

Aceite de maíz refinado —Especificaciones

ANTEPROYECTO

Advertencia

Este documento no es una Norma Nacional NORDOM. Se distribuye para su revisión y comentarios. Está sujeto a cambios sin previo aviso y no puede ser referido como un Estándar Internacional.

Los destinatarios de este borrador están invitados a enviar, con sus comentarios, la notificación de cualquier derecho de patente relevante del que tengan conocimiento y proporcionar documentación de respaldo.

Contenido

Prefacio	iii
1 Objeto y campo de aplicación.....	1
1.1 Objeto.....	1
1.2 Campo de aplicación.....	1
2 Referencias normativas.....	1
3 Términos y definiciones.....	2
4 Requisitos.....	2
4.1 Requisitos generales	2
4.2 Requisitos organolépticos.....	2
4.3 Requisitos físicos y químicos.....	3
4.4 Requisitos de identificación	3
4.5 Composición de ácidos grasos.	3
5 Aditivos alimentarios.....	4
6 Contaminantes.....	4
7 Higiene.....	4
8 Envase y etiquetado.....	5
9 Muestreo	5
10 Métodos de ensayo	5
10.1 Determinación de índice de saponificación (IS).	5
10.2 Determinación del índice de yodo. Método de Wijs (IY)	5
10.3 Determinación del contenido de materia insaponificable.....	5
10.4 Determinación de la densidad relativa.....	5
10.5 Determinación del índice de peróxido (IP).....	5
10.6 Determinación de los ácidos grasos	5
10.7 Determinación de los ácidos grasos libres.....	5
10.8 Determinación del índice de refracción	5
10.9 Determinación del color	6
Bibliografía	7

Prefacio

El Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL) es el organismo oficial responsable del estudio y desarrollo de las Normas Dominicanas (NORDOM) a nivel nacional. Es miembro de la Organización Internacional de Normalización (ISO), de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), de la Comisión del Codex Alimentarius (CAC) y de la Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT), representando a la República Dominicana ante dichos organismos

La norma **NORDOM 440 (2^{da} Rev.) Aceite de maíz refinado — Especificaciones**, ha sido desarrollada por la Dirección de Normalización del INDOCAL conforme a las directrices establecidas en la Directiva INDOCAL Parte 2, el procedimiento PR-DNO-002, la norma COPANT ISO/IEC 21-1:2006 y la Guía ISO/IEC 59.

El estudio de la citada norma estuvo a cargo del Comité Técnico de Normalización 67-7 Aceites y Grasas comestibles, integrado por representantes de los sectores regulador, oficial, privado y consumidor, quienes iniciaron su trabajo tomando como referencia la NORDOM 440 (1^{ra} Rev.) Aceite de maíz refinado — Especificaciones y la norma NORDOM CXS 210-1999, Norma para aceites vegetales especificados, de la cuales partió la propuesta a ser estudiada por el comité técnico.

Esta propuesta fue aprobada como anteproyecto de norma en la reunión No. 4, celebrada el 23 de julio del año 2026, y enviada a consulta pública durante un período de 60 días.

Formaron parte del Comité Técnico, las entidades y personas naturales siguientes:

PARTICIPANTES:

Fernando Disla
Maria luisa Alcántara

Suleica Taveras

Darilma Estévez

Karedy Cohen

Svetlana Afanasieva
Martina Jiménez

Yesenia Belén
Maricela Castillo
Maria del Carmen Barceló

Zaira Mártir

María Aybar
Marianela Martínez
María del Carmen Reyes

Ignacia Turbí

REPRESENTANTES:

Dirección General de Medicamentos Alimentos y
Productos Sanitarios (DIGEMAPS) / Ministerio de
Salud Pública (MISPAS)

Brinsa Dominicana, S. A.

Transagrícola, S.R.L.

Nestlé Dominicana, S. A.

Programa de Nutrición del Viceministerio de Salud
Colectiva / Ministerio de Salud Pública y Asistencia
Social (MISPAS)

Departamento de Regulación de Mercado interno /
Dirección de Comercio Interno / Ministerio de
Industria, Comercio y Mipymes (MICM)

Unilever Caribe, S. A.

César Iglesias, S. A.

Instituto Nacional de Protección de los Derechos del
Consumidor (Pro Consumidor)

Rosa E. Asencio Beltré

Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL)

Aceite de maíz refinado — Especificaciones

1 Objeto y campo de aplicación

1.1 Objeto

Esta norma establece las características generales y los requisitos mínimos del aceite de maíz refinado, para ser considerado apto para el consumo humano.

