0.0-0.1	ND	0.0-0.2	0.0-0.4	0.0-1.0	0.5-1.5	6.0-18	0.0-0.5	)
C20:0	1.1-1.7	ND	0.0-0.2	0.2-0.5	0.0-1.0	0.3-0.6	0.0-1.5	0.0-1.0	)
C20:1	0.7-1.7	ND	0.0-0.2	0.0-0.1	ND	0.2-0.4	5.0-13	NE	)
C20:2	ND	ND	ND	0.0-0.1	ND	0.0-0.1	0.0-1.0	NE	)
C22:0	2.1-4.4	ND	ND	0.0-0.6	0.0-0.3	0.0-0.5	0.2-2.5	NE	) 0.0-0.1*
C22:1	0.0-0.3	ND	ND	0.0-0.3	ND	0.0-0.1	22-50	NE	)
C22:2	ND	ND	ND	0.0-0.1	ND	ND	0.0-1.0	NE	)
C24:0	1.1-2.2	ND	ND	0.0-0.1	0.0-0.1	0.0-0.4	0.0-0.5	NE	)
C24:1	0.0-0.3	ND	ND	ND	ND	ND	0.5-2.5	NE	)

ND - no se ha detectado

NE - no se ha especificado

\* Valor total para los ácidos grasos indicados.

**Cuadro 1: Gamas de composición de ácidos grasos determinados mediante CGL (cont.)**

	Oleína palma	Estearina de palma	Aceite de colza	Aceite de colza de bajo contenido de ácido erúcico	Aceite de cártamo	Aceite de sésamo	Aceite de soja	Aceite de girasol
<b>Acidos grasos</b>								
C6:0	ND	ND	)	ND	ND	ND	ND	ND
C8:0	ND	ND	)	ND	ND	ND	ND	ND
C10:0	ND	ND	)0.1*	ND	ND	ND	ND	ND
C12:0	0.1-0.5	0.1-0.4	)	ND	ND	ND	0.0-0.1	0.0-0.1
C14:0	0.9-1.4	1.1-1.8	0.2	0.0-0.2	0.0-0.2	0.0-0.1	0.0-0.2	0.0-0.2
C16:0	38.2-42.9	48.4-73.8	1.5-6.0	3.3-6.0	5.3-8.0	7.9-10.2	8.0-13.3	5.6-7.6
C16:1	0.1-0.3	0.05-0.2	0.0-3.0	0.1-0.6	0.0-0.2	0.1-0.2	0.0-0.2	0.0-0.3
C17:0	ND	ND	ND	0.0-0.3	ND	0.0-0.2	ND	ND
C17:1	ND	ND	ND	0.0-0.3	ND	0.0-0.1	ND	ND
C18:0	3.7-4.8	3.9-5.6	0.5-3.1	1.1-2.5	1.9-2.9	4.8-6.1	2.4-5.4	2.7-6.5
C18:1	39.8-43.9	15.6-36.0	8-60	52.0-66.9	8.4-21.3	35.9-42.3	17.7-26.1	14.0-39.4
C18:2	10.4-13.4	3.2-9.8	11-23	16.1-24.8	67.8-83.2	41.5-47.9	49.8-57.1	48.3-74.0
C18:3	0.1-0.6	0.1-0.6	5-13	6.4-14.1	0.0-0.1	0.3-0.4	5.5-9.5	0.0-0.2
C20:0	0.2-0.6	0.3-0.6	0.0-3.0	0.2-0.8	0.2-0.4	0.3-0.6	0.1-0.6	0.2-0.4
C20:1	ND	ND	3-15	0.1-3.4	0.1-0.3	0.0-0.3	0.0-0.3	0.0-0.2
C20:2	ND	ND	0.0-1.0	0.0-0.1	ND	ND	0.0-0.1	ND
C22:0	ND	ND	0.0-2.0	0.0-0.5	0.2-0.8	0.0-0.3	0.3-0.7	0.5-1.3
C22:1	ND	ND	5-60	0.0-2.0	0.0-1.8	ND	0.0-0.3	0.0-0.2
C22:2	ND	ND	0.0-2.0	0.0-0.1	ND	ND	ND	0.0-0.3
C24:0	ND	ND	0.0-2.0	0.0-0.2	0.0-0.2	0.0-0.3	0.0-0.4	0.2-0.3
C24:1	ND	ND	0.0-3.0	0.0-0.4	0.0-0.2	ND	ND	ND

ND - no se ha detectado

\* Valor total para los ácidos grasos indicados.

## OTROS FACTORES DE CALIDAD Y COMPOSICION

### 1. Características de calidad

1.1 El color, olor y sabor de cada producto deberán ser característicos del producto designado, que deberá estar exento de olores y sabores extraños o rancios.

	<u>Dosis máxima</u>
1.2 Materia volátil a 105°C	0,2% m/m
1.3 Impurezas insolubles	0,05% m/m
1.4 Contenido de jabón	0,005% m/m
1.5 Hierro (Fe):	
Aceites refinados	1,5 mg/kg
Aceites vírgenes	5,0 mg/kg
1.6 Cobre (Cu):	
Aceites refinados	0,1 mg/kg
Aceites vírgenes	0,4 mg/kg
1.7 Índice de ácido:	
Aceites refinados	0,6 mg de KOH/g de aceite
Aceites vírgenes	4,0 mg de KOH/g de aceite
Aceites de palma vírgenes	10,0 mg KOH/g de aceite
1.8 Índice de peróxido:	
Aceites refinados	5 miliequivalente de oxígeno activo/kg de aceite
Aceites vírgenes	10 miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite

### 2. Características de composición

2.1 El contenido de ácido araquídico y ácidos grasos de cadena más larga del aceite de maní deberá ser superior a 48 g/kg.

2.2 Los índices de Reichert para los aceites de coco, almendra de palma y babasú deberán mantenerse en las gamas de 6-8,5, 4-7 y 4,5-6,5, respectivamente.

2.3 Los índices de Polenske para los aceites de coco, almendra de palma y babasú deberán mantenerse en las gamas de 13-18, 8-12 y 8-10, respectivamente.

2.4 La reacción de Halphen para el aceite de semilla de algodón deberá ser positiva.

2.5 El contenido de eritrodíol del aceite de pepitas de uva deberá ser superior al 2 por ciento del total de esteroides.

2.6 El contenido total de carotenoides (como beta-caroteno) para el aceite de palma y la estearina de palma deberá mantenerse en las gamas de 500-2000 y 300-600 mg/kg, respectivamente.

2.7 El índice de Crismer para el aceite de colza de bajo contenido de ácido erúxico deberá mantenerse en la gama de 67-70.

2.8 La concentración de brassicaesterol en el aceite de colza de bajo contenido de ácido erúxico deberá superar en un 5 por ciento el contenido total de esteroides.

2.9 La prueba de Baudouin para el aceite de sésamo deberá ser positiva.

### 3. Características químicas y físicas

Las características químicas y físicas figuran en el Cuadro 2.

### 4. Características de identidad

4.1 Los niveles de desmetilesteroides en los aceites vegetales como porcentaje del contenido total de esteroides figuran en el Cuadro 3.

4.2 Los niveles de tocoferoles y tocotrienoles en los aceites vegetales figuran en el Cuadro 4.

### 5. Métodos de análisis y muestreo

#### 5.1 Determinación de la materia volátil a 105°C

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.601: Determination of the Moisture and Volatile Matter).

#### 5.2 Determinación de las impurezas insolubles

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.604: Determination of the Insoluble Impurities).

#### 5.3 Determinación del contenido de jabón

De conformidad con el Método de Análisis FAO/OMS para Grasas y Aceites Comestibles, CAC/RM 13-1969: Determinación del contenido de jabón.

#### 5.4 Determinación del contenido de cobre y de hierro

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, Suplemento 1, 2.631: Determination of Copper and Iron).

#### 5.5 Determinación de la densidad relativa

De conformidad con el Método de Análisis FAO/OMS para Grasas y Aceites Comestibles, CAC/RM 9-1969: Determinación de la densidad relativa a t/20°C. Los resultados deberán expresarse como densidad relativa a X°C/agua a 20°C.

#### 5.6 Determinación del índice de refracción

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.102 Determination of the Refractive Index. Los resultados deberán expresarse como índice de refracción respecto a la raya D del sodio a 60°C ( $n_D$  60°C).

5.7 Determinación del índice de saponificación (I.S)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.202: Determination of the Saponification Value (S.V)). Los resultados se expresarán en mg de KOH/g de aceite.

5.8 Determinación del índice de yodo (I.Y)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.205: Determination of the Iodine Value (IV) using Wijs method). Los resultados se expresarán como porcentaje de yodo absorbido.

5.9 Determinación de la materia insaponificable

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.401: Determination of the Unsaponifiable Matter). Los resultados se expresarán en g de materia insaponificable por kg de aceite.

5.10 Determinación del índice de peróxido (I.P)

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.501: Determination of the Peroxide Value (P.V)). Los resultados se expresarán en miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite.

5.11 Determinación del contenido total de carotenoides

De conformidad con el Método de la BSI 684, British Standards Institution, Methods of Analysis of Fats and Fatty Oils, sección 2.20:1977: Determination of Carotene in Vegetable Oils. Los resultados se expresarán en mg de beta-caroteno/kg de aceite.

