

NMX-F-085-SCFI-2004

**INDUSTRIA AZUCARERA - AZÚCAR CRUDO (MASCABADO) -
ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA NMX-F-085-1985)**

**SUGAR INDUSTRY - SUGAR RAW (MUSCOVADO) -
SPECIFICATIONS**

PREFACIO

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

- ASOCIACIÓN DE TÉCNICOS AZUCAREROS DE MÉXICO, A.C.
- CÁMARA NACIONAL DE LAS INDUSTRIAS AZUCARERA Y ALCOHOLERA
- COMITÉ DE LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA AZUCARERA
- CORPORATIVO AZUCARERO ESCORPIÓN, S.A. DE C.V.
- FIDEICOMISO DE EMPRESAS EXPROPIADAS DEL SECTOR AZUCARERO
- FONDO DE EMPRESAS EXPROPIADAS DEL SECTOR AZUCARERO
- GRUPO AZUCARERO MÉXICO, S.A. DE C.V.
- GRUPO BETA SAN MIGUEL, S.A. DE C.V.
- INGENIO CENTRAL MOTZORONGO, S.A.
- INGENIO LA GLORIA, S.A.
- INGENIO LOS MOCHIS, S.A. DE C.V.
- INGENIO PLAN DE AYALA, S.A.
- INGENIO PUGA, S.A.
- INGENIO SAN NICOLÁS, S.A.
- INGENIO TAMAZULA, S.A. DE C.V.
- JUNTA DE CONTROVERSIAS AZUCARERAS

- PROMOTORA INDUSTRIAL AZUCARERA, S.A. DE C.V. (PIASA)
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN
- SECRETARÍA DE SALUD
Dirección de Normalización Sanitaria.
- SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN Y ENAJENACIÓN DE BIENES
- UNIÓN NACIONAL DE CAÑEROS, CNPR
- UNIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE CAÑA DE AZÚCAR, C.N.C.
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Química.

NMX-F-085-SCFI-2004



SECRETARIA DE
ECONOMIA

INDUSTRIA AZUCARERA - AZÚCAR CRUDO (MASCABADO) - ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA NMX-F-085-1985)

SUGAR INDUSTRY - SUGAR RAW (MUSCOVADO) - SPECIFICATIONS

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana establece las especificaciones de calidad que debe cumplir el azúcar (sacarosa) crudo (mascabado), para consumo humano; que se comercializa en territorio nacional.

NOTA.- En el caso de que este producto se destine para ser sometida a proceso de refinación, su manejo podrá ser a granel y sin la obligación de cumplir con las especificaciones microbiológicas establecidas en esta norma. Esta forma de manejo del producto, no lo hace apto para consumo humano.

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-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.
NOM-092-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 1995.

NOM-110-SSA1-1994	Bienes y servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de octubre de 1995.
NOM-111-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de septiembre de 1995.
NOM-112-SSA1-1994	Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de octubre de 1995.
NOM-114-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método para la determinación de salmonella en alimentos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de septiembre de 1995.
NOM-117-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de agosto de 1995.
NOM-120-SSA1-1994	Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos y bebidas no alcohólicas publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 1995.
NOM-145-SSA1-1995	Productos cárnicos troceados y curados – Productos cárnicos, troceados y madurados – Disposiciones y especificaciones sanitarias, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 1999.
NMX-EE-048-SCFI-2003	Industria azucarera - Sacos de polipropileno, sacos con liner de polietileno y sacos laminados para envasar azúcar – Especificaciones y métodos de prueba.

NMX-EE-223-1991	Industria del plástico - Envases y embalaje - Sacos de polietileno para uso industrial - Especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de enero de 1992.
NMX-F-079-1986	Azúcar - Determinación de la polarización A 293 K (20°C). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de diciembre de 1986.
NMX-F-082-1986	Ingenios azucareros - Cenizas sulfatadas en azúcares - Método gravimétrico. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1986.
NMX-F-253-1977	Cuenta de bacterias mesofílicas aerobias. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de marzo de 1977.
NMX-F-255-1978	Método de conteo de hongos y levaduras en alimentos. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de marzo de 1978.
NMX-F-286-1992	Alimentos - Preparación y dilución de muestras de alimentos para análisis microbiológicos. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 1992.
NMX-F-294-1986	Industria azucarera - Determinación de humedad en muestras de azúcares. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de noviembre de 1986.
NMX-F-304-1977	Método general de investigación de salmonella en alimentos. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de marzo de 1977.
NMX-F-308-1992	Alimentos - Cuenta de organismos coliformes fecales. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 1992.