1.2 Campo de aplicación

Esta norma se aplica al aceite de maíz refinado destinado al consumo humano directo o como materia prima para la elaboración de alimentos.

2 Referencias normativas

Los siguientes documentos referenciados son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias fechadas, solamente aplica la edición citada. Para las referencias no fechadas, aplica la última edición del documento referenciado (incluyendo las enmiendas).

NORDOM 53, *Etiquetado general de los alimentos preenvasados*

NORDOM CXS 192 -1995, *Norma general para los aditivos alimentarios*

NORDOM CXS 193 -1995, *Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos*

NORDOM 209, *Determinación del índice de refracción*

NORDOM CXS 210-1999, *Aceites vegetales especificados*

NORDOM 383, *Determinación del color. Método de Lovibond*

NORDOM 388, *Aceites y grasas comestibles. Definiciones y clasificación*

NORDOM 394, *Aceites y grasas comestibles. Muestreo*

NORDOM 581, *Principios generales de higiene de los alimentos*

NORDOM 675, *Etiquetado de alimentos preenvasados. Etiquetado nutricional*

ISO 3657: 2002, *Determinación de índice de saponificación (IS)*

ISO 3961:1996, *Determinación del índice de yodo. Método de Wijs (IY)*

ISO 3960: 2001, *Determinación del índice de peróxido (IP)*

ISO 3596:2000, *Determinación del contenido de materia insaponificable*

ISO 660:1996 enmendada en 2003, *Determinación de los ácidos grasos*

ISO 660:1996 enmendada en 2003, *Determinación de los ácidos grasos*

UIQPA 2.101, *Determinación de la densidad relativa*

3 Términos y definiciones

A los fines de este documento, se aplicarán los términos y definiciones siguientes.

3.1

Aceite de maíz

Aceite vegetal comestible que se obtiene del germen (embriones) del maíz (*Zea mays* L.).

3.2

Aceite crudo de maíz

Líquido graso de color ámbar, obtenido por extracción mecánica y/o por extracción con solventes, provenientes del germen de maíz (*Zea mays* L.) 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 maíz.

3.3

Aceite de maíz refinado

Producto obtenido a partir del aceite crudo de maíz sometido a un proceso completo de refinación, ya sea química o física.

3.3.1 Refinación química: neutralización, lavado, blanqueo, hibernación (si aplica), desodorización, filtración y envasado.

3.3.2 Refinación física: pretratamiento, blanqueo, hibernación (si aplica), desodorización, filtración y envasado.

3.4

Aceite puro de maíz

Producto con el 99 % en fracción de masa como mínimo de aceite comestible de maíz.

4 Requisitos

4.1 Requisitos generales

El aceite de maíz deberá ser extraído de germen de maíz procedente de semillas sanas, limpias y en perfecto estado de conservación. El aceite de maíz deberá ser refinado y no deberá presentar sedimentos, ni detritos.

4.2 Requisitos organolépticos

- a) Olor: característico del producto, exento de olores extraños o rancios;
- b) Sabor: característico del producto, exento de sabores extraños o rancios;
- c) Apariencia: líquido transparente, libre de cuerpos extraños.

4.3 Requisitos físicos y químicos

El aceite de maíz refinado deberá cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 1.

Tabla 1 - Requisitos fisicoquímicos

Característica		Máximo
Color Lovibond (celda 5 1/4")	Rojo	3.5
	Amarillo	35
Acidez Libre (como Ácido Oleico)		0.1
Índice de Peróxido (Meq O ₂ /Kg)	En Fábrica	2
	Al final de la vida útil	10
% Humedad		0.10

4.4 Requisitos de identificación

El aceite de maíz deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Tabla 2.

Tabla 2 — Requisitos del aceite de maíz

Requisitos	Mínimo	Máximo
Densidad relativa 25 °C /25 °C	0.917	0.925
Índice de refracción (40 °C)	1.465	1.468
Índice de saponificación (mg de KOH/g) de aceite	187	195
Índice de yodo	103	135
Contenido de materia insaponificable en % en fracción de masa	-	1.5
Composición de ácidos grasos	Ver Tabla 3	

4.5 Composición de ácidos grasos.

La composición de ácidos grasos aproximada del aceite de maíz determinada por cromatografía gas-líquido y expresada en porcentaje de ácidos grasos, deberá ajustarse a los valores indicados en la tabla 3.