5.12 Determinación de la acidez

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.201: Determination of the acid value (A.V.) and Acidity). Los resultados del índice de acidez se expresarán en mg de KOH necesarios para neutralizar un gramo de aceite. Los resultados de la acidez se expresarán como porcentaje de ácidos grasos libres (el ácido elegido dependerá del aceite analizado).

5.13 Determinación del contenido de esteroides

De conformidad con el Método ISO:6799: Determination of the proportions of individual sterols in the sterol fraction. Los resultados se expresarán como porcentaje.

5.14 Determinación del contenido de tocoferoles

De conformidad con el Método de la UIQPA, 6ª edición, Suplemento 1: Parte 4, 1981, No. 2.404: Identification and Determination of tocopherols.

5.15 Ensayo de Halphen

De conformidad con el Método de la AOCS (Official and Tentative Methods of the American Oil Chemists' Society, AOCS Official Method Cb 1-25: Halphen Test). El resultado se expresará como positivo o negativo.

5.16 Indice de Crismer

De conformidad con el Método de la AOCS (Official and Tentative Methods of the American Oil Chemists' Society, AOCS Official Method Cb 4-35, Crismer Test, Fryer and Weston Modification, y Ca 5a-40, Free Fatty Acids, calculating the acidity as oleic acid). Los resultados se expresarán mediante un valor convencional ( $I_c$ ) descrito en el método.

5.17 Ensayo de Baudouin (Ensayo de Villavecchia modificado o ensayo del aceite de sésamo)

De conformidad con el Método de la AOCS (Official and Tentative Methods of the American Oil Chemists' Society, AOCS Official Method Cb 2-40: Modified Villavecchia Test). Los resultados se expresarán como positivos o negativos.

5.18 Indice de Reichert e Indice de Polenske

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Soaps, 5ª edición, 1966, I.D.9: Soluble and Insoluble Volatile Acids).

**Cuadro 2: Características químicas y físicas (Véase el Apéndice 1 de la Norma)**

	Aceite de maní	Aceite de habasú	Aceite de coco	Aceite de semilla de algodón	Aceite de pepitas de uva	Aceite de maíz	Aceite de semilla de mostaza	Aceite de palma	Aceite de almendra de palma
DENSIDAD RELATIVA ( $x^{\circ}C$ /agua a $20^{\circ}C$ )	0.914-0.917 $x=20^{\circ}C$	0.914-0.917 $x=25^{\circ}C$	0.908-0.921 $x=40^{\circ}C$	0.918-0.926 $x=20^{\circ}C$	0.923-0.926 $x=20^{\circ}C$	0.917-0.925 $x=20^{\circ}C$	0.910-0.921 $x=20^{\circ}C$	0.891-0.899 $x=50^{\circ}C$	0.899-0.914 $x=40^{\circ}C$
INDICE DE REFRACCION ( $N_D, 40^{\circ}C$ )	1.460-1.465	1.448-1.451	1.448-1.450	1.458-1.466	1.473-1.477	1.465-1.468	1.461-1.469	1.449-1.455	1.448-1.452
INDICE DE SAPONIFICACION (mg de KOH/g de aceite)	187-196	245-256	248-265	189-198	188-194	187-195	170-184	190-209	230-254
INDICE DE YODO* (WIJS)	86-107	10-18	6.3-10.6	100-115	130-138	107-128	92-125	50.0-55.0	14.1-21.0
MATERIA INSAPONIFICABLE (g/kg)	$\leq 10$	$\leq 12$	$\leq 15$	$\leq 15$	$\leq 20$	$\leq 28$	$\leq 15$	$\leq 12$	$\leq 10$
	Oleína de palma	Estearina de palma	Aceite de colza	Aceite de colza de bajo contenido de ácido erúico	Aceite de cártamo	Aceite de sésamo	Aceite de soja	Aceite de girasol	
DENSIDAD RELATIVA ( $x^{\circ}C$ /agua a $20^{\circ}C$ )	0.899-0.920 $x=40^{\circ}C$	0.881-0.891 $x=60^{\circ}C$	0.910-0.920 $x=20^{\circ}C$	0.914-0.920 $x=20^{\circ}C$	0.922-0.927 $x=20^{\circ}C$	0.915-0.923 $x=20^{\circ}C$	0.919-0.925 $x=20^{\circ}C$	0.918-0.923 $x=20^{\circ}C$	
DENSIDAD APARENTE (g/ml)	0.8969-0.8977 a $40^{\circ}C$	0.8813-0.8844 a $60^{\circ}C$							
INDICE DE REFRACCION ( $N_D, 40^{\circ}C$ )	1.4586-1.4592	1.4472-1.4511	1.465-1.469	1.65-1.467	1.467-1.470	1.465-1.469	1.466-1.470	1.467-1.469	
INDICE DE SAPONIFICACION (mg de KOH/g de aceite)	194-202	193-205	168-181	182-193	186-198	187-195	189-195	188-194	
INDICE DE YODO*(WIJS)	$\geq 56$	$\leq 48$	94-120	110-126	136-148	104-120	124-139	118-141	
MATERIA INSAPONIFICABLE (g/kg)	$\leq 13$	$\leq 9$	$\leq 20$	$\leq 20$	$\leq 15$	$\leq 20$	$\leq 15$	$\leq 15$	

\* Los índices de yodo se calculan a partir de la composición de ácidos grasos con la excepción de los relativos al aceite de mostaza, oleína de palma, estearina de palma, aceite de colza y aceite de sésamo.  
 $n_D, 50^{\circ}C$



**Cuadro 3: Niveles de desmetilesteroles en los aceites vegetales como porcentaje del contenido de esteroles (Véase el Apéndice 1 de la Norma)**

	Aceite de maní	Aceite de babasú	Aceite de coco	Aceite de semilla de algodón	Aceite de pepitas de uva*	Aceite de maíz	Aceite de palma	Aceite de almendra de palma	Aceite de colza de bajo contenido de ácido erúico	Aceite de cártamo	Aceite de sésamo*	Aceite de soja	Aceite de girasol
COLESTEROL	0.0-3.8	1.2-1.7	0.6-3.0	0.7-2.3	0.4	0.2-0.6	2.6-6.7	0.6-3.7	0.5-1.3	0.0-0.5	0.1-0.2	0.6-1.4	0.2-1.3
BRASICASTEROL	0.0-0.2	0.0-0.3	0.0-0.9	0.1-0.9	0.2	0.0-0.2	0	0.0-0.8	5.0-13.0	0	0.1-0.2	0.0-0.3	0.0-0.2
CAMPESTEROL	12.0-19.8	17.7-18.7	7.5-11.2	6.4-14.5	10.2	18.6-24.1	18.7-27.5	8.4-12.7	24.7-38.6	9.2-13.0	10.1-20.0	15.8-24.2	7.4-12.9
ESTIGMASTEROL	5.4-13.2	8.7-9.2	11.4-15.6	2.1-6.8	10.9	4.3-7.7	8.5-13.9	12.0-16.6	0.0-0.7	6.5-9.6	3.4-6.4	15.9-19.1	8.6-10.8
BETA-SITOSTEROL	47.4-64.7	48.2-53.9	32.6-50.7	76.0-87.1	67.4	54.8-66.6	50.2-62.1	62.6-73.1	45.1-57.9	40.2-49.8	57.7-61.9	51.7-57.6	56.2-62.8
DELTA-5-AVENASTEROL	8.3-18.8	16.9-20.4	20.0-40.7	1.8-7.3	3.0	4.2-8.2	0.0-2.8	1.4-9.0	3.1-6.6	2.1-4.0	6.2-7.8	1.9-3.7	0.0-6.9
DELTA-7-ESTIGMASTENOL	0.0-5.1	0	0.0-3.0	0.0-1.4	1.2	1.0-4.2	0.2-2.4	0.0-2.1	0.0-1.3	15.7-22.4	1.8-7.6	1.4-5.2	7.0-13.4
DELTA-7-AVENASTEROL	0.0-5.5	0.4-1.0	0.0-3.0	0.8-3.3	0.7	0.7-2.7	0.0-5.1	0.0-1.4	0.0-0.8	2.9-5.3	1.2-5.6	1.0-4.6	3.1-6.5
OTROS ESTEROLES	0.0-1.4	0	0.0-3.6	0.0-1.5	5.1	0.0-2.4	0	0.0-2.7	0.0-4.2	0.5-2.8	0.7-9.2	0.0-1.8	0.0-5.3
CONTENIDO TOTAL (mg/kg)	901-2854	570-766	470-1139	2690-6425	5826	7950-22150	376-627	792-1406	4824-11276	2095-2647	4501-18957	1837-4089	2437-4545

\* Datos provisionales

**Cuadro 4: Niveles de tocoferoles y tocotrienoles en los aceites vegetales (mg/kg) (Véase el Apéndice 1 de la Norma)**

	Aceite de maní	Aceite de babasú	Aceite de coco	Aceite de semilla de algodón	Aceite de pepitas de uva*	Aceite de maíz	Aceite de palma	Aceite de almendra de palma	Aceite de colza de bajo contenido de ácido erúico	Aceite de cártamo	Aceite de sésamo *	Aceite de soja	Aceite de girasol
ALFA-TOCOFEROL	49-373	0	0-17	136-674	16-38	23-573	4-193	0-44	100-386	234-660	0-3.3	9-352	403-935
BETA-TOCOFEROL	0-41	0	0-11	0-29	0-89	0-356	0-234	0-248	0-140	0-17	0	0-36	0-45
GAMMA-TOCOFEROL	88-389	0	0-14	138-746	0-73	268-2468	0-526	0-257	189-753	0-12	521-983	89-2307	0-34
DELTA-TOCOFEROL	0-22	0	0	0-21	0-4	23-75	0-123	0	0-22	0	4-21	154-932	0-7.0
ALFA-TOCOTRIENOL	0	25-46	0-44	0	18-107	0-239	4-336	0	0	0	0	0-69	0
GAMMA-TOCOTRIENOL	0	32-80	0-1	0	115-205	0-450	14-710	0-60	0	0-12	0-20	0-103	0
DELTA-TOCOTRIENOL	0	9-10	0	0	0-3.2	0-20	0-377	0	0	0	0	0	0
TOTAL (mg/kg)	176-1291	67-128	0-44	389-1185	240-405	331-3716	141-1465	0-257	438-2680	246-664	531-1003	601-3363	447-1514

\* Datos provisionales

Nota: El aceite de maíz contiene también 0-52 mg de beta-tocotrienol por kg.

