



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

NORMA MEXICANA

NMX-F-475-SCFI-2011

**ALIMENTOS – ACEITE COMESTIBLE PURO DE CANOLA –
ESPECIFICACIONES
(CANCELA A LA NMX-F-475-SCFI-2005).**

FOODS – EDIBLE PURE CANOLA OIL - SPECIFICATIONS



PREFACIO

En la elaboración de esta norma mexicana participaron las siguientes Instituciones:

- AARHUS UNITED MEXICO, S.A. DE C.V.
- ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES Y MANTECAS COMESTIBLES, A.C.
- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES, A.C.
- CAMARA DE ACEITES Y PROTEINAS DE OCCIDENTE, A.C.
- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ACEITES, JABONES Y DETERGENTES, A.C.
- CARGILL DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES Y SIMILARES
- CORAL INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.
- DANISCO MEXICANA, S.A. DE C.V.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA
Dirección General de Normas (DGN)
- FABRICA DE JABON LA CORONA, S.A. DE C.V.
- INDUSTRIAL PATRONA, S.A. DE C.V.



ÍNDICE DEL CONTENIDO

Número de capítulo		Página
0	INTRODUCCIÓN	1
1	OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN	1
2	REFERENCIAS	2
3	DEFINICIONES	5
4	CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN DEL PRODUCTO	5
5	ESPECIFICACIONES	5
6	MUESTREO	8
7	MÉTODOS DE PRUEBA	8
8	ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE	9
9	ALMACENAMIENTO	9
10	VIGENCIA	9
11	BIBLIOGRAFÍA	10
12	CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	11



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

NORMA MEXICANA

NMX-F-475-SCFI-2011

ALIMENTOS – ACEITE COMESTIBLE PURO DE CANOLA – ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA NMX-F-475-SCFI-2005).

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 de calidad del producto denominado aceite comestible puro de canola utilizado para consumo humano o para la elaboración de otros alimentos y que es comercializado 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 preenvasados contenido neto tolerancias y métodos de verificación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 1993.
NOM-030-SCFI-2006	Información comercial - Declaración de cantidad en la etiqueta - Especificaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de noviembre de 2006
NOM-051-SCFI/SSA1-2010	Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2010.
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; publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2005.
NMX-F-017-SCFI-2005	Alimentos-Aceites y grasas, determinación de la composición de ácidos grasos por Cromatografía de gases-Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril de 2005.
NMX-F-074-SCFI-2006	Alimentos para humanos- aceites esenciales, aceites y grasas vegetales o animales – Determinación del Índice de Refracción con el Refractómetro de Abbé – Método de Prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero de 2006.



NMX-F-075-SCFI-2006	Alimentos-Aceites y grasas vegetales o animales. Determinación de la densidad relativa - Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero de 2006.
NMX-F-089-SCFI-2008	Alimentos-Determinación de ácidos grasos cis-, trans-, saturados, monoinsaturados y poli-insaturados en aceites y grasas de origen vegetal o animal de animales no rumiantes por cromatografía capilar gas líquido - Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de diciembre de 2008.
NMX-F-101-SCFI-2006	Alimentos-Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación de ácidos grasos libres - Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero de 2006.
NMX-F-116-SCFI-2006	Alimentos-Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación de color – Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero de 2006.
NMX-F-152-SCFI-2005	Alimentos para humanos - Aceites y grasas vegetales o animales - Determinación del Índice de Yodo por el método de Ciclohexano-ácido acético - Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de Abril del 2005.
NMX-F-154-SCFI-2005	Alimentos - aceites y grasas vegetales o animales – Determinación del valor de peróxido -Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril de 2005.



NMX-F-156-SCFI-2006	Determinación cualitativa de aceite Mineral, en los aceites y grasas vegetales o animales - Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero de 2006.
NMX-F-174-SCFI-2006	Alimentos para humanos - Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación del Índice de Saponificación - Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Julio del 2006.
NMX-F-211-SCFI-2006	Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales - Determinación de humedad y materia volátil - Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero de 2006.
NMX-F-215-SCFI-2006	Alimentos - Aceites y grasas vegetales o animales - Determinación de impurezas insolubles – Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero de 2006.
NMX-F-225-SCFI-2006	Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación de prueba fría en aceites normales refinados y secos - Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero de 2006.
NMX-F-473-SCFI-2006	Alimentos - Aceites y grasas vegetales o animales - Determinación sensorial de impurezas indeseables – Olor - Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero de 2006.



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 erúxico (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

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

*Sabor: Característico del producto, exento de sabores extraños o rancios

*Apariencia: Líquido transparente y libre de cuerpos extraños a 293 °K (20 °C)

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

5.2 Especificaciones Fisicoquímicas

El aceite comestible puro de canola debe cumplir con las especificaciones físicas y químicas anotadas en las Tablas 1, y 2.

