

NORMA PARA LOS ACEITES DE OLIVA Y ACEITES DE ORUJO DE OLIVA

CODEX STAN 33-1981 (Rev. 2-2003)¹

El Apéndice de la presente Norma contiene disposiciones destinadas a ser aplicadas, con carácter voluntario, por los socios comerciales y no por los gobiernos.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma se aplica a los aceites de oliva y a los aceites de orujo de oliva, descritos en la sección 2, presentados en un estado apto para el consumo humano.

2. DESCRIPCIÓN

2.1 *El aceite de oliva* es el aceite obtenido únicamente del fruto del olivo (*Olea europaea* L.) con exclusión de los aceites obtenidos usando disolventes o procedimientos de reesterificación y de cualquier mezcla con aceites de otro tipo.

2.2 *Los aceites de oliva vírgenes* son los aceites obtenidos del fruto del olivo únicamente mediante procedimientos mecánicos u otros medios físicos en condiciones, particularmente térmicas, que no produzcan alteración del aceite y que no hayan tenido más tratamiento que el lavado, la decantación, la centrifugación y el filtrado.

2.3 *El aceite de orujo de oliva* es el aceite obtenido mediante tratamiento con disolventes u otros procedimientos físicos del orujo de oliva, con exclusión de los aceites obtenidos por procedimientos de reesterificación y de cualquier mezcla con aceites de otra naturaleza.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 *Aceite de oliva virgen extra:* Aceite de oliva virgen con acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de 0,8 gramos por 100 gramos y cuyas demás características corresponden a las estipuladas para esta categoría.

3.2 *Aceite de oliva virgen:* Aceite de oliva virgen con acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de 2,0 gramos por 100 gramos y cuyas demás características corresponden a las estipuladas para esta categoría.

3.3 *Aceite de oliva virgen corriente:* Aceite de oliva virgen con acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de 3,3 gramos por 100 gramos, y cuyas demás características corresponden a las estipuladas para esta categoría.²

3.4 *Aceite de oliva refinado:* Aceite de oliva obtenido de aceites de oliva vírgenes mediante técnicas de refinado que no provocan alteración en la estructura glicerídica inicial. Tiene una acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de 0,3 gramos por 100 gramos y sus demás características corresponden a las estipuladas para esta categoría.²

3.5 *Aceite de oliva:* Aceite constituido por la mezcla de aceite de oliva refinado y aceites de oliva vírgenes aptos para el consumo humano. Tiene una acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de 1 gramo por 100 gramos, y sus demás características corresponden a las estipuladas para esta categoría.³

¹ Anteriormente CAC/RS 33-1970, Revisado en 1989.

² Este producto sólo puede ser vendido directamente al consumidor si está permitido en el país de venta al por menor.

³ El país con venta al por menor puede solicitar una denominación más específica.

3.6 **Aceite de orujo de oliva refinado:** Aceite obtenido a partir del aceite de orujo de oliva crudo mediante métodos de refinado que no provocan alteraciones en la estructura glicéridica inicial. Tiene una acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de 0,3 gramos por 100 gramos y sus demás características corresponden a las estipuladas para esta categoría.¹

3.7 **Aceite de orujo de oliva:** Aceite constituido por la mezcla de aceite de orujo de oliva refinado y de aceites de oliva vírgenes. Tiene una acidez libre, expresada en ácido oleico, de no más de 1 gramo por 100 gramos, y sus demás características corresponden a las estipuladas para esta categoría.²

3.8 Características organolépticas (olor y sabor) de los aceites de oliva vírgenes

| | <u>Mediana del defecto</u> | <u>Mediana del atributo frutado</u> |
|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Aceite de oliva virgen extra | Me = 0 | Me > 0 |
| Aceite de oliva virgen | 0 < Me ≤ 2,5 | Me > 0 |
| Aceite de oliva virgen corriente | 2,5 < Me ≤ 6.0* | |

* o cuando la mediana del defecto sea inferior o igual a 2,5 y la mediana del frutado sea igual a 0.