## Apéndice 2

### ADITIVOS ALIMENTARIOS

#### 1. Colores

Podrán utilizarse los colores que se indican a continuación para restablecer el color natural perdido durante la elaboración o para normalizar el color, siempre y cuando el color añadido no induzca a error o engaño al consumidor ocultando un estado de deterioro o una calidad inferior o dando al producto una apariencia falsa de valor superior al efectivo.

#### Dosis máxima

100	i) Curcumina o ii) cúrcuma	5 mg/kg (calculados como curcumina total)
160a	Beta-caroteno	25 mg/kg
160b	Extractos de bija	20 mg/kg (calculados como bixina o norbixina total)
160e	Beta-apo-8'carotenal	25 mg/kg
160f	Acido beta-apo-8'-caroténico, esteres de metilo y etilo	25 mg/kg

#### 2. Aromas

Podrán utilizarse aromas naturales y sus equivalentes sintéticos, salvo aquellos de los cuales se sabe que entrañan riesgos de toxicidad, así como otros aromas sintéticos aprobados por la Comisión del Codex Alimentarius, con objeto de restablecer el aroma natural perdido durante la elaboración o con el fin de normalizar el aroma, siempre y cuando el aroma añadido no induzca a error o engaño al consumidor ocultando un estado de deterioro o una calidad inferior o dando al producto una apariencia falsa de valor superior al efectivo.

#### 3. Antioxidantes

#### Dosis máximas

304	Palmitato de ascorbilo	) 500 mg/kg, solos ) o mezclados
305	Estearato de ascorbilo	
306	Concentrado de tocoferoles mezclados	BPF
307	Alfa-tocoferol	BPF
308	Gama-tocoferol sintético	BPF
309	Delta-tocoferol sintético	BPF
310	Galato de propilo	100 mg/kg
319	Butilhidroquinona terciaria (BHQT)	120 mg/kg
320	Butil-hidroxianisol (BHA)	175 mg/kg
321	Butil-hidroxitolueno (BHT)	75 mg/kg
	Cualquier combinación de galato de propilo, BHA, BHT y/o BHQT	200 mg/kg pero sin exceder de los límites antes indicados
389	Tiodipropionato de dilaurilo	200 mg/kg

#### 4. Sinérgicos de antioxidantes

330	Acido cítrico	BPF
331	Citratos de sodio	BPF

338	Acido ortofosfórico	) 100 mg/kg, solos
384	Isopropil-citratos	) o mezclados
	Citrato monoglicérido	)

5. Antiespumantes

900a	Dimetilpolisiloxano sólo o mezclado con dióxido de sílica	10 mg/kg
------	--	----------

## APENDICE IX

### ANTEPROYECTO DE NORMA PARA GRASAS PARA UNTAR (En el Trámite 5 del Procedimiento)

El Apéndice 1 de la presente Norma contiene disposiciones sobre calidad y composición que se han acordado internacionalmente para facilitar el comercio y que se recomiendan firmemente a los comerciantes a fin de que las apliquen, cuando proceda, como base para los contratos de compra o venta. No obstante, dicho Apéndice no forma parte de la Norma y, en consecuencia, la aceptación de la misma por los gobiernos no comporta la aceptación del Apéndice 1.

El Apéndice 2 de la presente Norma contiene disposiciones relativas a los aditivos que, en su día, serán sustituidas por la Norma General del Codex para los Aditivos Alimentarios, cuando sea aprobada.

#### 1. Ambito de aplicación

La presente Norma se aplica a todos los productos a base de grasas, cuyo contenido de grasa no supere el 95%, que se utilizan sobre todo para untar. Incluye, por tanto, solamente la mantequilla, la margarina y los productos utilizados para finalidades similares.

#### 2. Descripción

##### 2.1 Grasa para untar

Por "grasa para untar" se entiende el alimento en forma de emulsión, compuesto principalmente por agua y grasas y aceites comestibles.

##### 2.2 Grasas y aceites comestibles

Por "grasas y aceites comestibles" se entienden los productos alimenticios constituidos por triglicéridos de ácidos grasos. Pueden ser de origen vegetal, animal (incluida la leche) o marino.

#### 3. Factores esenciales de composición y calidad

##### 3.1 Composición

##### 3.1.1 Grasas para untar a base de leche

3.1.1.1 La mantequilla, la mantequilla con tres cuartas partes de materia grasa, la mantequilla con mitad de materia grasa y los productos lácteos para untar se obtienen a partir de la leche y/o productos lácteos. Sin embargo, se pueden añadir otras sustancias necesarias para su elaboración, siempre que dichas sustancias no se utilicen con objeto de reemplazar, total o parcialmente, ningún constituyente de la leche.

3.1.1.2 A menos que en la etiqueta se especifique otra cosa, la grasa de leche debe provenir de leche de vaca.

3.1.1.3 La composición de la mantequilla, la mantequilla con tres cuartas partes de materia grasa y la mantequilla con mitad de materia grasa será la siguiente:

a) Mantequilla

contenido de materia grasa de la leche: 80-95%  
contenido máximo de agua: 16%  
contenido máximo de extracto seco magro  
de la leche: 2%

b) Mantequilla con tres cuartas partes de materia grasa

contenido de materia grasa de leche: 59-61%

c) Mantequilla con mitad de materia grasa

contenido de materia grasa de leche: 39-41%

Otros productos que se ajusten a las especificaciones descritas en 3.1.1.1 se denominarán productos lácteos para untar.

3.1.2 Grasas para untar (tipo margarina)

3.1.2.1. La margarina, la margarina con tres cuartas partes de materia grasa y la margarina con mitad de materia semigrasa se obtienen a partir de grasas y aceites de origen vegetal, animal o marino. El contenido total de grasa de leche no podrá ser superior al 3% del contenido total de grasas.

3.1.2.2 El contenido de materia grasa será el siguiente:

- a) Margarina: 80-95%  
b) Margarina con tres cuartas partes  
de materia grasa: 59-61%  
c) Margarina con mitad de materia grasa  
o Minarina: 39-41%

3.2 Ingredientes facultativos

Podrán utilizarse los siguientes ingredientes en los productos indicados, pero su presencia deberá declararse en la lista de ingredientes.

3.2.1 Vitaminas

Podrán añadirse las siguientes vitaminas a todos los productos excepto a la mantequilla:

Vitamina A y sus ésteres añadidos como retinol o beta-caroteno (1) Vitamina D  
Vitamina E y sus ésteres  
Otras vitaminas

(1) 6  $\mu$ g de beta-caroteno de calidad alimentaria equivalen a 1  $\mu$ g de retinol.

Cada país establecerá en su legislación nacional las dosis máxima y mínima para las vitaminas A, D y E y otras vitaminas de acuerdo con sus necesidades, incluida cuando proceda, la prohibición de utilizar determinadas vitaminas.

### 3.2.2 Ingredientes varios

3.2.2.1 Podrá utilizarse el cloruro de sodio en todos los productos.

3.2.2.2 Podrán utilizarse las siguientes sustancias y productos derivados de ellas en todas las grasas para untar, con excepción de la mantequilla, siempre y cuando los productos se acepten en general como inocuos para el consumo humano:

Yema de huevo  
Azúcares (por ej. todos los carbohidratos edulcorantes)  
Gelatina  
Almidones naturales  
Extracto seco magro de la leche  
Monosacáridos, disacáridos y oligosacáridos y maltodextrinas

### 3.3 Coadyuvantes de elaboración

Podrán utilizarse cultivos de bacterias inocuas productoras de ácido láctico y aromas.

## 4. **Aditivos alimentarios**

Sólo podrán utilizarse los aditivos alimentarios que se indican en el Apéndice 2 y únicamente en las dosis que allí se especifican.

## 5. **Contaminantes**

### 5.1. Metales pesados

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma estarán exentos de metales pesados en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana. Se aplican en particular los siguientes límites:

<u>Metal</u>	<u>Concentración máxima permitida</u>
Plomo (Pb)	0,1 mg/kg
Arsénico (As)	0,1 mg/kg

### 5.2 Residuos de plaguicidas

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma se ajustarán a los límites máximos de residuos establecidos por el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas.

## 6. **Higiene**

6.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma se preparen de conformidad con las secciones pertinentes del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 2 1985), y otros Códigos de Prácticas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius aplicables a estos productos.

6.2 En la medida que lo permitan las buenas prácticas de fabricación, el producto deberá estar exento de materias objetables.