NMXF-495-1986	Industria azucarera - Determinación de reductores directos en azúcares. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 1986.
NMXF-498-1987	Ingenios azucareros - Determinación de arsénico en muestreo de azúcares blancos. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de julio de 1987.
NMXF-499-1987	Ingenios azucareros - Determinación de plomo en azúcares blancos y azúcar mascabado (crudo). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de agosto de 1987.
NMXF-501-1987	Ingenios azucareros - Determinación de dióxido de azufre en muestras de azúcares blancos. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de agosto de 1987.
NMXF-526-1992	Industria azucarera - Determinación de color por absorbancia en azúcares blancos - Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de marzo de 1992.

3 DEFINICIONES

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

3.1 Azúcar crudo (mascabado)

Es el producto sólido derivado de la caña de azúcar, constituido esencialmente por cristales sueltos de sacarosa, que se encuentran cubiertos por una película de su miel madre, en una concentración mínima de 96 % de polarización.

Este tipo de azúcar se obtiene mediante proceso industrial conformado de las operaciones unitarias de extracción, clarificación, evaporación, cristalización y centrifugación.

3.2 Factor de seguridad

Es la relación que se establece entre el por ciento de humedad en el azúcar crudo (mascabado) y la diferencia de cien menos pol:

$$\text{Factor de deterioro} = \frac{\% \text{ Humedad}}{100 - \text{Pol}}$$

4 CLASIFICACIÓN

El producto que refiere la presente norma, se clasifica por su grado de calidad en azúcar crudo (mascabado).

5 ESPECIFICACIONES

5.1 Físicoquímicas

El azúcar crudo (mascabado) objeto de la aplicación de esta norma, cuando se destine para consumo humano, debe cumplir con las especificaciones que se establecen en la tabla 1.

TABLA 1.- Especificaciones físicoquímicas

Parámetros de calidad	Unidad	Valores	Nivel	Método de prueba
Polarización	%	96,00	Mínimo	NMX-F-079
Color	U.I.	6 000	Máximo	NMX-F-526, inciso 10.7
Cenizas (sulfatadas/conductividad)	%	0,700	Máximo	NMX-F-082; incisos 10.5 y 10.6
Humedad	%	1,00	Máximo	NMX-F-294
Azúcares reductores directos	%	0,900	Máximo	NMX-F-495
Materia insoluble	ppm	N.A.		
Plomo	ppm	0,50	Máximo	NMX-F-499
Arsénico	ppm	1,00	Máximo	NMX-F-498
Partículas metálicas (hierro)	ppm	10,00	Máximo	OPCIONAL
Factor de seguridad		0,25	Máximo	

UI Unidades ICUMSA.
NA No aplica.

5.2 Materia extraña

El producto objeto de esta norma, cuando se utilice en forma directa para consumo humano, deberá estar libre de impurezas, que se derivan de su almacenamiento, tales como fragmentos de vidrio, plástico, metal, hilos de costal; así como cualquier otro contaminante de origen animal, vegetal o mineral.

5.3 Microbiológicas

El azúcar crudo (mascabado) objeto de la aplicación de esta norma, cuando se destine para consumo humano, debe cumplir con las especificaciones que se establecen en la tabla 2.

TABLA 2.- Especificaciones microbiológicas

	Unidad	Límite	Método de prueba
Mesofilos aerobios	UFC/g	MÁXIMO 20	NMXF-253; NOM092-SSA1
Hongos	UFC/g	< 10	NMXF-255; NOM111-SSA1
Levaduras	UFC/g	< 10	NMXF-255; NOM111-SSA1
Salmonella sp	-----	AUSENTE EN 25 g	NMXF-304; NOM114-SSA1
Escherichia coli	NMP/g	AUSENTE	NOM112-SSA1 NOM145-SSA1

UFC Unidades formadoras de colonias.
NMP Número más probable.

5.4 Sensoriales

El azúcar crudo (mascabado) objeto de la aplicación de esta norma, cuando se destine para consumo humano, debe cumplir con las especificaciones que se establecen en la tabla 3.

TABLA 3.- Especificaciones sensoriales

Aspecto	Granulado uniforme
Sabor	Dulce
Color	Ámbar Variando el tono del claro al oscuro
Olor	Característico del producto

6 ALMACENAMIENTO

El producto objeto de esta norma, cuando se destine para consumo humano, se debe almacenar en una tolva cerrada antes de proceder a su envase, y cuando se utilice para refundición podrá almacenarse a granel.

7 MÉTODOS DE PRUEBA

Para verificar las especificaciones de calidad, fisicoquímicas y microbiológicas establecidas en la presente norma, se deben aplicar los métodos de prueba indicados en el capítulo de referencias o en su caso, utilizar los métodos del ICUMSA que se indican en el capítulo de bibliografía.

