

**NMX-F-475-SCFI-2005**

**ALIMENTOS – ACEITE COMESTIBLE PURO DE CANOLA –  
ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA NMX-F-475-1985)**

**FOODS – EDIBLE PURE CANOLA OIL - SPECIFICATIONS**

## PREFACIO

En la elaboración de la presente norma mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- AARHUS UNITED MÉXICO, S.A. DE C.V.
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES Y MANTECAS COMESTIBLES, A.C.
- CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ACEITES, GRASAS, JABONES Y DETERGENTES, A.C..
- CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES, A.C.
- CÁMARA DE ACEITES Y PROTEÍNAS DE OCCIDENTE, A.C..
- CARGILL DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
- COMITÉ TECNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES Y SIMILARES
- CORAL INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.
- FABRICA DE JABÓN LA CORONA, S.A. DE C.V.
- HIDROGENADORA YUCATECA, S.A. DE C.V.
- INDUSTRIAL PATRONA, S.A. DE C.V.
- MOLINOS UNIÓN DEL YAQUI, S.A. DE C.V.
- PROCURADURÍA FADERAL DEL CONSUMIDOR
- RAGASA INDUSTRIAS, S.A. DE C.V.
- SECRETARÍA DE SALUD  
Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.
- TRON HERMANOS, S.A. DE C.V.
- UNILEVER BEST FOODS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.



SECRETARIA DE  
ECONOMIA

## **ALIMENTOS – ACEITE COMESTIBLE PURO DE CANOLA – ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA NMX-F-475-1985)**

### **FOODS – EDIBLE PURE CANOLA OIL - SPECIFICATIONS**

#### **0 INTRODUCCIÓN**

Las especificaciones que se establecen en esta norma, solo podrán satisfacerse cuando en la elaboración del producto se utilicen materias primas e ingredientes de calidad sanitaria, se apliquen técnicas de elaboración apropiadas, se realicen en locales e instalaciones bajo condiciones higiénicas, que aseguren que el producto es apto para el consumo humano.

#### **1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

Esta norma mexicana establece las especificaciones mínimas de calidad que debe cumplir el producto denominado **Aceite Comestible Puro de Canola** utilizado para consumo humano o para la elaboración de otros alimentos que se comercializa en los Estados Unidos Mexicanos.

#### **2 REFERENCIAS**

Para la correcta aplicación de esta norma mexicana se deben consultar las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-002-SCFI-1993	Productos pre-ensados, contenido neto, tolerancias y métodos de verificación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 1993.
NOM-030-SCFI-1993	Información comercial, declaración de cantidad en la etiqueta - Especificaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de octubre de 1993.
NOM-051-SCFI-1994	Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 1996.
NMX-F-012-SCFI-2005	Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales - Determinación del índice de estabilidad OSI en aceites y grasas – Método de prueba.
NMX-F-017-SCFI-2005	Alimentos - Aceites y grasas – Determinación de la composición de ácidos grasos por cromatografía de gases – Método de prueba.
NMX-F-074-S-1981	Alimentos para humanos – aceites esenciales, aceites y grasas vegetales o animales -- Determinación del índice de refracción con el refractómetro de Abbé. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de marzo de 1982.
NMX-F-075-1987	Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación de la densidad relativa. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de marzo de 1987
NMX-F-101-1987	Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación del índice de acidéz. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de marzo de 1987.
NMX-F-116-1987	Alimentos - Aceites y grasas vegetales o animales - Determinación de color. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 1987.

NMX-F-152-SCFI-2005	Alimentos para humanos – Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación del índice de yodo por el método ciclohexano-ácido acético – Método de prueba.
NMX-F-154--1987	Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales - Determinación del valor de peróxido. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23de junio de 1987.
NMX-F-156-1970	Determinación cualitativa de aceite mineral en los aceites y grasas vegetales o animales. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de marzo de 1970.
NMX-F-174-S-1981	Alimentos para humanos – Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación del índice de saponificación. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de julio de 1981.
NMX-F-211-1987	Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación de humedad y materia volátil. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de marzo de 1987.
NMX-F-215-1987	Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales - Determinación de impurezas insolubles. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de marzo de 1987.
NMX-F-225-1987	Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación de prueba fría en aceites normales refinados y secos. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de marzo de 1987.
NMX-F-473-1987	Alimentos-Determinación sensorial de impurezas indeseables – Olor – Aceites y grasas vegetales o animales – Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de marzo de 1987.

NMX-K-306-1972

Método de prueba para la determinación de materia insaponificable en aceites y grasas vegetales o animales. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de diciembre de 1972.

### 3 DEFINICIONES

Para los efectos de esta norma se establecen las siguientes definiciones:

#### 3.1 Aceite crudo de canola

Es un líquido graso de color ambarino obtenido por expresión mecánica y/o por extracción por solventes, de las semillas de las especies ***Brassica Napus y Brassica Campestris*** y que contenga menos del 2% de ácido **erúcico (ácido 13 docosenóico  $C_{22}H_{42}O_2$ )** y/o de sus variedades bio-tecnológicas que sean aptas para el consumo humano. El aceite crudo puede ser el resultado de la extracción de una mezcla de diferentes variedades de semillas.