6.3 El producto, cuando se analice mediante métodos apropiados de análisis y muestreo, no deberá contener:

- microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud;
- parásitos que representen un riesgo para la salud; y
- cualesquiera sustancias procedentes de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud.

## 7. Etiquetado

El producto se etiquetará con arreglo a las disposiciones de la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985).

### 7.1 Nombre del alimento

El nombre del alimento que habrá de declararse en la etiqueta deberá ajustarse a las especificaciones de las secciones 3.1.1 y 3.1.2, según proceda. Los productos que no se ajusten a estas especificaciones se denominarán "grasas para untar". Además:

- a) podrán utilizarse las expresiones "con tres cuartas partes de materia grasa" para describir las grasas para untar con un contenido de grasa del 59-61 por ciento y "con mitad de materia grasa" para describir mezclas de grasas para untar con un contenido de grasa del 39-41 por ciento, siempre que en la descripción que acompañe al nombre se haga referencia al contenido mínimo de grasa de mantequilla o margarina.
- b) el término "suero" deberá incluirse en el nombre de los productos que se ajusten a los requisitos de composición estipulados en la sección 3.1.1 y que se obtengan a partir del suero.

### 7.2 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información necesaria para el etiquetado de los envases destinados a la venta al por menor deberá indicarse en los envases no destinados a la venta al por menor o en los documentos que los acompañan, pero el nombre del alimento, el marcado de la fecha y las instrucciones para el almacenamiento, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán figurar en el envase no destinado a la venta.

No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador podrán sustituirse por una señal de identificación, siempre y cuando esa señal sea claramente identificable en los documentos que acompañen al envase.

### 7.3 Declaración del contenido de materia grasa

7.3.1 El contenido total de materia grasa de los productos deberá declararse muy cerca del nombre del alimento.

7.3.2 El contenido de grasa de leche de los productos deberá declararse como porcentaje del producto total.



## 8. Métodos de Análisis y Muestreo

### 8.1 Determinación del contenido de plomo

De conformidad con el Método de la UIQPA (1988) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, Suplemento 1, 2.632, Determination of Lead).

Los resultados se expresan en mg de plomo/kg.

### 8.2 Determinación del contenido de arsénico

De conformidad con el Método colorimétrico del dietilditiocarbamato de plata de la AOAC (Official Methods of Analysis of the AOAC, 1990, 15ª edición, 963.21, 952.13).

Los resultados se expresan en mg de arsénico/kg.

### 8.3 Determinación del contenido de agua, extractos secos magros y grasa

De conformidad con la Norma B-9 de la FAO/OMS, Mantequilla: Determinación del contenido de agua, extractos magros y grasa en la misma porción de material.

### 8.4 Determinación del contenido de grasa de leche

De conformidad con el Método de la UIQPA (Pure & Applied Chemistry, 1986, 58 (10), 1419) para la determinación del ácido butírico en aceites y grasas aplicando un factor dado para convertir el porcentaje de ácido butírico en porcentaje de grasa de leche.

### 8.5 Determinación del contenido de sal

De conformidad con la Norma B-8 de la FAO/OMS - Determinación del contenido de sal (cloruro de sodio) de la mantequilla.

### 8.6 Determinación del contenido de vitamina A (Tipo II)

De conformidad con el Método de la AOAC (Official Methods of Analysis of the AOAC, 1980, 13ª edición, 43.001-007). Los resultados se expresarán en  $\mu\text{g}$  de retinol (Alcohol-vitamina A) por kg del producto).

### 8.7 Determinación del contenido de vitamina D (Tipo II)

De conformidad con el Método de la AOAC (Official Methods of Analysis of the AOAC, 1980, 13ª edición, 43.195-280) . Los resultados se expresarán en  $\mu\text{g}$  de vitamina D por kg del producto.

### 8.8 Determinación del contenido de vitamina E (Tipo II)

De conformidad con el Método de la IUQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 6ª edición, Suplemento 1, Parte 4, 1981, 2.404). Los resultados se expresarán en  $\mu\text{g}$  de cada tocoferol por kg del producto.

---

## Apéndice 1

### OTROS FACTORES DE CALIDAD Y COMPOSICIÓN

1. Se aplicarán los siguientes límites para evitar la oxidación lipídica de las grasas:

<u>Metal</u>	<u>Concentración máxima permitida</u>
Hierro (Fe)	1,5 mg/kg
Cobre (Cu)	0,1 mg/kg

2. **Métodos de Análisis y Muestreo**

#### Determinación del contenido de hierro y cobre

De conformidad con el Método de la IUQPA (1988) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, Suplemento 1, 1.631, Determination of Iron and Copper).

Los resultados se expresarán en mg de hierro/kg y mg de cobre/kg.

---

## Apéndice 2

### ADITIVOS ALIMENTARIOS

1. Colores

- 1.1 Podrán utilizarse en todos los productos los colores siguientes:

	<u>Dosis máxima</u>
160a (i) Beta-caroteno	BPF
160b Extractos de bija	20 mg/kg (calculados como bixina o norbixina total)

- 1.2 Podrán utilizarse en todos los productos, con excepción de la mantequilla, los colores siguientes:

	<u>Dosis máxima</u>
100 (i) Curcumina o (ii) cúrcuma	5 mg/kg (calculados como curcumina)
160e Beta-apo-8'-carotenal	25 mg/kg
160f Acido beta-apo-8'-caroténico, ésteres de metilo y etilo	25 mg/kg

2. Aromas

Podrán utilizarse aromas en todos los productos, con excepción de la mantequilla, pero su uso deberá ser conforme a las buenas prácticas de fabricación (BPF).

3. Emulsionantes

**NOTA:** Algunos de los emulsionantes que se indican a continuación actúan también como estabilizadores y espesantes.

Podrán utilizarse en todos los productos, con la excepción de la mantequilla, los emulsionantes siguientes:

322	Lecitinas Polioxiethylén (20) sorbitán:	BPF	)
432	Monolaurato		) 10g/kg solos o mezclados
483	Monooleato	10 g/kg	
434	Monopalmitato	10 g/kg	
435	Monoestearato	5 g/kg	
436	Tristearato	5 g/kg	
471	Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos	BPF	
472(a)	Esteres de ácidos acéticos y grasos de glicerol	)	
472(b)	Esteres de ácidos lácticos y grasos de glicerol	)	
472(c)	Esteres de ácidos cítricos y grasos de glicerol	)	
472(d)	Esteres del ácido tartárico de monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos	)	
472(e)	Esteres diacetiltartáricos y de ácidos grasos de glicerol	)	10g/kg
472(f)	Mezcla de ésteres acetiltartáricos y de ácidos grasos de glicerol	)	
473	Esteres de sacarosa de ácidos grasos	10g/kg	
474	Sacaroglicéridos	10g/kg	
475	Esteres de ácidos grasos de poliglicerol	5mg/kg	
477	Esteres de propilenglicol de ácidos grasos	20mg/kg	
481	Lactilatos de sodio	10g/kg	
	(i) lactilato de estearilo de sodio		
	(ii) lactilato de oleílo de sodio		
482	Lactilatos de calcio	10g/kg	
	(i) lactilato de estearilo de calcio		
	(ii) lactilato de oleílo de calcio		
491	Monoestearato de sorbitán	)	
492	Tristearato de sorbitán	)	) 10g/kg solos o mezclados
493	Monolaurato de sorbitán	)	
494	Monooleato de sorbitán	)	
495	Monopalmitato de sorbitán	)	
		)	

4. Conservantes

Podrán utilizarse en todos los productos, con excepción de la mantequilla, los conservantes siguientes:

		<u>Dosis máxima</u>
200	Acido sórbico	)
201	Sorbato de sodio	) 2 000 mg/kg solos o mezclados
202	Sorbato de potasio	)
203	Sorbato de calcio	)
210	Acido benzoico	)
211	Benzoato de sodio	) 1 000 mg/kg solos o mezclados
212	Benzoato de potasio	)
213	Benzoato de calcio	)

**Nota:** Si se utilizan mezclados, la mezcla de ácido sórbico y ácido benzoico no deberá exceder de 2 000 mg/kg, de los que la parte correspondiente al ácido benzoico no deberá exceder de 1 000 mg/kg.

5. Espesantes y estabilizadores

Podrán utilizarse en todos los productos, con excepción de la mantequilla, los espesantes y estabilizadores siguientes:

		<u>Dosis máxima</u>
400	Acido algínico	)
401	Alginato de sodio	)
402	Alginato de potasio	)
403	Alginato de amonio	)
404	Alginato de calcio	)
405	Alginato de propilenglicol	)
406	Agar	)
407	Carragenina y sus sales de Na, K y NH <sub>4</sub>	) 10 g/kg
	(incluido el furcellarano)	) solos o mezclados
410	Goma de semillas de algarrobo	)
412	Goma guar	)
413	Goma de tragacanto	)
440	Pectinas	)
461	Metilcelulosa	)
463	Hidroxipropilcelulosa	)
464	Hidroxipropilmetilcelulosa	)
465	Metil-etil-celulosa	)
466	Carboximetilcelulosa sódica	) 5 g/kg
415	Goma xantán	)

6. Reguladores de la acidez

6.1 Podrá utilizarse en todos los productos los reguladores de la acidez siguientes:

Dosis máxima

270	Acido láctico (L-, D- y DL-)	BPF
339	Fosfatos de sodio	BPF
340	Fosfatos de potasio	BPF
500(i)	Carbonato de sodio	BPF
500(ii)	Hidrogenocarbonato de sodio	BPF
524	Hidróxido de sodio	BPF
526	Hidróxido de calcio	BPF

6.2 Podrán utilizarse en todos los productos, con excepción de la mantequilla, los reguladores de la acidez siguientes:

330	Acido cítrico	BPF
331	Citratos de sodio	BPF
	(i) Dihidrogencitrato de sodio	
	(ii) Monohidrogencitrato disódico	
	(iii) Citrato trisódico	
335	Tartratos de sodio	BPF
	(i) tartrato monosódico	
	(ii) tartrato disódico	

Antioxidantes

7.

