

**NMX-F-161-SCFI-2007**

**ALIMENTOS – ACEITE COMESTIBLE PURO DE CÁRTAMO –  
ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA NMX-F-161-SCFI-2005)**

**FOODS – EDIBLE PURE SAFFLOWER 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 CÁRTAMO – ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA NMX-F-161-SCFI-2007)**

### **FOODS – EDIBLE PURE SAFFLOWER OIL – SPECIFICATIONS**

#### **0 INTRODUCCION**

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 Cártamo** 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-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-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. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril 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-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 ciclohexano-ácido acético – Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril de 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	Alimentos - 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 – 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 de 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.
NMX-K-306-SCFI-2006	Alimentos – Aceites y grasas vegetales o animales – Determinación de materia insaponificable – Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2006.

### 3 DEFINICIONES

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

#### 3.1 Aceite crudo de cártamo

Es un líquido graso de color ambarino obtenido por expresión mecánica y/o por extracción por solventes, de las semillas de la especie ***Carthamus tinctorius*** tanto de la variedad natural que produce aceite con alto contenido de ácido graso poli-insaturado, como de la variedad genética natural que produce aceite con alto contenido de ácido graso mono-insaturado. El aceite crudo debe de identificarse como proveniente de una u otra de las variedades mencionadas.

#### 3.2 Aceite de cártamo refinado

Es el producto obtenido del aceite crudo de cártamo 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, desencerado (si se requiere), deodorización, filtración y envase.

#### 4 **CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN DEL PRODUCTO**

El producto objeto de esta norma se clasifica en dos tipos con un solo grado de calidad, designándose como:

- Aceite comestible puro de cártamo alto poli-insaturado, y
- Aceite comestible puro de cártamo alto mono-insaturado.

#### 5 **ESPECIFICACIONES**

El aceite comestible puro de cártamo en sus dos tipos y un solo 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 293 K (20°C).

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

##### 5.2 Físicoquímicas

El aceite comestible puro de cártamo en sus dos tipos y un solo grado de calidad debe de cumplir con las especificaciones físicas y químicas establecidas en las tablas 1 y 2.

**TABLA 1.- Especificaciones fisicoquímicas**

Variedad Parámetros	Alto poli-insaturado		Alto mono-insaturado	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
• Ácidos grasos libres (como ácido oleico), en %		0,05		0,05
Humedad y materia volátil, en %		0,05		0,05
Color (escala Lovibond)		15A – 1,5R		15A – 1,5R
• Índice de peróxido, en meq./Kg		2,0		2,0
Prueba fría a 273 K (0°C) (horas)	8		8	
• Estabilidad en horas OSI a 110°C	5		8	
Impurezas insolubles, en %		0,02		0,02
Materia insaponificable en %		1,0		1,0
❖ Índice de refracción a 313 K (40°C)	1,467	1,470	1,4680 (a 25°C)	1,4720 (a 25°C)
❖ Índice de yodo cg I <sub>2</sub> /g	136	148	80	95
❖ Índice de saponificación mg KOH/g	186	198	NR	NR
❖ Densidad relativa	0,919 (25/25°C)	0,924 (25/25°C)	0,917 (a 20°C)	0,925 (a 20°C)
Punto de humeo (°C)	220		220	
Aceite mineral	NEGATIVA		NEGATIVA	
<b>NOTAS:</b>				
NR – No reportado				
• Al momento del envasado				
❖ Estos valores corresponden a las variedades alto poli-insaturado y alto mono-insaturado de las semillas de cártamo proveniente de la especie <i>Carthamus Tinctorius</i> y son representativos de los datos conocidos hasta la fecha de la emisión de esta norma.				



**TABLA 2.- Especificaciones de composición de ácidos grasos de aceite de cártamo de las variedades alto poli-insaturado y alto mono-insaturado (*Carthamus Tinctorius*)**

Variedad de semilla	Alto poli-insaturado		Alto mono-insaturado	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Ácido mirístico C14:0	0	0,2	0	0,1
Ácido palmítico C16:0	5,3	8,0	5	6
Ácido esteárico C18:0	1,9	2,9	1,5	3,5
Ácido araquídico C20:0	0,2	0,4	0	0,5
Ácido behénico C22:0	0,2	0,8	0	0,2
Ácido lignocérico C24:0	0	0,2	ND	ND
<b>Total ácidos grasos saturados</b>	<b>7,6</b>	<b>12,5</b>	<b>6,5</b>	<b>10,3</b>
Ácido palmitoléico C16:1	0	0,2	0	0,2
Ácido oleico C18:1	8,4	30,0	70	83
Ácido gadoléico C20:1	0,1	0,3	0	0,5
Ácido erúxico C22:1	0	1,8	ND	ND
Ácido tetracosadecenoico C24:1	0	0,2	ND	ND
<b>Total ácidos grasos mono-insaturados</b>	<b>8,5</b>	<b>32,5</b>	<b>70</b>	<b>83,7</b>
Ácido linoleico C18:2	67,8	83,2	13	18
Ácidos 18:3, sin asignar cis o trans	0	0,1	0	0,5
<b>Total ácidos grasos poli-insaturados</b>	<b>67,8</b>	<b>83,3</b>	<b>13</b>	<b>18,5</b>
<b>NOTA: ND- No detectados</b>				

### 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	% máximo
• Tocoferoles naturales	0,03
• Galato de propilo (GP)	0,01
• Terbutil hidroquinona (TBHQ)	0,02
• Butilato de hidroxianisol (BHA)	0,01
• Butilato 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

**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-SCFI (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, así como, la denominación del producto, conforme a lo establecido en esta norma.

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

A criterio del fabricante 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, 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 APENDICE NORMATIVO**

### **10.1 Adulteración del producto**

Se prohíbe adulterar el producto.

## 11 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**.

## 12 BIBLIOGRAFÍA

- 12.1 NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
- 12.2 NMX-F-161-SCFI-2005 Alimentos – Aceite comestible puro de cártamo – Especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril de 2005.
- 12.3 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.
- 12.4 CODEX STAN 210 (enmendado 2003) Norma del CODEX para Aceites Vegetales Especificados.
- 12.5 Hui, Y.H. Editor; “Bailey’s Industrial Oil and Fat Products”; John Wiley & Sons; Inc.; 1996
- 12.6 Firestone, D.; “Physical and Chemical Characteristics of Oils, Fats, and Waxes” AOCS Press, 1999.
- 12.7 Firestone, D. Editor; “Official Methods and Recommended Practices of the AOCS Fifth Edition; American Oil Chemists’ Society 1998.
- 12.8 Smith, Joseph R.; “Safflower”, AOCS Press, 1996

**13 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 que no incluye 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**

Con fundamento en los artículos 19 y 46 del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, en ausencia del Director General de Normas, firma el Director de Normalización

**RODOLFO CARLOS CONSUEGRA GAMÓN**

**OMF/DLR.**