



SECRETARÍA DE ECONOMÍA

NORMA MEXICANA

NMX-F-030-SCFI-2018

**ALIMENTOS - ACEITE COMESTIBLE PURO DE MAIZ - ESPECIFICACIONES
(CANCELA A LA NMX-F-030-SCFI-2011)**

FOODS - EDIBLE PURE CORN OIL - SPECIFICATIONS

DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS

SINEC - 20181031110014030

ICS 67.200.10



PREFACIO

El Comité Técnico de Normalización Nacional de la Industria de Aceites y Grasas Comestibles y Similares es el responsable de la elaboración de esta Norma Mexicana *NMX-F-030-SCFI-2018 ALIMENTOS - ACEITE COMESTIBLE PURO DE MAÍZ – ESPECIFICACIONES*.

En la elaboración de la presente Norma Mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- AAK 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
- CÁMARA DE ACEITES Y PROTEINAS DE OCCIDENTE, A.C.
- CORAL INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.
- DANISCO MEXICANA, S.A. DE C.V.
- FÁBRICA DE JABÓN LA CORONA, S.A. DE C.V.
- INDUSTRIAL PATRONA, S.A. DE C.V.
- INDUSTRIAL DE ALIMENTOS, S.A.
- OLEOSUR, S.A.P.I. DE C.V.
- RAGASA INDUSTRIAS, S.A. DE C.V.
- SESAJAL, S.A. DE C.V.
- SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.
- TEAM FOODS, S.A. DE C.V.



ÍNDICE DEL CONTENIDO

0	Introducción.....	1
1	Objetivo y campo de aplicación.....	1
2	Referencias normativas.....	1
3	Términos y definiciones.....	4
4	Clasificación y designación del producto.....	4
5	Especificaciones.....	4
5.1	Sensoriales.....	5
5.2	Especificaciones fisicoquímicas.....	5
5.3	Materia extraña objetable.....	6
5.4	Contaminantes químicos.....	6
5.5	Aditivos para alimentos.....	7
5.5.1	Antioxidantes.....	7
5.5.2	Antioxidantes sinérgicos.....	7
6	Muestreo.....	7
7	Etiquetado y envase.....	7
7.1	Etiquetado en el envase.....	7
7.3	Envase.....	8
8	Concordancia con Normas Internacionales.....	8
9	Bibliografía.....	8



NORMA MEXICANA

NMX-F-030-SCFI-2018

**ALIMENTOS - ACEITE COMESTIBLE PURO DE MAIZ - ESPECIFICACIONES
(CANCELA A LA NMX-F-030-SCFI-2011)**

FOODS - EDIBLE PURE CORN OIL - SPECIFICATIONS

0 Introducción

Las especificaciones que se establecen en esta Norma Mexicana, 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 tiene el producto denominado aceite comestible puro de maíz utilizado para consumo humano o para la elaboración de otros alimentos que se comercializa en los Estados Unidos Mexicanos.

2 Referencias normativas

Para la correcta aplicación de esta Norma Mexicana, se deben de consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

- 2.1 NOM-002-SCFI-2011 *Productos preenvasados - Contenido neto - Tolerancias y métodos de verificación*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2012-08-10.
- 2.2 NOM-051-SCFI/SSA1-2010 *Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre- envasados - Información comercial y sanitaria*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2010.



- 2.3 NMX-F-012-SCFI-2010 *Alimentos - Aceites y grasas vegetales o animales - Determinación del índice de estabilidad OSI - Método de prueba.* Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2011-02-14.
- 2.4 NMX-F-017-SCFI-2011 *Alimentos - Aceites y grasas - Determinación de la composición de ácidos grasos por cromatografía de gases en columna empacada - Método de prueba.* Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2011-06-01.
- 2.5 NMX-F-074-SCFI-2011 *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 2012-01-26.
- 2.6 NMX-F-075-SCFI-2012 *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 2012-05-10.
- 2.7 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 2008-12-03.
- 2.8 NMX-F-101-SCFI-2012 *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 2012-09-17.
- 2.9 NMX-F-116-SCFI-2012 *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 2012-09-17.



- 2.10 NMX-F-152-SCFI-2011 *Alimentos - Aceites y grasas vegetales o animales - Determinación del índice de yodo por el método ciclohexano - Método de prueba.* Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2011-06-01.
- 2.11 NMX-F-154-SCFI-2010 *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 2011-02-14.
- 2.12 NMX-F-156-SCFI-2013 *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 2013-11-26.
- 2.13 NMX-F-174-SCFI-2014 *Alimentos - 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 2014-08-11.
- 2.14 NMX-F-211-SCFI-2006 *Alimentos - Aceites y grasas vegetales o animales - Determinación de humedad y materia volátil por el método de placa caliente - Método de prueba.* Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2012-05-10.
- 2.15 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 2006-02-14.
- 2.16 NMX-F-225-SCFI-2014 *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 2014-08-11.
- 2.17 NMX-F-473-SCFI-2012 *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
2012-09-17.

3 Términos y definiciones

Para los efectos de esta Norma Mexicana se establecen los siguientes términos y definiciones:

3.1

Aceite crudo de maíz

es un líquido graso de color ambarino obtenido por expresión mecánica y/o por extracción por solventes, provenientes del germen de maíz (*Zea Mays L.*) y/o de sus variedades biotecnológicas que sean aptas para el consumo humano. El aceite crudo puede ser el resultado de la extracción de una mezcla de diferentes variedades de maíz.

3.2

Aceite de maíz refinado

es el producto obtenido del aceite crudo de maíz cuando este es sometido a un proceso completo de refinación que puede consistir de refinación química o refinación física. La refinación química puede consistir de neutralización, lavado, blanqueo, hibernación (si se requiere), deodorización, filtración y envase. La refinación física consiste en pretratamiento, blanqueo, hibernación (si se requiere), deodorización, filtración y envase.