Podrán utilizarse en todos los productos, con excepción de la mantequilla, los antioxidantes siguientes:

Dosis máxima

300	Acido (L-) ascórbico	BPF
301	Ascorbato de sodio	) 500 mg/kg solos o mezclados
302	Ascorbato de calcio	
304	Palmitato de ascobilo	
305	Estearato de ascobilo	
306	Concentrado de tocoferoles mezclados	BPF
307	Alfa-tocoferol	BPF
308	Gama-tocoferol sintético	BPF
309	Delta-tocoferol sintético	BPF
389	Tiodipropionato de dilaurilo	200 mg/kg
310	Galato de propilo	100 mg/kg
311	Galato de octilo	200 mg/kg
312	Galato de dodecilo	200 mg/kg
320	Butil-hidroxianisol (BHA)	175 mg/kg
321	Butil-hidroxitolueno (BHT)	75 mg/kg

Cualquier mezcla de galatos, BHA y BHT siempre que no se superen los límites antes indicados 200 mg/kg

8. Antioxidantes sinérgicos

Podrán utilizarse en todos los productos, con excepción de la mantequilla, los antioxidantes sinérgicos siguientes:

	<u>Dosis máxima</u>
330 Acido cítrico	BPF
384 Isopropilcitratos )	
338 Acido ortofosfórico )	100 mg/kg solos o mezclados
Citrato monoglicérido )	
331 Citratos de sodio	BPF

9. Antiespumantes

Podrán utilizarse en todos los productos, con excepción de la mantequilla, los antiespumantes siguientes:

	<u>Dosis máxima</u>
551 Dióxido de silicio amorfo	500 mg/kg
900a Polidimetilsiloxano solo o mezclado con dióxido de silicio	10 mg/kg

10. Acentuadores del sabor

Podrán utilizarse en todos los productos, con excepción de la mantequilla, los acentuadores del sabor siguientes:

508 Cloruro de potasio )	
509 Cloruro de calcio )	
510 Cloruro de amonio )	
511 Cloruro de magnesio )	BPF
620 Acido glutámico )	
621 Glutamato monosódico )	
622 Glutamato monopotásico )	
623 Glutamato monoamónico )	
625 Glutamato de magnesio )	
626 Acido guanílico	500 mg/kg
959 Dihidrocalcona de neohesperidina	5 mg/kg

11. Varios

Podrán utilizarse en todos los productos los aditivos alimentarios adjuntos siguientes:

290 Dióxido de carbono	BPF
938 Argón	BPF
941 Nitrógeno	BPF
942 Oxido nitroso	BPF

Podrán utilizarse en todos los productos, con excepción de la mantequilla, los aditivos alimentarios siguientes:

405 Propilenglicol	BPF
420 Sorbitol y jarabe de sorbitol	BPF
421 Manitol	BPF
920 Sales de sodio y de potasio de L-cisteína y sus hidroclouros	BPF
967 Xilitol	BPF

## APENDICE X

### ANTEPROYECTO DE NORMA REVISADA PARA LOS ACEITES DE OLIVA Y ACEITES DE ORUJO DE ACEITUNA (En el Trámite 5 del Procedimiento)

El Apéndice 1 de la presente Norma contiene disposiciones sobre calidad y composición que se han acordado internacionalmente para facilitar el comercio y que se recomiendan firmemente a los comerciantes a fin de que las apliquen, cuando proceda, como base para los contratos de compra o venta. No obstante, dicho Apéndice no forma parte de la Norma y, en consecuencia, la aceptación de la misma por los gobiernos no comporta la aceptación del Apéndice 1.

#### 1. AMBITO DE APLICACION

La presente Norma se aplica a los aceites de oliva y a los aceites de orujo de aceituna, pero no incluye los aceites de oliva y los aceites de orujo de aceituna que deben someterse a ulterior elaboración con el fin de hacerlos aptos para el consumo humano.

#### 2. DESCRIPCION

2.1 Por aceite de oliva se entiende el aceite procedente únicamente del fruto del olivo (*Olea europaea sativa* Hoffm. y Link), con exclusión de los aceites obtenidos mediante tratamiento con disolventes o procedimientos de reesterificación y de cualquier mezcla con aceites de otra naturaleza.

2.2 Por aceite de oliva virgen se entiende el aceite obtenido del fruto del olivo únicamente mediante procedimientos mecánicos o otros medios físicos, en condiciones especialmente térmicas, que no produzcan la alteración del aceite, y que no se haya sometido a más tratamiento que el lavado, la decantación, la centrifugación y el filtrado.

2.3 Por aceite de orujo de aceituna se entiende el aceite obtenido mediante tratamiento con disolventes del orujo de aceituna, con exclusión de los aceites obtenidos mediante procedimientos de reesterificación y de cualquier mezcla con aceites de otra naturaleza.

#### 3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICION Y CALIDAD

3.1 Aceite de oliva virgen extra: Aceite de oliva virgen cuya puntuación organoléptica es igual o superior a 6,5 y cuya acidez libre, expresada en ácido oleico es como máximo de 1 gramo por 100 gramos.

3.2 Aceite de oliva virgen fino: Aceite de oliva virgen que no satisface las especificaciones para el aceite de oliva virgen extra pero cuya puntuación organoléptica es igual o superior a 5,5 y cuya acidez libre, expresada en ácido oleico, es como máximo de 1,5 gramos por 100 gramos.

3.3 Aceite de oliva virgen semifino (o aceite de oliva virgen corriente): Aceite de oliva virgen que no satisface las especificaciones para el aceite de oliva virgen fino pero cuya puntuación organoléptica es igual o superior a 3,5 y cuya acidez libre, expresada en ácido oleico, es como máximo de 3,3 gramos por 100 gramos.

3.4 Aceite de oliva refinado: Aceite de oliva obtenido de aceites de oliva vírgenes mediante técnicas de refinación que no provocan modificaciones en la estructura glicerídica inicial, y cuya acidez libre, expresada en ácido oleico, es como máximo de 0,3 gramos por 100 gramos.

3.5 Aceite de oliva, comercializado como tal: Aceite constituido por una mezcla de aceite de oliva refinado y aceite de oliva virgen apto para el consumo humano, y cuya acidez libre, expresada en ácido oleico es como máximo de 1,5 gramos por 100 gramos.

3.6 Aceite de orujo de aceituna refinado: Aceite obtenido a partir del aceite de orujo de aceituna sin refinar mediante técnicas de refinación que no provocan modificación en la estructura glicerídica inicial. Está destinado al consumo humano, tal como se obtiene, o mezclado con aceite de oliva virgen. Su acidez libre expresada en ácido oleico, es como máximo de 0,3 gramos por 100 gramos.

3.7 Aceite de orujo de aceituna: Mezcla de aceite de orujo de aceituna refinado y de aceite de oliva virgen, apto para el consumo humano. Su acidez libre, expresada como ácido oleico, es como máximo de 1,5 gramos por 100 gramos.

3.8 Composición de ácidos grasos determinada mediante CGL

C14:0	0,0 - 0,05
C16:0	7,5 - 20,0
C16:1	0,3 - 3,5
C17:0	0,0 - 0,3
C17:1	0,0 - 0,3
C18:0	0,5 - 5,0
C18:1	55,0 - 83,0
C18:2	3,5 - 21,0
C18:3	0,0 - 0,9
C20:0	0,0 - 0,6
C20:1	0,0 - 0,4
C22:0	0,0 - 0,2
C24:0	0,0 - 0,2

3.9 Ceras:

	<u>Dosis máxima</u>
Aceites de oliva vírgenes	250 mg/kg
Aceite de oliva refinado	350 mg/kg
Aceite de oliva	350 mg/kg

3.10 Detección de aceites de semillas oleaginosas

Diferencia máxima entre el contenido efectivo y el contenido teórico de triglicérido ECN 42: 0,4.

4. **ADITIVOS ALIMENTARIOS**

4.1 Aceites de oliva vírgenes y aceites de orujo de aceituna sin refinar

No podrá utilizarse aditivo alguno en estos productos.

4.2 Aceite de oliva refinado, aceite de oliva, aceite de orujo de aceituna refinado y aceite de orujo de aceituna

Podrá añadirse a estos productos alfatocoferol para restituir el tocoferol natural perdido durante el refinado. La concentración de alfatocoferol en el producto final no deberá exceder 200 mg/kg.

5. **CONTAMINANTES**

5.1 Metales pesados: Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán estar exentos de metales pesados en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana. Se aplican, en particular, los siguientes límites:



Plomo (Pb)	0,1 mg/kg
Arsénico (As)	0,1 mg/kg

5.2 Residuos de plaguicidas: Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma deberán ajustarse a los límites máximos para residuos establecidos por el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas.