3.9 Composición en ácidos grasos por cromatografía de gases (% de ácidos grasos totales)

| | Aceites de oliva vírgenes | Aceite de oliva Aceite de oliva refinado | Aceite de orujo de oliva Aceite de orujo de oliva refinado |
|----------------------------|---------------------------|--|--|
| Ácido graso | | | |
| C14: | 0,0 - 0,05 | 0,0 - 0,05 | 0,0 - 0,05 |
| C16:0 | 7,5 - 20,0 | 7,5 - 20,0 | 7,5 - 20,0 |
| C16:1 | 0,3 - 3,5 | 0,3 - 3,5 | 0,3 - 3,5 |
| C17:0 | 0,0 - 0,3 | 0,0 - 0,3 | 0,0 - 0,3 |
| C17:1 | 0,0 - 0,3 | 0,0 - 0,3 | 0,0 - 0,3 |
| C18:0 | 0,5 - 5,0 | 0,5 - 5,0 | 0,5 - 5,0 |
| C18:1 | 55,0 - 83,0 | 55,0 - 83,0 | 55,0 - 83,0 |
| C18:2 | 3,5 - 21,0 | 3,5 - 21,0 | 3,5 - 21,0 |
| C18:3 ⁴ | | | |
| C20:0 | 0,0 - 0,6 | 0,0 - 0,6 | 0,0 - 0,6 |
| C20:1 | 0,0 - 0,4 | 0,0 - 0,4 | 0,0 - 0,4 |
| C22:0 | 0,0 - 0,2 | 0,0 - 0,2 | 0,0 - 0,3 |
| C24:0 | 0,0 - 0,2 | 0,0 - 0,2 | 0,0 - 0,2 |
| Ácidos grasos <i>trans</i> | | | |
| C18:1 T | 0,0 - 0,05 | 0,0 - 0,20 | 0,0 - 0,40 |
| C18:2 T + C18:3 T | 0,0 - 0,05 | 0,0 - 0,30 | 0,0 - 0,35 |

3.10 Composición en esteroides y en dialcoholes triterpénicos

3.10.1 Composición en desmetilesteroides (% total de esteroides)

| | |
|--|---|
| Colesterol | ≤ 0,5 |
| Brassicasterol | ≤ 0,2 para el aceite de orujo de oliva ≤ 0,1 para las demás categorías |
| Campesterol | ≤ 4,0 |
| Estigmasterol | < campesterol |
| Delta-7-stigmastenol | ≤ 0,5 |
| Beta-sitosterol + delta-5-avenasterol + delta-5-23-estigmastadienol + clerosterol + sitostanol + delta-5-24-estigmastadienol | ≥ 93,0 |

⁴ Quedan pendientes los resultados de las encuestas del COI (Consejo Oleícola Internacional) y las consideraciones tomadas sucesivamente por el Comité de los aceites de oliva y aceites de orujo de oliva.

3.10.2 Contenido mínimo en esteroides totales

| | | |
|-----------------------------------|---|-------------|
| Aceites de oliva vírgenes |) | |
| Aceite de oliva refinado |) | 1.000 mg/kg |
| Aceite de oliva |) | |
| Aceite de orujo de oliva refinado | | 1.800 mg/kg |
| Aceite de orujo de oliva | | 1.600 mg/kg |

3.10.3 Contenido máximo en eritrodol y uvaol (% total de esteroides)

| | | |
|---------------------------|---|-------|
| Aceites de oliva vírgenes |) | |
| Aceite de oliva refinado |) | ≤ 4,5 |
| Aceite de oliva |) | |

3.11 Contenido en ceras

| | <u>Nivel</u> |
|-----------------------------------|--------------|
| Aceites de oliva vírgenes | ≤ 250 mg/kg |
| Aceite de oliva refinado | ≤ 350 mg/kg |
| Aceite de oliva | ≤ 350 mg/kg |
| Aceite de orujo de oliva refinado | > 350 mg/kg |
| Aceite de orujo de oliva | > 350 mg/kg |

3.12 Diferencia máxima entre el contenido real y el contenido teórico en triglicéridos con ECN 42

| | |
|---------------------------|-----|
| Aceites de oliva vírgenes | 0,2 |
| Aceite de oliva refinado | 0,3 |
| Aceite de oliva | 0,3 |
| Aceites de orujo de oliva | 0,5 |

3.13 Contenido máximo en estigmastadienos

| | |
|---------------------------|------------|
| Aceites de oliva vírgenes | 0,15 mg/kg |
|---------------------------|------------|

3.14 Índice de peróxidos:

| | <u>Máximo Nivel</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 oliva refinado | ≤ 5 miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite |
| Aceite de orujo de oliva | ≤ 15 miliequivalentes de oxígeno activo/kg de aceite |

3.15 Absorbencia en el ultravioleta K 270

| | <u>Absorbencia a 270 nm</u> | <u>Delta K</u> |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------------|
| Aceite de oliva virgen extra | ≤ 0,22 | ≤ 0,01 |
| Aceite de oliva virgen | ≤ 0,2 | ≤ 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 oliva refinado | ≤ 2,00 | ≤ 0,20 |
| Aceite de orujo de oliva | ≤ 1,70 | ≤ 0,18 |

* Tras haber pasado la muestra a través de alúmina activada, la absorbencia a 270 nm deberá ser igual o inferior a 0,11.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

4.1 Aceites de oliva vírgenes

Los aditivos no están permitidos en estos productos.