#### 3.2 Aceite de canola refinado

Es el producto obtenido del aceite crudo de canola cuando este es sometido a un proceso completo de refinación que puede ser llevado a cabo por vía de refinación química o refinación física. La refinación química consiste de neutralización, lavado, blanqueo, hibernación (si se requiere), deodorización, filtración y envase. La refinación física consiste en pre-tratamiento, blanqueo, hibernación (si se requiere), deodorización, filtración y envase.

### 4 CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN DEL PRODUCTO

El producto objeto de esta norma se clasifica en un tipo con un solo grado de calidad, designándose como Aceite comestible puro de canola.

### 5 ESPECIFICACIONES

El aceite comestible puro de canola en su único tipo y grado de calidad debe cumplir con las siguientes especificaciones:

#### 5.1 Sensoriales

5.1.1 \*Olor Característico del producto, exento de olores extraños o rancios.

- 5.1.2 \*Sabor Característico del producto, exento de sabores extraños o rancios.
- 5.1.3 Apariencia Líquido transparente y libre de cuerpos extraños a a 293 K (20°C).

\* Al momento del envasado. Se debe de asegurar que el envase no haya sido violado.

5.2 Fisicoquímicas

El aceite comestible puro de canola debe cumplir con las especificaciones físicas y químicas establecidas en las tablas 1 y 2.

**TABLA 1.- Especificaciones fisicoquímicas**

Parámetros	Mínimo	Máximo
• Ácidos grasos libres (como ácido oléico), en %		0,05
Humedad y materia volátil, en %		0,05
Color (escala Lovibond)		20A - 2,5R
• Índice de peróxido, en meq./Kg		2,0
Prueba fría a 273 K (0°C) (horas)	12	
• Estabilidad OSI a 110°C (horas)	8	
Contenido de azufre (ppm)	0	2
Contenido de fósforo (ppm)	0	2
Impurezas insolubles, en %		0,02
Materia insaponificable en %		1,0
❖ Índice de refracción a 313 K (40°C)	1,465	1,467
❖ Índice de yodo cgl <sub>2</sub> /g	110	126
❖ Índice de saponificación mg KOH/g	182	193
❖ Densidad relativa (20°C/20°C)	0,914	0,925
Punto de humeo (°C)	220	
Aceite mineral	Negativo	
<b>NOTAS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al momento del envasado</li> <li>❖ Estos valores corresponden a la variedad de canola proveniente de las especies <b><i>Brassica Napus y Brassica Campestris</i></b> con bajo contenido de ácido erúxico y glucosinolatos y no son representativos de nuevas variedades desarrolladas por bio-tecnología. Estos valores, por lo tanto, pueden variar en el grado y proporción en que otras variedades de semilla se utilicen para obtener el aceite crudo de canola.</li> </ul>		

**TABLA 2.- Especificaciones de composición de ácidos grasos de aceite de canola de las variedades (*Brassica Napus* y *Brassica Campestris*)\***

Parámetros	Mínimo	Máximo
Ácido mirístico C14:0	0	0,2
Ácido palmítico C16:0	3,3	6,0
Ácido esteárico C18:0	1,1	2,5
Ácido araquídico C20:0	0,2	0,8
Ácido behénico C22:0	0	0,5
Ácido lignocérico C24:0	0	0,2
<b>Total ácidos grasos saturados</b>	<b>4,6</b>	<b>10,2</b>
Ácido heptadecenónico C17:1	0	0,3
Ácido oléico C18:1	52	67
Ácido gadoléico C20:1	0,1	3,4
Ácido erúxico C22:1	0	2,0
Ácido tetracosadecenónico C24:1	0	0,4
<b>Total ácidos grasos mono-insaturados</b>	<b>52,1</b>	<b>73,1</b>
Ácido linoléico C18:2	16	25
Ácidos 18:3, sin asignar cis o trans	6	14
Ácido eicosadienónico C20:2	0	0,1
Ácido docosadienónico C22:2	0	0,1
<b>Total ácidos grasos poli-insaturados</b>	<b>22</b>	<b>39,2</b>
<b>NOTA:</b>		
* Estos valores corresponden a la variedad de canola proveniente de las especies <i>Brassica Napus</i> y <i>Brassica Campestris</i> con bajo contenido de ácido erúxico y glucosinolatos y no son representativos de nuevas variedades desarrolladas por bio-tecnología. Estos valores, por lo tanto, pueden variar en el grado y proporción en que otras variedades de semilla se utilicen para obtener el aceite crudo de canola.		

5.3 Materia extraña objetable

El producto objeto de esta norma debe de estar libre de cualquier materia extraña.