### 5.3 Disolventes halogenados

Concentración máxima de cada uno de los disolventes halogenados: 0,1 mg/kg

Concentración máxima total de disolventes halogenados: 0,2 mg/kg

## 6. HIGIENE

6.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 2 - 1985), y otros Códigos de Prácticas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius aplicables a estos productos.

6.2 En la medida que lo permitan las buenas prácticas de fabricación, los productos deberán estar exentos de materias objetables.

6.3 Los productos, cuando se analicen con métodos apropiados de muestreo y análisis, no deberán contener:

- microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud;
- parásitos que representen un peligro para la salud; y
- no contener sustancia alguna procedente de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud.

## 7. ETIQUETADO

Los productos se etiquetarán de conformidad con la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1 - 1985)

7.1 El nombre del producto deberá ser coherente con las descripciones que figuran en la sección 3 de la presente Norma. En ningún caso deberá emplearse la denominación "aceite de oliva" para designar aceites de orujo de aceituna.

7.2 En la etiqueta deberá declararse la acidez libre del aceite expresada en términos de ácido oleico.

### 7.3 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información relativa a los requisitos antes citados deberá figurar en el envase o en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del alimento, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán figurar en el envase.

No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador podrán sustituirse por una señal de identificación, siempre y cuando dicha señal sea claramente identificable en los documentos que acompañan al envase.

## 8. METODOS DE ANALISIS Y MUESTREO

### 8.1 Determinación de las características organolépticas

De conformidad con el Método COI/T.20/Doc. N° 3/Rev. 1 del 30 de mayo de 1991: Evaluación organoléptica del aceite de oliva virgen.

### 8.2 Determinación de la acidez libre

De conformidad con el Método de la UIQPA (1979, 7ª edición) N° 2.201: Determination of Acid Value (AV) and Acidity, 1-4.6)

### 8.3 Determinación de la composición en ácidos grasos

De conformidad con el Método de la UIQPA (1979, 6ª edición) N° 2.302: Gas-Liquid Chromatography of Fatty Acid Methyl Esters o el método ISO 5508/5509.

### 8.4 Determinación del contenido de cera

De conformidad con el Método NGD C 80-1989; Determination of Wax Content by Capillary Column Gas-Liquid Chromatography.

### 8.5 Cálculo de la diferencia entre el contenido efectivo y el contenido teórico de triglicérido ECN 42

De conformidad con el Método IUPAC N° 2.324: "Determination of Composition of Triglycerides in Liquid Vegetable Oils in Terms of their Partition Number by High Performance Liquid Chromatography".

De conformidad con el Método COI/T.20/Doc. N° 9-1991 "Theoretical ECN 42 and ECN 44 Triglyceride Composition".

### 8.6 Determinación del contenido de alfatocoferol

De conformidad con el Método de la UIQPA (7ª edición, 1992) n° 2.411: Identificación and Determination of tocopherols.

### 8.7 Determinación del contenido de arsénico

De conformidad con el Método colorimétrico del dietilditiocarbamato de plata (Official Methods of the AOAC, 1990, 15ª edición, 963.21, 952.13).

### 8.8 Determinación del contenido de plomo

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1st. Supplement, 2.632: Determination of Lead).

### 8.9 Detección de trazas de disolventes halogenados

Método COI/T.20/Doc. n° 8/Corr. 1, de diciembre de 1990: Determinación del tetracloretileno en los aceites de oliva por cromatografía de gas-líquido.

OTROS FACTORES DE COMPOSICION Y CALIDAD

1.	<u>Características de calidad</u>	
		<u>Dosis máxima</u>
1.1	<u>Contenido de agua y materias volátiles:</u>	
	Aceites de oliva vírgenes	0,2%
	Aceite de oliva refinado	0,1%
	Aceite de oliva	0,1%
	Aceite de orujo de aceituna refinado	0,1%
	Aceite de orujo de aceituna	0,1%
1.2	<u>Impurezas insolubles:</u>	
	Aceites de oliva vírgenes	0,1%
	Aceite de oliva refinado	0,05%
	Aceite de oliva	0,05%
	Aceite de orujo de aceituna refinado	0,05%
	Aceite de orujo de aceituna	0,05%
1.3	<u>Oligoelementos metálicos:</u>	
	Hierro (Fe)	3 mg/kg
	Cobre (Cu)	0,1 mg/kg
1.4	<u>Índice de peróxido:</u>	
	Aceites de oliva vírgenes	20 miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite
	Aceite de oliva refinado	[5] miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite
	Aceite de oliva	15 miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite
	Aceite de orujo de aceituna refinado	[5] miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite
	Aceite de orujo de aceituna	20 miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite
1.5	<u>Características organolépticas</u>	
	Aceites de oliva vírgenes: véase la Sección 3 de la Norma.	

1.5.1	OLOR	SABOR	COLOR
Aceite de oliva refinado:	aceptable	aceptable	amarillo claro
Aceite de oliva:	bueno	bueno	entre amarillo claro y verde
Aceite de orujo de aceituna refinado:	aceptable	aceptable	entre amarillo claro y amarillo oscuro
Aceite de orujo de oliva:	aceptable	aceptable	entre amarillo claro y verde

1.5.2 Aspecto a 20°C durante 24 horas: límpido

2. Características de composición

2.1 Contenido de ácidos grasos saturados en posición 2 en los triglicéridos (suma de los ácidos palmítico y esteárico):

Nivel máximo

Aceites de oliva vírgenes	1,5%
Aceite de oliva refinado	1,8%
Aceite de oliva	1,8%
Aceite de orujo de aceituna refinado	2,2%
Aceite de orujo de aceituna	no especificado

3. Características químicas y físicas

3.1 Densidad relativa 0,910-0,916 (20°C/agua a 20°C)

3.2 Índice de refracción:

Aceites de oliva vírgenes )	1,4677-1,4705 (n <sub>D</sub> 20°C)
Aceite de oliva refinado )	
Aceite de oliva )	
Aceites de orujo de aceituna	1,4680-1,4707 (n <sub>D</sub> 20°C)

3.3 Índice de saponificación:

Aceites de oliva vírgenes )	184-196 mg de KOH/kg
Aceite de oliva refinado )	
Aceite de oliva )	
Aceites de orujo de aceituna	182-193 mg de KOH/kg

3.4 Índice de yodo (WIJS)

Aceites de oliva vírgenes )	75-94
Aceite de oliva refinado )	
Aceite de oliva )	
Aceites de orujo de aceituna	75-92

3.5 Materia insaponificable:

	<u>Nivel máximo</u>
Aceites de oliva vírgenes )	
Aceite de oliva refinado )	15 g/kg
Aceite de oliva )	
Aceites de orujo de aceituna	30 g/kg

3.6 Absorbencia en el ultravioleta

	Absorbencia en el ultravioleta a 270 nm.	Delta E
Aceite de oliva virgen extra	< = 0,25	< = 0,01
Aceite de oliva virgen fino	< = 0,25	< = 0,01
Aceite de oliva virgen corriente	< = 0,30 (*)	< = 0,01
Aceite de oliva refinado	< = 1,10	< = 0,16
Aceite de oliva	< = 0,90	< = 0,15
Aceite de orujo de aceituna refinado	< = 2,00	< = 0,20
Aceite de orujo de aceituna	< = 1,70	< = 0,18

\* Tras haber pasado la muestra a través de alúmina activada, la absorbencia a 270 nm. deberá resultar igual o inferior a 0,11.

4. Características de identidad

4.1 Composición de esteroides

4.1.1 Porcentaje del contenido total de esteroides

Colesterol	< = 0,5
Brassicasterol	< = 0,1
Campesterol	< = 4,0
Estigmasterol	menos del campesterol en aceites de oliva comestibles
Delta-7-estigmastanol	< = 0,5
Betasitosterol + )	
delta-5-avenasterol + )	
delta-5,23-estigmast- )	
adienol + clerosterol )	> = 93,0
+ sitostanol + )	
delta-5,24-estigmast- )	
adienol )	

4.1.2 Valor mínimo del contenido total de esteroides

Aceites de oliva vírgenes )	
)	1000 mg/kg
Aceite de oliva refinado )	
Aceite de oliva )	

Aceite de orujo de aceituna  
refinado 1800 mg/kg

Aceite de orujo de aceituna 1800 mg/kg

4.2 Contenido de eritrodiol y uvaol

Porcentaje máximo del  
contenido total de esteroides

Aceites de oliva vírgenes )  
Aceite de oliva refinado ) 4,5  
Aceite de oliva )

5. Métodos de análisis y muestreo

5.1 Determinación del contenido de agua y materias volátiles

De conformidad con el Método de la UIQPA (1979, 6ª edición) N° 2.601: Determination of the Moisture and Volatile Matter, o el método ISO 662 (1980).

5.2 Determinación del contenido de impurezas insolubles en el éter de petróleo

De conformidad con el Método de la UIQPA (1979, 6ª edición) N° 2.604: Determination of the Insoluble Impurities, o el método ISO 663 (1981).

5.3 Detección de oligoelementos metálicos

De conformidad con el Método de la UIQPA N° 2.631: Determination of Copper, Iron and Nickel in Oils and Fats by Direct Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry.

5.4 Determinación del índice de saponificación

De conformidad con el Método de la UIQPA (6ª edición, 1979) N° 2.202: Determination of the Saponification Value (SV), o el método ISO 3657 (1977).