4.2 Aceite de oliva refinado, aceite de oliva, aceite de orujo de oliva refinado y aceite de orujo de oliva

Está permitido añadir alfa-tocoferol a estos productos, para restituir el tocoferol natural perdido durante el proceso de refinado. La concentración de alfa-tocoferol 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 ajustarse a los límites máximos para metales pesados establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius, pero mientras tanto se les aplicarán los siguientes límites:

Concentración máxima permitida

| | |
|---------------|-----------|
| 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 la Comisión del Codex Alimentarius para estos productos.

5.3 Disolventes halogenados

| | |
|--|-----------|
| Contenido máximo de cada uno de los disolventes halogenados: | 0,1 mg/kg |
| Contenido máximo del 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 traten en conformidad con las secciones apropiadas del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 - 1997), y otros textos pertinentes del Codex, como los Códigos de Prácticas de Higiene y demás Códigos de Prácticas

6.2 Los productos deberán cumplir todos aquellos criterios microbiológicos establecidos conforme a los Principios para el Establecimiento y Aplicación de Criterios Microbiológicos para Alimentos (CAC/GL 21-1997).

7. ETIQUETADO

Los productos deberán ser etiquetados de conformidad con la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1 – 1985, Rev. 1-1991)

7.1 Nombre del Alimento

El nombre del alimento deberá coincidir 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 oliva.

7.2 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 acompañen, 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 un signo de identificación, siempre y cuando dicho signo sea claramente identificable en los documentos que acompañen el envase.

8. METODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

8.1 Determinación de las características organolépticas

De conformidad con COI/T.20/Doc. n° 15.

8.2 Determinación de la acidez libre

De conformidad ISO 660: 1996, modificada 2003 o AOCS Cd 3d-63 (03).

8.3 Determinación de la composición en ácidos grasos

De conformidad con COI/T.20/Doc. n° 24 y ISO 5508:1990 y AOCS Ch 2-91 (02) o AOCS Ce 1f-96 (02). Para la preparación de muestras ISO 5509: 2000 o AOCS Ce 2-66 (97)

8.4 Determinación del contenido en ácidos grasos *trans*

De conformidad con COI/T.20/Doc. n° 17 o ISO 15304: 2002 o AOCS Ce 1f-96 (02).

8.5 Determinación del contenido en ceras

De conformidad con COI/T.20/Doc. n° 18 o AOCS Ch 8-02 (02).

8.6 Cálculo de la diferencia entre el contenido real y el contenido teórico en triglicéridos con ECN 42

De conformidad con COI/T.20/Doc. n° 20 o AOCS Ce 5b-89 (97).

8.7 Determinación de la composición y del contenido en esteroides

De conformidad con COI/T.20/Doc. n° 10 o ISO 12228: 1999 o AOCS Ch 6-91 (97).

8.8 Determinación del contenido en eritrodioleína

De conformidad con IUPAC 2.431.

8.9 Determinación de los estigmastadienos

De conformidad con COI/T.20/Doc. n° 11 o ISO 15788-1: 1999 o AOCS Cd 26-96 (03) o ISO 15788-2:2003.

8.10 Determinación del índice de peróxidos

De conformidad con ISO 3960: 2001 o AOCS Cd 8b-90 (03).

8.11 Determinación de la absorbancia en el ultravioleta

De conformidad con COI/T.20/Doc. n° 19 o ISO 3656: 2002 o AOCS Ch 5-91 (01).

8.12 Determinación del alfa-tocoferol

De conformidad con ISO 9936: 1997.

8.13 Determinación del contenido en arsénico

De conformidad con AOAC 952.13 o AOAC 942.17 o AOAC 986.15.

8.14 Determinación del contenido en plomo

De conformidad con AOAC 994.02 o ISO 12193: 2004 o AOCS Ca 18c-91 (97).

8.15 Detección de trazas de disolventes halogenados

De conformidad con COI/T.20/Doc. n° 8.

8.16 Muestreo

De conformidad con ISO 661: 1989 et ISO 5555: 2001.

OTROS FACTORES DE COMPOSICIÓN Y CALIDAD

1. CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

1.1 Contenido en agua y materias volátiles:

Nivel máximo

| | |
|-----------------------------------|-------|
| Aceites de oliva vírgenes | 0,2 % |
| Aceite de oliva refinado | 0,1 % |
| Aceite de oliva | 0,1 % |
| Aceite de orujo de oliva refinado | 0,1 % |
| Aceite de orujo de oliva | 0,1 % |

1.2 Impurezas insolubles:

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Aceites de oliva vírgenes | 0,1 % |
| Aceite de oliva refinado | 0,05 % |
| Aceite de oliva | 0,05 % |
| Aceite de orujo de oliva refinado | 0,05 % |
| Aceite de orujo de oliva | 0,05 % |

1.3 Oligoelementos metálicos:

| | |
|-------------|-----------|
| Hierro (Fe) | 3 mg/kg |
| Cobre (Cu) | 0,1 mg/kg |

1.4 Características organolépticas

1.4.1 Aceites de oliva vírgenes:

Véase la Sección 3 de la Norma.