3.3

Reglamento

Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios.

3.4

Acuerdo

Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias.

4 Clasificación y designación del producto

El producto objeto de esta Norma Mexicana se clasifica en un tipo con un solo grado de calidad, designándose como aceite comestible puro de maíz.

5 Especificaciones

El aceite comestible puro de maíz 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 20 °C (293 K).

*Al momento del envasado.

5.2 Especificaciones Físicoquímicas

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

Tabla 1. Especificaciones físicoquímicas

Especificaciones	Mínimo	Máximo	Método de prueba
Ácidos grasos libres (como ácido oléico), en %	-	0.05	NMX-F-101-SCFI-2012
Humedad y materia volátil, en %	-	0.05	NMX-F-211-SCFI-2012
Color (escala Lovibond)	-	35A - 4.0R	NMX-F-116-SCFI-2012
Índice de peróxido, en meq./Kg*	-	2	NMX-F-154-SCFI-2010
Prueba fría a 0 °C (273 K), en horas	5.5	-	NMX-F-225-SCFI-2014
Estabilidad OSI a 110 °C*	6	-	NMX-F-012-SCFI-2010
Impurezas insolubles, en %	-	0.02	NMX-F-215-SCFI-2006
Índice de refracción a 40 °C (313 K)**	1.465	1.468	NMX-F-074-SCFI-2011
Índice de yodo (cgI ₂ /g)**	107	135	NMX-F-152-SCFI-2011
Índice de saponificación (mg KOH/g)	187	195	NMX-F-174-SCFI-2014
Densidad relativa (g/cm ³), a 20 °C	0.917	0.925	NMX-F-075-SCFI-2012
Aceite mineral	Negativo		NMX-F-156-SCFI-2013
Ácidos grasos <i>trans</i> , en %	-	3.5	NMX-F-089-SCFI-2008

* Al momento de envasar.



** Estos valores corresponden a la variedad natural de maíz 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 maíz.

Tabla 2. Composición de ácidos grasos del aceite de maíz de la variedad natural

Ácidos grasos	Mínimo	Máximo
Ácido láurico, C12:0	N/D	0.3
Ácido mirístico, C14:0	N/D	0.3
Ácido palmítico, C16:0	8.6	16.5
Ácido esteárico C18:0	N/D	3.3
Ácido araquídico C20:0	0.3	1.0
Ácido behénico C22:0	N/D	0.5
Ácido lignocérico C24:0	N/D	0.5
Total ácidos grasos saturados	8.9	22.4
Ácido oléico, C16:1	N/D	0.5
Ácido oléico, C18:1	20	42.2
Ácido gadoléico, C20:1	0.2	0.6
Ácido erúico, C22:1	N/D	0.3
Total ácidos grasos mono-insaturados	20.2	43.6
Ácido linoléico, C18:2	34	65.6
Ácido linolénico, C18:3	N/D	2.0
Ácido eicosadienóico, C20:2	N/D	0.1
Total ácidos grasos poli-insaturados	34	67.7

NOTA 1: Los valores anotados en la tabla 2 corresponden a la variedad natural de maíz. Estos valores, pueden variar en el grado y proporción en que otras variedades de semilla se utilicen para obtener el aceite crudo de maíz.

5.3 Materia extraña

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

5.4 Contaminantes químicos

El producto objeto de esta Norma Mexicana 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 el Reglamento.



5.5 Aditivos para alimentos

Los permitidos por la Secretaría de Salud, en las cantidades que se señalan en el Acuerdo.

5.5.1 Antioxidantes

Tabla 3. 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

Acido cítrico o ácido fosfórico grado alimenticio (0.005 % máximo).

NOTA 2: Si se utiliza ácido fosfórico, el contenido de fósforo en el aceite puede aumentar a más de 2 ppm.

6 Muestreo

De acuerdo a lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCFI-2011 (ver 2, Referencias).

7 Etiquetado y envase

7.1 Etiquetado en el envase

Cada envase del producto debe de llevar una etiqueta o impresión de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010 (ver 2, Referencias).



7.2 Envase

El producto objeto de esta Norma Mexicana se debe envasar en recipientes de un material resistente e inocuo, que garantice la estabilidad del mismo evitando su contaminación sin alterar su calidad ni sus especificaciones sensoriales.

8 Concordancia con Normas Internacionales

Esta Norma Mexicana es modificada¹ con respecto a la Norma Internacional CODEX STAN 210-1999 y difiere 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 incluidos en esta Norma Mexicana.
- Los valores establecidos en esta Norma Mexicana referentes 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.

9 Bibliografía

- | | | |
|-----|--|--|
| 9.1 | NOM-008-SCFI-2002 | <i>Sistema general de unidades de medida</i> , publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2002-11-27. |
| 9.2 | NMX-F-030-SCFI-2011 | <i>Alimentos - Aceite comestible puro de maíz - Especificaciones</i> . Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2011-06-01. |
| 9.3 | CODEX STAN 210-1999 | Norma del CODEX para aceites vegetales especificados. |
| 9.4 | <i>Bailey's Industrial Oil and Fat Products</i> , John Wiley & Sons Inc., sexta edición, 2005. | |

¹ Esta Norma Mexicana, es modificada (MOD) con respecto a la Norma Internacional CODEX STAN 210-1999.



9.5 Firestone, D., *Physical and Chemical Characteristics of Oils, Fats, and Waxes*, AOCS Press, tercera edición, 2013.

9.6 Firestone, D., *Official Methods and Recommended Practices of the AOCS*, American Oil Chemists' Society, sexta edición, método Ca 12-55, 2013.