5.5 Determinación de la materia insaponificable

De conformidad con el Método de la UIQPA (1966, 5ª edición) II.D.5 (II.D.5.1 y II.D.5.2): Determination of the Unsaponifiable Matter - Light Petroleum Method.

5.6 Determinación del contenido de eritrodiol

De conformidad con el Método de la UIQPA N° 2.431: Determination of the Erythrodiol Content.

5.7 Determinación de la composición de esteroides y del contenido total de esteroides

De conformidad con el Método COI/T.20/Doc. N° 10 "Determinación de la composición y del contenido de esteroides mediante cromatografía de gases con columna capilar".

5.8 Determinación del contenido de ácidos grasos en posición 2 en los triglicéridos

De conformidad con el Método de la UIQPA (1979, 6ª edición) N° 2.210: Determinación del contenido de ácidos grasos en posición 2 en los triglicéridos de aceites y grasas.

5.9 Determinación del índice de peróxido

De conformidad con el Método de la UIQPA (1979, 6ª edición) N° 2.501: Determination of the Peroxide Value (PV) o el método ISO 3960-1977.

5.10 Determinación de la densidad relativa

De conformidad con el Método de análisis FAO/OMS para aceites y grasas comestibles, CAC/RM 1-1969.

5.11 Determinación del índice de refracción

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.102.)

5.12 Determinación del índice de yodo

De conformidad con el Método de la UIQPA (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, 1987, 2.205)

5.13 Determinación de las características organolépticas

Método COI/T.20/Doc. n° 3/Rev. 1 del 30 de mayo de 1991, Evaluación organoléptica del aceite de oliva virgen.

5.14 Determinación de la absorbencia en el ultravioleta

Fundamento del método

El grado de oxidación del aceite de oliva se refleja en su extinción específica a 232 y 270 nm. De hecho, el aceite de oliva virgen, de buena calidad y almacenado convenientemente, contiene muy pocos productos de oxidación; éstos son principalmente de naturaleza peróxídica, y tienen una absorción máxima a, aproximadamente, 232 nm. En dichos aceites de oliva los valores de  $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ , a 232 y 270 nm quedan por debajo del máximo estipulado en la Norma. Por otra parte, cuando el aceite se trata con agentes decolorantes (tierra absorbente) durante el proceso de refinación, se forman compuestos trienoicos conjugados, cuya absorción máxima es de 270 nm aproximadamente; esto quiere decir que los valores de E de los aceites refinados son superiores a 270 nm.

**NOTA:** La medida de la extinción específica en el ultravioleta es fundamentalmente una medida del estado de alteración del aceite. No es específicamente una medida de la refinación. En algunos casos particulares, en los aceites vírgenes excesivamente alterados, pueden observarse características espectrales próximas a las de los aceites refinados.

Reactivos

1. Ciclohexano espectrofotométricamente puro: Transmitancia mínima a 220 nm: 40 por ciento, y transmitancia mínima a 250 nm: 95 por ciento en comparación con agua destilada.

2. Alúmina básica de grado conocido: Se obtiene alúmina básica de grado Brockmann 1 (0% de agua) calentando durante 3 horas a 380-400°C alúmina básica (calidad cromatográfica) de tamaño de partícula 30 a 130 micrometros (promedio 80 micrometros). A 100 g de este producto, añadir 5 ml de agua destilada para obtener alúmina básica de grado Brockmann próximo a IV.

**NOTA:** Método empleado para comprobar el índice de actividad de la alúmina.

Colocar 30 g de alúmina básica (obtenida siguiendo las instrucciones anteriores) en una columna cromatográfica de 450 mm de longitud y 35 mm de diámetro; hacer pasar, a través de esta columna, en las condiciones establecidas en el método, una mezcla de 95 por ciento de aceite de oliva virgen, que tenga un coeficiente de extinción específica menor de 0,18 a 270 nm. y de 5 por ciento de aceite de maní (cacahuete) previamente tratado, durante el proceso de refinación, con agente decolorante (tierra absorbente) y con un coeficiente de extinción específica igual o mayor de 4 a 270 nm. Si esta mezcla presenta un coeficiente de extinción específica mayor de 0,11, la actividad de la alúmina es aceptable. Si, empleando esta alúmina, no se produce elución de los trienos conjugados, hay que utilizar una alúmina de mayor hidratación, después de haber comprobado que se ajusta al ensayo precedente.

### Aparatos

1. Espectrofotómetro ultravioleta para mediciones entre 210 y 300 nm.
2. Cubetas de cuarzo de 1 cm de espesor.
3. Matraces volumétricos de 50 ml y de 500 ml.
4. Columna cromatográfica de 450 mm de longitud y 35 mm de diámetro.
5. Ajuste del espectrofotómetro: disolver 0,2 g de cromato potásico seco en 1 litro exactamente de una solución 0,05 N de hidróxido potásico.

Poner 25 ml exactamente de esta solución en un matraz de 500 ml y completar hasta la señal de 500 ml con la solución 0,05 N de hidróxido potásico. Determinar la densidad óptica de esta última solución por comparación con la solución 0,05 N de hidróxido potásico como solución de referencia, en una cubeta de 1 cm. A 275 nm, la densidad debe ser de 0,200 ± 0,005.

### Procedimiento

Si el aceite no está completamente claro a la temperatura ambiente, filtrar antes de intentar hacer las mediciones. Colocar aproximadamente 0,5 g del aceite, pesados con exactitud, en el matraz de 50 ml. Agregar el ciclohexano hasta la señal y agitar. Llenar una cubeta con esta solución y medir la densidad óptica empleando el ciclohexano como solución de referencia. Hacer determinaciones a 270 nm.

Determinar en la región de 270 nm, la longitud de onda de absorción máxima  $\lambda_m$  y determinar la densidad óptica a  $\lambda_m - 4\text{nm}$  y  $\lambda_m + 4\text{nm}$ .

### Cálculo y expresión de los resultados

- (i) Cálculo de la extinción específica a 270 nm.

$$E_{\lambda} = \frac{A_{\lambda}}{cl}$$

donde:

$E_{\lambda}$  = extinción específica a longitud de onda  $\lambda$  nm

$A_{\lambda}$  = densidad óptica a longitud de onda  $\lambda$  nm



$c$  = concentración de la solución de ensayo en g/100 ml

$l$  = espesor de la cubeta en cm

**NOTA:** Si la densidad óptica es menor de 0,2, medir de nuevo con una solución más concentrada. Si es mayor de 0,8, medir otra vez con una solución más diluida.

(ii) Cálculo de la variación de la extinción específica a la longitud de onda de absorción máxima cerca de 270 nm

$$\Delta E = E \lambda_m - \frac{(E \lambda_{m-4}) + (E \lambda_{m+4})}{2}$$

Donde:

$\Delta E$  = variación de la extinción específica a  $\lambda_m$

$E \lambda_m$  = extinción específica a la longitud de onda de absorción máxima cerca de 270 nm.

$E \lambda_{m-4}$  y  $E \lambda_{m+4}$  = extinciones específicas a longitudes de onda de  $\lambda_m$  más o menos 4 nm.

Procedimiento adicional para la determinación de la extinción específica tras el paso por alúmina

Colocar 30 g de alúmina básica (como se ha descrito anteriormente en la sección relativa a los reactivos) en una columna cromatográfica de unos 450 mm de longitud y 35 mm de diámetro, provista de un tubo de escurrimiento de unos 10 mm de diámetro. Atestar mecánicamente la alúmina golpeando repetidamente la columna, mantenida en posición vertical, sobre una superficie de madera. Colocar en la columna así preparada 100 ml de una solución al 10 por ciento de aceite en hexano. Recoger los líquidos escurridos y evaporar el disolvente en vacío a menos de 25°C. Determinar inmediatamente en el aceite así obtenido la extinción específica a 270 nm, como se ha descrito anteriormente.

**ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LA MAYONESA  
(En el Trámite 5 del Procedimiento)**

El Apéndice 1 de la presente Norma contiene disposiciones sobre calidad y composición que se han acordado internacionalmente para facilitar el comercio y que se recomiendan firmemente a los comerciantes a fin de que las apliquen, cuando proceda, como base para los contratos de compra o venta. No obstante, dicho Apéndice no forma parte de la Norma y, en consecuencia, la aceptación de la misma por los gobiernos no comporta la aceptación del Apéndice 1.

El Apéndice 2 de la presente Norma contiene disposiciones relativas a los aditivos que, en su día, se sustituirán por la Norma General del Codex para Aditivos Alimentarios, cuando sea aprobada.

**1. AMBITO DE APLICACION**

La presente Norma se aplica a la mayonesa, definida más adelante en la sección 2.

**2. DESCRIPCION**

La mayonesa es un condimento en forma de salsa obtenido mediante emulsión de aceite o aceites comestibles en una fase acuosa consistente en vinagre, mientras que lo que produce la emulsión de aceite en agua es la yema de huevo. La mayonesa puede contener ingredientes facultativos de conformidad con las secciones 3.2 y 8.1.2.

**3. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICION Y CALIDAD**

**3.1 Ingredientes**

3.1.1 Todos los ingredientes serán de buena calidad y aptos para el consumo humano. El agua que se utilice deberá ser potable.

3.1.2 Los ingredientes deberán ajustarse a los requisitos de las normas del Codex pertinentes, y en particular las Normas del Codex para el Vinagre y para los Aceites Vegetales Comestibles.

3.1.3 Los huevos y los productos de huevo serán huevos de gallina o productos de huevo de gallina, a menos que se especifique otra cosa en la etiqueta.