8 MARCADO Y ENVASADO

8.1 Marcado en el envase

Cada saco o envase individual debe llevar en impresión permanente, legible e indeleble, los datos indicados en la norma oficial mexicana NOM-051-SCFI (ver 2 Referencias) que se establecen a continuación:

- Denominación del producto conforme a la clasificación de esta norma;
- El “contenido neto” de acuerdo con las disposiciones de la Secretaría de Economía (ver inciso 9.1);
- Nombre o razón social y domicilio fiscal del fabricante;
- Serie y número progresivo de fabricación y zafra correspondiente (debe estar impreso en la parte inferior de los sacos);
- Identificación del lote, y
- La leyenda “Hecho en México”.

Los caracteres deben estar impresos en parte visible en todo momento.

8.1.1 Marcado en el embalaje

Se deben anotar los datos indicados en el inciso 8.1 para identificar el producto y además los concernientes para prevenir accidentes en el manejo y uso de los embalajes.

8.2 Envase

8.2.1 Envase en sacos de 50 kg

El producto objeto de esta norma se debe envasar en sacos que cumplan con la norma mexicana NMX-EE-048-SCFI (ver 2 Referencias).

8.2.2 Envase en sacos menores de 50 kg

El producto objeto de esta norma se debe envasar en un material resistente e inocuo, para garantizar la estabilidad del mismo, evitar su contaminación y no alterar la calidad ni sus especificaciones sensoriales (ver inciso 9.2).

8.3 Embalaje

Para el embalaje del producto, se deben usar cajas de cartón o contenedores de algún otro material apropiado, con la debida resistencia para proteger el producto, facilitar su manejo en el almacenamiento y distribución y no exponer la integridad de las personas encargadas de su manipulación (ver inciso 9.2).

9 APÉNDICE NORMATIVO

- 9.1 La leyenda “contenido neto” debe ir seguida de los datos cuantitativo y del símbolo de la unidad correspondiente, de acuerdo al sistema general de unidades de medida, expresada en minúsculas, sin pluralizar y sin punto abreviatorio; debe presentarse en el ángulo inferior derecho o centrada en la parte inferior, de manera clara y ostensible, en un tamaño que guarde proporción con el texto mas sobresaliente de la información y en contraste con el fondo de la etiqueta. Este dato debe aparecer libre de cualquier otra referencia que le reste importancia.
- 9.2 Las especificaciones de envase y embalaje que deben aplicarse para cumplir con los incisos 8.2 y 8.3, serán las correspondientes a las normas mexicanas de envase y embalaje específicas para cada presentación del producto.

10 BIBLIOGRAFÍA

- | | | |
|------|-----------------------|---|
| 10.1 | NOM008-SCFI-2002 | Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002. |
| 10.2 | NMXF-085-1985 | Azúcar crudo (mascabado) - Especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de noviembre de 1985. |
| 10.3 | NMXZ-013-1977 | 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. |
| 10.4 | GS1/2/3-1 (1994) | Determinación de la polarización del azúcar crudo. |
| 10.5 | GS1/3/4/7/8-11 (1994) | Determinación de cenizas sulfatadas en azúcar crudo. |
| 10.6 | GS1/3/4/7/8-13 | Determinación de cenizas por conductividad en azúcar crudo. |
| 10.7 | GS1/3-7 | Determinación de color en azúcar crudo. |
| 10.8 | GS1/3/7-3 (1997) | Determinación de azúcares reductores en azúcar crudo. |

- 10.9 GS2/3-1 (1994) Determinación de la polarización del azúcar blanco.
- 10.10 GS2/1/3-15 (1994) Determinación de humedad en azúcares por desecación.
- 10.11 ICUMSA.- Publications Department c/o British Sugar Technical Centre Norwich Research Park; Colney Norwich nr4 7ub, England.
- 10.12 Cane sugar handbook, -meade chen- 11 th. Ed. John wiley & sons, inc. New York isbn 0-471-86650-4, versión en español 1991, ed. Limusa primera edición: 1991 isbn-968-18-3662-6. Impreso en México.
- 10.13 Sugar cane factory control- john h. Payne, 5 th. Ed., elsevier publishing co., Amsterdam 1968.
- 10.14 Methods book (1994) with first (1998) and second (2000) supplements.- international commission for uniform methods of sugar analysis (ICUMSA):
- 10.15 Dirección de investigaciones de salud – Secretaría de Salud - Técnicas para el muestreo y análisis microbiológicos de alimentos.

11 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana no es equivalente a ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

México D.F., a

MIGUEL AGUILAR ROMO
DIRECTOR GENERAL