Tabla 3 — Composición aproximada de ácidos grasos para aceite de maíz

Ácidos grasos		Aceite de maíz	
		Mínimo	Máximo
Caproico	C6:0	ND	-
Caprílico	C8:0	ND	-
Cáprico	C10:0	ND	-
Láurico	C12:0	ND	0.3
Mirísticos	C14:0	ND	0.3

Palmíticos	C16:0	8.6	16.5
Palmitoleico	C16:1	ND	0.5
Margárico,	C17:0	ND	0.1
Margaroleico,	C17:1	ND	0.1
Esteárico	C18:0	ND	3.3
Oleico	C18:1	20.0	42.2
Linoleico	C18:2	34	65.6
Linolénicos	C18:3	ND	2.0
Araquídico	C20:0	0.3	1.0
Gadoleico	C20:1	0.2	0.6
Eicosadienoico	C20:2	ND	0.1
Behénico	C22:0	ND	0.5
Erúcico	C22:1	ND	0.3
Docosadienoico	C22:2	ND	-
Lignocérico	C24:0	ND	0.5
Nervónico	C24:1	ND	-
Clave ND No determinado			

5 Aditivos alimentarios

Los antiespumantes, antioxidantes y emulsionantes utilizados de conformidad con los cuadros 1 y 2 de la norma CXS 192-1995 en la categoría de alimentos 02.1.2 (Grasas y aceites vegetales) son aceptables para su uso en alimentos que corresponden a esta norma.

NOTA Además de los requisitos establecidos en esta norma, el aceite de maíz deberá cumplir con lo especificado en la NORDOM CXS 210-1999.

6 Contaminantes.

Los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente norma deberán cumplir con los niveles máximos de contaminantes de la NORDOM CXS 193-1995.

7 Higiene

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente norma deberán prepararse y manipularse de conformidad con los apartados pertinentes de la NORDOM 581.

8 Envase y etiquetado

El envase y etiquetado del aceite de maíz refinado deberán cumplir con lo establecido en las normas NORDOM 53 y NORDOM 675.

9 Muestreo

El muestreo se deberá efectuar de acuerdo con lo establecido en la NORDOM 394.

10 Métodos de ensayo

Las determinaciones se deberán realizar conforme a los métodos establecidos en las siguientes normas indicadas.

10.1 Determinación de índice de saponificación (IS).

La determinación de índice de saponificación (IS) se deberá realizar conforme a lo establecido en el método ISO 3657: 2002; o AOCS Cd 3-25 (02).

10.2 Determinación del índice de yodo. Método de Wijs (IY)

La determinación del índice de yodo. Método de Wijs (IY) se deberá realizar conforme a lo establecido en el método ISO 3961:1996; o AOAC 993.20; o AOCS Cd 1d-1992 (97); o NMKL 39(2003).

10.3 Determinación del contenido de materia insaponificable

La determinación del contenido de materia insaponificable se deberá realizar conforme a lo establecido en el método ISO 3596:2000; o ISO 18609: 2000; o AOCS Ca 6b-53 (01).

10.4 Determinación de la densidad relativa

La determinación de la densidad relativa se deberá realizar conforme a lo establecido en el método UIQPA 2.101, con el factor de conversión apropiado.

10.5 Determinación del índice de peróxido (IP)

La determinación del índice de peróxido (IP) se deberá realizar conforme a lo establecido en el método AOCS Cd 8b-90 (03); o ISO 3960: 2001.

10.6 Determinación de los ácidos grasos

La determinación de los ácidos grasos se deberá realizar conforme a lo establecido en el método ISO 660:1996 enmendado en 2003; o AOCS Ca 5a-40.

10.7 Determinación de los ácidos grasos libres

La determinación de los ácidos grasos libres se deberá realizar conforme a lo establecido en el método ISO 660:1996 enmendado en 2003; o AOCS Ca 5a-40.

10.8 Determinación del índice de refracción

La determinación del índice de refracción se deberá realizar conforme a lo establecido en el método NORDOM 209.

10.9 Determinación del color

La determinación del color o método de Lovibond se deberá realizar conforme a lo establecido en la NORDOM 383.

Bibliografía

- [1] Instituto Colombiano de Normalización Técnica (ICONTEC) — Norma ICONTEC 255, *Aceites y Grasas Comestibles — Aceites de Maíz. 1986*
- [2] NORMA Mexicana NMX - F-030-SCFI-2018, *Alimentos — Aceite Comestible puro de Maíz — Especificaciones*