TABLA 1.- Especificaciones físico-químicas

ESPECIFICACIONES	MINIMO	MAXIMO	METODO DE PRUEBA
• Ácidos grasos libres (como ácido oléico), en %	-	0,05	NMX-F-101-SCFI-2006
Humedad y materia volátil, en %	-	0,05	NMX-F-211-SCFI-2006
Color (escala Lovibond)	-	25A - 2,5R	NMX-F-116-SCFI-2006
• Índice de peróxido, en meq./Kg		2,0	NMX-F-154-SCFI-2005
Prueba fría a 273°K (0 °C) (horas)	12	-	NMX-F-225-SCFI-2006
• Estabilidad OSI a 110 °C	8	-	NMX-F-012-SCFI-2005
Contenido de azufre (ppm)	0	2	**
Contenido de fósforo (ppm)	0	2	*
Impurezas insolubles, en %		0,02	NMX-F-215-SCFI-2006
❖ Índice de refracción a 313 °K (40 °C)	1,465	1,467	NMX-F-074-SCFI-2006
❖ Índice de yodo CgI_2/g	110	126	NMX-F-152-SCFI-2005
❖ Índice de saponificación mg KOH/g	182	193	NMX-F-174-SCFI-2006
❖ Densidad relativa g/cm^3 (20/20 °C)	0,914	0,925	NMX-F-075-SCFI-2006
Punto de humeo (°C)	220	-	NMX-F-048-SCFI-2006
Aceite mineral	Negativo		NMX-F-156-SCFI-2006
Ácidos grasos <i>trans</i> %	-	3.5	NMX-F-089-SCFI-2008

*Véase 11.6

**Véase 11.7

- ❖ Estos valores corresponden a la variedad de canola proveniente de las especies ***Brassica Napus*** y ***Brassica Campestris*** con bajo contenido de ácido erúxico y glucosinolatos y no son representativos de nuevas variedades desarrolladas por biotecnología. 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.

TABLA 2.- Composición de ácidos grasos de aceite de canola de las variedades *Brassica Napus* y *Brassica Campestris*

ACIDOS GRASOS	MINIMO	MAXIMO
Acido mirística C14:0	0	0,2
Acido palmítico C16:0	3,3	6,0
Acido esteárico C18:0	1,1	2,5
Acido araquídico C20:0	0,2	0,8
Acido behénico C22:0	0	0,5
Acido lignocérico C24:0	0	0,2
Total ácidos grasos saturados	4,6	10,2
Acido heptadecenóico C17:1	0	0,3
Acido oléico C18:1	52	67
Acido gadoléico C20:1	0,1	3,4
Acido erúxico C22:1	0	2,0
Acido tetracosadecenóico C24:1	0	0,4
Total ácidos grasos mono-insaturados	52,1	73,1
Acido linoléico C18:2	16	25
Ácidos 18:3, sin asignar cis o trans	6	14
Acido eicosadienóico C20:2	0	0,1
Acido docosadienóico C22:2	0	0,1
Total ácidos grasos poli-insaturados	22	39,2

❖ Estos valores corresponden a la variedad de canola proveniente de las especies *Brassica Napus* y *Brassica Campestris* y *Brassica spp* con bajo contenido de ácido erúxico y glucosinolatos. Estos valores, 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

5.5.1 Antioxidantes

ANTIOXIDANTES	% MAXIMO
• 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

Acido 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

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-1993 (véase 2 Referencias).

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-1993 (véase 2).

7 METODOS DE PRUEBA

Para la verificación de las especificaciones físicas y químicas que se establecen en esta norma, se deben aplicar las normas mexicanas que se indican en el Capítulo 2 de 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-SCFI/SSA1 (véase 2 Referencias) y en el Artículo 25 del Título Segundo del Reglamento del Control Sanitario de Productos y Servicios de la Ley General de Salud.

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 inofensivo, 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 VIGENCIA

La presente norma mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de su declaratoria de vigencia en el **Diario Oficial de la Federación**.



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-SCFI-2005 Alimentos - Aceite Comestible Puro de Canola – Especificaciones (Cancela a la NMX-F-475-1985). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril de 2005.
- 11.3** CODEX STAN 210-1999 Norma del CODEX para Aceites Vegetales Especificados.
- 11.4** Bailey's Industrial Oil and Fat Products Edited by Y.H. Yui; John Wiley & Sons; Inc.; 1996
- 11.5** Firestone, D.; "Physical and Chemical Characteristics of Oils, Fats, and Waxes" AOCS Press, 1999.
- 11.6** Firestone, D. Editor; "Official Methods and Recommended Practices of the AOCS Fifth Edition; American Oil Chemists' Society 1998. Method Ca 12 - 55
- 11.7** V. Abraham and J.M. deMan; "Determination of Total Sulfur in Canola Oil"; Journal of the American Oil Chemists' Society; Volume 64/Number 3/March 1987; American Oil Chemists' Society; 2710 S. Boulder Dr.; Urbana, IL 61802-6996 USA



12 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana coincide básicamente con la norma CODEX STAN 210, con respecto al aceite comestible puro de canola, y difiere en:

- 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 incluidos 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 las necesidades del país.

México, D.F., a

El Director General, **CHRISTIAN TURÉGANO ROLDÁN**.- Rúbrica.