1.4.2 Otras:

| | <u>Olor</u> | <u>Sabor</u> | <u>Color</u> |
|-----------------------------------|-------------|--------------|--|
| Aceite de oliva refinado | aceptable | aceptable | amarillo claro |
| Aceite de oliva | bueno | bueno | entre amarillo claro y verde |
| Aceite de orujo de oliva refinado | aceptable | aceptable | entre amarillo claro y amarillo oscuro |
| Aceite de orujo de oliva | aceptable | aceptable | entre amarillo claro y verde |

1.4.3 Aspecto a 20 °C durante 24 horas:

| | |
|--|---------|
| Aceite de oliva refinado, aceite de oliva, aceite de orujo de oliva refinado y aceite de orujo de oliva | Límpido |
|--|---------|

2. CARACTERÍSTICAS DE COMPOSICIÓN

2.1 Contenido en 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 oliva refinado | 2,2% |
| Aceite de orujo de oliva | 2,2% |

3. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS Y FÍSICAS

| | | |
|------------|---|-----------------------------|
| 3.1 | Densidad relativa (20 °C/agua a 20 °C) | 0,910-0,916 |
| 3.2 | Índice de refracción (n_D^{20}) | |
| | Aceites de oliva vírgenes) | |
| | Aceite de oliva refinado) | 1,4677-1,4705 |
| | Aceite de oliva) | |
| | Aceites de orujo de oliva | 1,4680-1,4707 |
| 3.3 | Índice de saponificación (mg KOH/g de aceite): | |
| | Aceites de oliva vírgenes) | |
| | Aceite de oliva refinado) | 184-196 |
| | Aceite de oliva) | |
| | Aceites de orujo de oliva | 182-193 |
| 3.4 | Índice de yodo (Wijs) | |
| | Aceites de oliva vírgenes) | |
| | Aceite de oliva refinado) | 75-94 |
| | Aceite de oliva) | |
| | Aceites de orujo de oliva | 75-92 |
| 3.5 | Materia insaponificable: | Nivel máximo |
| | Aceites de oliva vírgenes) | |
| | Aceite de oliva refinado) | 15 g/kg |
| | Aceite de oliva) | |
| | Aceites de orujo de oliva | 30 g/kg |
| 3.6 | Absorbencia en el ultravioleta K 232 | <u>Absorbencia a 232 nm</u> |
| | Aceite de oliva virgen extra | $\leq 2,50^5$ |
| | Aceite de oliva virgen | $\leq 2,60^5$ |

4. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y MUESTREO

4.1 Determinación del contenido en agua y materias volátiles

De conformidad con ISO 662: 1998.

4.2 Determinación del contenido en impurezas insolubles en el éter de petróleo

De conformidad con ISO 663: 2000.

4.3 Detección de oligoelementos metálicos (hierro, cobre)

De conformidad con ISO 8294: 1994 o AOAC 990:05.

4.4 Determinación del índice de saponificación

De conformidad con ISO 3657: 2002 o AOCS Cd 3-25 (02).

⁵ El país en el que el producto se venda al por menor puede exigir que se respeten estos límites cuando el aceite se ponga a disposición del consumidor final.

- 4.5 Determinación de la materia insaponificable**
De conformidad con ISO 3596: 2000 o ISO 18609: 2000 o AOCS Ca 6b-53 (01).
- 4.6 Determinación del contenido en ácidos grasos en posición 2 en los triglicéridos**
De conformidad con ISO 6800:1997 o AOCS Ch 3-91 (97).
- 4.7 Determinación de la densidad relativa**
De conformidad con IUPAC 2.101, utilizando el factor de conversión adecuado.
- 4.8 Determinación del índice de refracción**
De conformidad con ISO 6320: 2000 o AOCS Cc 7-25 (02).
- 4.9 Determinación del índice de yodo**
De conformidad con ISO 3961: 1996 o AOAC 993.20 o AOCS Cd 1d-92 (97).
- 4.10 Determinación de las características organolépticas**
De conformidad con COI/T.20/Doc. n° 15.
- 4.11 Determinación de la absorbancia en el ultravioleta**
De conformidad con COI/T.20/Doc. n° 19 o ISO 3656: 2001 o AOCS Ch 5-91 (01).
- 4.13 Muestreo**
De conformidad con ISO 661: 1989 y ISO 5555: 2001.