**3.2 Requisitos de composición**

3.2.1 Contenido total de grasa: 65 por ciento como mínimo.

3.2.2 Yema de huevo (técnicamente pura) en cantidades suficientes para emulsionar el producto.

**3.3. Ingredientes facultativos**

Podrán utilizarse los ingredientes alimentarios siguientes, destinados a influir significativamente y de la manera deseada en las características físicas y organolépticas del producto, a reserva de lo estipulado en la sección 8.1.2:

- a) Productos de huevo, incluida la clara
- b) azúcares
- c) sal de calidad alimentaria

- d) condimentos, especias y hierbas aromáticas (incluida la mostaza)
- e) jugo (zumo) de limón
- f) agua
- g) leche en polvo desnatada

#### 4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Sólo podrán utilizarse los aditivos alimentarios que se indican en el Apéndice 2, y únicamente en las dosis que allí se especifican.

#### 5. CONTAMINANTES

##### 5.1 Metales pesados

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma estarán exentos de metales pesados en cantidades que puedan representar un peligro para salud humana. Se aplican en particular los siguientes límites:

Metal	Concentración máxima permitida
Arsénico(As)	0,1 mg/kg
Plomo (Pb)	0,1 mg/kg

##### 5.2 Residuos de plaguicidas

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma se ajustarán a los niveles máximos para residuos establecidos por el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas.

#### 6. HIGIENE

6.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones pertinentes del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev.2 - 1985), y otros Códigos de Prácticas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius que sean aplicables a estos productos, en particular el Código de Prácticas de Higiene para Productos de Huevo (CAC/RCP 15-1976). Las materias primas deberán almacenarse, tratarse y manipularse en condiciones idóneas de modo que se mantengan sus características químicas y microbiológicas.

6.2. En la medida que lo permitan las buenas prácticas de fabricación, el producto deberá estar exento de materias objetables.

6.3 El producto, cuando se analice mediante métodos apropiados de muestreo y análisis, no deberá contener:

- microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud;
- parásitos que puedan representar un peligro para la salud; y
- cualesquiera sustancias procedentes de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud.

## 7. ENVASADO

El producto deberá envasarse en recipientes que garanticen la inocuidad y calidad del alimento.

## 8. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985), se aplicarán las disposiciones específicas siguientes:

### 8.1 Nombre del alimento

8.1.1 Sólo los productos que se ajusten a las disposiciones de la presente Norma podrán denominarse "mayonesa" sin más calificativos.

8.1.2 Cuando se haya añadido al producto un ingrediente que le confiera una sabor especial o característico, ello se indicará con un término apropiado junto con el nombre del alimento o en estrecha proximidad al mismo.

### 8.2 Declaración de elementos constituyentes

El contenido de los elementos constituyentes siguientes deberá declararse como porcentaje del peso total del producto, en proximidad del nombre del alimento:

Contenido total de materia grasa  
Yema de huevo

### 8.3 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información relativa a los citados requisitos para el etiquetado deberá indicarse en el envase o en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del alimento, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán figurar en el envase.

No obstante, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador podrán sustituirse por una señal de identificación, siempre y cuando dicha señal sea claramente identificable en los documentos que acompañan al envase.

## 9. METODOS DE ANALISIS Y MUESTREO

### 9.1 Determinación del contenido total de materia grasa

De conformidad con el Método 1/20 de la Bundesverband der Deutschen Feinkostindustrie. Anexo 1 del informe del CIMSCEE al Comité Coordinador del Codex para Europa sobre la justificación tecnológica de los aditivos en la mayonesa - Doc. CX/EURO 86/6, FAO, Roma 1986.

### 9.2 Determinación del contenido de yema de huevo

De conformidad con el Método del molibdato de quinolina de la Organización del Benelux. Anexo III del informe del CIMSCEE al Comité Coordinador del Codex para Europa sobre la justificación tecnológica de los aditivos en la mayonesa - Doc. CX/EURO 86/6, FAO, Roma 1986.

### 9.3 Determinación del plomo

De conformidad con el Método de la UIQPA (Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, Suplemento 1, 2.632, Determination of Lead).

Los resultados se expresarán en mg de plomo/kg.

### 9.4 Determinación del arsénico

De conformidad con el Método colorimétrico del dietilditiocarbamato de plata de la AOAC (Official Methods of Analysis of the AOAC, 1990, 15ª edición 963.21, 952.13).

Los resultados se expresarán en mg de arsénico/kg.

---

## Apéndice 1

### OTROS FACTORES DE CALIDAD Y COMPOSICION

Las disposiciones siguientes tienen un carácter consultivo y se refieren a factores y criterios de calidad que suelen utilizarse en el comercio para definir o describir la calidad del producto comprado. La finalidad de estas disposiciones es ayudar a los usuarios de las normas del Codex cuando efectúan compras internacionales, por lo que no están sujetas a la aceptación oficial por parte de dichos usuarios.

#### 1. **Ingredientes adicionales**

Podrán utilizarse ingredientes distintos de los enumerados en la Sección 3.2 de la presente Norma, siempre y cuando su presencia se indique en el nombre del alimento. Por ejemplo, podrán utilizarse los ingredientes siguientes:

- frutas
- hortalizas
- jugo (zum) de fruta
- jugo (zum) vegetal
- productos lácteos distintos de la leche desnatada.

#### 2. **Características de Calidad**

Se aplicarán los límites siguientes para impedir la oxidación lipídica de las grasas:

<b>Metal</b>	<b>Concentración máxima permitida</b>
Cobre (Cu)	2 mg/kg

#### 3. **Métodos de análisis y muestreo**

##### Determinación del cobre

De conformidad con el Método de la UIQPA (1988) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 7ª edición, Suplemento 1, 2.361, Determination of Copper and Iron). Los resultados se expresarán en mg de cobre/kg.

ADITIVOS ALIMENTARIOS

Dosis máxima

1.	<u>Colores</u>	
100(i)	Curcúmina	) 100 mg/kg, solos o mezclados en todos
160a(i)	Beta-caroteno	) los tipos de mayonesa
160e	Beta-apo-8'-carotenal	)
160f	Acido beta-apo-8'-caroténico,) ésteres de metilo y etilo )	
160b	Extractos de bija	10 mg/kg calculados como bixina
140	Clorofila	500 mg/kg en la mayonesa con hierbas aromáticas
150c	Caramelo III - proceso al amoníaco	500 mg/kg en la mayonesa con mostaza
162	Rojo de remolacha	500 mg/kg en la mayonesa con tomate
2.	<u>Aromas</u>	
	Sustancias aromatizantes naturales o idénticas a las naturales, tal como han sido definidas para los fines de la Comisión del Codex Alimentarius	BPF
3.	<u>Conservantes</u>	
200	Acido sórbico	)
201	Sorbato de sodio	) 1 g/kg, solos o mezclados
202	Sorbato de potasio	)
203	Sorbato de calcio	)
210	Acido benzoico	)
211	Benzoato de sodio	)
212	Benzoato de potasio	)
213	Benzoato de calcio	)

4. Estabilizadores

401	Alginato de sodio	)	
402	Alginato de potasio	)	
405	Alginato de propilenglicol	)	
407	Carragenina y sus sales de Na, K, NH <sub>4</sub> (incluido el furcellarano)	)	1 g/kg solos o mezclados
410	Gomas de semillas de algarrobo	)	
412	Goma guar	)	
415	Goma Xantán	)	
413	Goma de tragacanto	)	
387	Oxistearina	)	
475	Esteres de ácidos grasos de poliglicerol	)	
440	Pectinas	)	
466	Carboximetilcelulosa sódica	)	
460(i)	Celulosa microcristalina	)	
414	Goma arábica (goma de acacia)	)	

Almidones modificados:

1412	Fosfato de dialmidón esterificado con trimetrafosfato de sodio; esterificado con oxiclورو de fósforo	)	5 g/kg, solos o mezclados
1414	Fosfato de dialmidón acetilado	)	
1422	Adipato de dialmidón acetilado	)	
1442	Fosfato de dialmidón hidroxipropílico	)	

5. Reguladores de la acidez

270	Acido (L-, D-, y DL-) láctico	)	
330	Acido cítrico	)	
331	Citratos de sodio	)	
332	Citratos de potasio	)	
261	Acetatos de potasio	)	
262	Acetatos de sodio	)	BPF
296	Acido (DL-) málico	)	
334	Acido tartárico	)	5 g/kg
335	Tartratos de sodio	)	5 g/kg
336	Tartratos de potasio	)	5 g/kg

6. Antioxidantes

300	Acido (L-) ascórbico		500 mg/kg
304	Palmitato de ascorbilo		500 mg/kg

306	Concentrado de tocoferoles mezclados	)	
307	Alfa-tocoferol	)	240 mg/kg solos o mezclados
308	Gamma-tocoferol sintético	)	
309	Delta-tocoferol sintético	)	
320	Butil-hidroxianisol (BHA)		140 mg/kg
321	Butil-hidroxitolueno (BHT)		60 mg/kg
385	Etilendiaminotetraacetato cálcico (EDTA)		75 mg/kg
7.	<u>Enzimas</u>		
1102	Oxidasa de glucosa ( <i>Aspergillus niger var.</i> )		BPF
8.	<u>Acentuadores del sabor</u>		
621	Glutamato monosódico		5 g/kg en la mayonesa con hierbas aromáticas