5.4 Contaminantes químicos

El producto objeto de esta norma no debe contener ningún contaminante químico en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud. Los límites máximos para estos contaminantes quedan sujetos a lo que establezca la Secretaría de Salud

5.5 Aditivos para alimentos

Los permitidos por la Secretaría de Salud, en las cantidades que se señalan a continuación:

5.5.1 Antioxidantes

Antioxidantes	% máximo
• Tocoferoles naturales	0,03
• Galato de propilo (GP)	0,01
• Terbutil hidroquinona (TBHQ)	0,02
• Butirato de hidroxianisol (BHA)	0,01
• Butirato de hidroxitolueno (BHT)	0,02
➤ Combinación de GP, TBHQ, BHA y BHT (sin exceder límites individuales permitidos)	0,02
➤ Palmitato de ascorbilo	0,02

5.5.2 Antioxidantes sinérgicos

Ácido cítrico o ácido fosfórico grado alimenticio 0,005 % Máximo

**NOTA.-** Si se utiliza ácido fosfórico, el contenido de fósforo en el aceite podrá aumentar a más de 2 ppm.

**6 MUESTREO**

6.1 Cuando se requiera el muestreo del producto, este podrá ser establecido de común acuerdo entre productor y comprador, recomendándose el uso de la norma oficial mexicana NOM-002-SCFI (véase 2 Referencias).

6.2 Muestreo Oficial

El muestreo para efectos oficiales estará sujeto a la legislación y disposiciones de la Dependencia Oficial correspondiente, recomendándose el uso de la norma oficial mexicana NOM-002-SCFI (véase 2 Referencias).

**7 MÉTODOS DE PRUEBA**

Para la verificación de las especificaciones físicas y químicas que se establecen en esta norma, se deben aplicar las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas que se indican en el capítulo 2 Referencias.

## **8 ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE**

### **8.1 Etiquetado en el envase**

Cada envase del producto debe de llevar una etiqueta o impresión de acuerdo a los lineamientos generales establecidos en la norma oficial mexicana NOM-051 (véase 2 Referencias), así como las disposiciones sanitarias aplicables del Reglamento del Control Sanitario de Productos y Servicios de la Ley General de Salud y la denominación del producto, conforme a lo establecido en esta norma.

### **8.2 Información en el embalaje**

Deben anotarse los datos necesarios de 8.1 para identificar el producto y todos aquellos otros que se juzguen convenientes, tales como las precauciones que deben tenerse en el manejo y uso de los embalajes, código de producto, y su fecha preferente de consumo y las condiciones recomendadas para el almacenamiento del producto.

### **8.3 Envase**

El producto objeto de esta norma, se debe envasar en recipientes de un material resistente e inocuo, que garantice la estabilidad del mismo, que evite su contaminación y no altere su calidad ni sus especificaciones sensoriales.

## **9 ALMACENAMIENTO**

El producto terminado debe almacenarse en locales que reúnan los requisitos sanitarios que señala la Secretaría de Salud.

## **10 APÉNDICE NORMATIVO**

### **10.1 Adulteración del producto**

Se prohíbe adulterar el producto.

**11 BIBLIOGRAFÍA**

- 11.1 NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
- 11.2 NMX- F-475-1985 Alimentos - Aceite comestible puro de canola. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de julio de 1985.
- 11.3 NMX-Z-013/1-1977 Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Mexicanas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.
- 11.4 CODEX STAN 210 (enmendado 2003) Norma del CODEX para Aceites Vegetales Especificados.
- 11.5 Bailey's Industrial Oil and Fat Products Edited by Y.H. Yui; John Wiley & Sons; Inc.; 1996
- 11.6 Firestone, D.; "Physical and Chemical Characteristics of Oils, Fats, and Waxes" AOCS Press, 1999.
- 11.7 Firestone, D. Editor; "Official Methods and Recommended Practices of the AOCS Fifth Edition; American Oil Chemists' Society 1998.
- 11.8 Przybylski, Roman Dr.; "Canola Oil Physical and Chemical Properties"; Canola Council of Canada •www.canola-council.org

**12 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES**

Esta norma mexicana es parcialmente equivalente a la norma internacional CODEX STAN 210, excepto en los siguientes puntos:

- La norma internacional no hace referencia a la determinación del color ni a las determinaciones de prueba fría y estabilidad que se incluyen en esta norma mexicana.
- La norma internacional establece como aditivos alimentarios a los aromas naturales, así como incluye como antioxidantes al estearato de ascorbilo y tiodipropionato de dilaurilo, los cuales no están permitidos en esta norma mexicana.
- Los valores establecidos en la norma mexicana referente a las especificaciones de Materia volátil, Impurezas insolubles, Índice de peróxido e Índice de ácido (ácidos grasos libres) son más estrictos, de acuerdo a lo necesidades del País.

**México D.F., a**

**MIGUEL AGUILAR ROMO**  
**DIRECTOR GENERAL**

**RCG/VMMB/DLR.**