



PROYECTO DE NORMA MEXICANA

PROY-NMX-F-125-SCFI-2015

**INDUSTRIA AZUCARERA Y ALCOHOLERA – AZÚCAR
REFINADA – ESPECIFICACIONES
(CANCELARÁ A LA NMX-F-003-SCFI-2004)**

**SUGAR AND ALCOHOL INDUSTRY - REFINED SUGAR -
SPECIFICATIONS**



PREFACIO

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

- CÁMARA NACIONAL DE LAS INDUSTRIAS AZUCARERA Y ALCOHOLERA

- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN
Subsecretaría de Agricultura. Dirección General de Fomento a la Agricultura

- SECRETARÍA DE ECONOMÍA
Subsecretaría de Normatividad y Competitividad. Dirección General de Normas

- UNIÓN NACIONAL DE CAÑEROS A.C. – C.N.P.R.

- UNIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE CAÑA DE AZÚCAR, C.N.C., A.C.

- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Química.

- Fideicomiso Fondo de Empresas Expropiadas del Sector Azucarero
FEESA

- INGENIO CENTRAL MOTZORONGO S.A. DE C.V.

- INGENIO EL REFUGIO S.A. DE C.V.
- INGENIO ATENCINGO, S.A. DE C.V.



- FIDEICOMISO INGENIO CASASANO
- FIDEICOMISO INGENIO EL MODELO
- FIDEICOMISO INGENIO EL POTRERO
- FIDEICOMISO INGENIO EMILIANO ZAPATA
- FIDEICOMISO INGENIO LA PROVIDENCIA
- FIDEICOMISO INGENIO PLAN DE SAN LUIS
- FIDEICOMISO INGENIO SAN CRISTOBAL
- FIDEICOMISO INGENIO SAN MIGUELITO
- INGENIO SAN NICOLAS S.A. DE C.V.
- INGENIO LA GLORIA S.A. DE C.V.



INDICE DEL CONTENIDO

NÚMERO DEL CAPÍTULO	Página
1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN	5
2 REFERENCIAS	5
3 SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS	8
4 DEFINICIONES	8
5 CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN DEL PRODUCTO	8
6 ESPECIFICACIONES	8
7 ALMACENAMIENTO	12
8 MÉTODOS DE PRUEBA	13
9 MARCADO Y ENVASADO	13
10 APÉNDICE NORMATIVO	14
11 VIGENCIA	14
12 BIBLIOGRAFÍA	14
13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	17



PROYECTO DE NORMA MEXICANA

PROY-NMX-F-125-SCFI-2015

INDUSTRIA AZUCARERA Y ALCOHOLERA – AZÚCAR REFINADA – ESPECIFICACIONES (CANCELARÁ A LA NMX-F-003-SCFI-2004)

SUGAR AND ALCOHOL INDUSTRY - REFINED SUGAR – SPECIFICATIONS

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Proyecto de Norma Mexicana establece las especificaciones de calidad que debe cumplir el azúcar (sacarosa) refinada que se comercializa en territorio nacional.

2 REFERENCIAS

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

NOM-051-SCFI/SSA1-2010	Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasado – Información comercial y sanitaria. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2010.
NOM-092-SSA1-1994	Bienes y Servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre 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-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-251-SSA1-2009	Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de Marzo de 2010.
NMX-EE-048-SCFI-2004	Industria azucarera - Sacos de polipropileno, sacos con liner de polietileno y sacos laminados para envasar azúcar - Especificaciones y métodos de prueba, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de marzo de 2004.
NMX-F-079-SCFI-2012	Industria azucarera y alcoholera - Determinación de la polarización a 20 °C, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de abril de 2012.
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-112-SSA1-1994	Bienes y Servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del muestreo más probable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de octubre de 1995.



NMX-F-294-SCFI-2011	Industria azucarera y alcoholera – Determinación de humedad en muestras de azúcares cristalizados, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de noviembre de 2011.
NMX-F-495-SCFI-2012	Determinación de Azúcares Reductores Directos en Azúcar De Caña (Cancela a la Nmx-F-495-1986), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de marzo de 2013.
NMX-F-498-SCFI-2011	Industria azucarera y alcoholera – Determinación de arsénico en muestras de azúcares blancos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de junio de 2012.
NMX-F-499-SCFI-2011	Industria azucarera y alcoholera – Determinación de plomo en azúcares, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de septiembre de 2012.
NMX-F-392-SCFI-2012	Industria Azucarera Y Alcoholera - Materiales en Proceso, Productos Terminados y Subproductos - Simbolismo (Cancela a la NMX-392-1986), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de marzo de 2013.
NMX-F-501-SCFI-2011	Industria Azucarera Y Alcoholera Determinación de dióxido de azufre en muestras de azúcares blancos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de junio de 2012.
NMX-F-526-SCFI-2012	Industria Azucarera y Alcoholera - Determinación de Color por Absorbancia en Azúcares (Cancela a la NMX-526-1992), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de marzo de 2013.



3 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

g:	gramos
Máx:	máximo
Mín:	mínimo
%:	por ciento
pol:	sacarosa aparente
ppm:	partes por millón
U.I:	unidades ICUMSA
UFC:	unidades formadoras de colonias
NMP:	número más probable
°Z:	grados de polarización en escala internacional.

4 DEFINICIONES

Para los efectos de este Proyecto de Norma Mexicana, se establece la siguiente definición:

4.1 Azúcar Refinada:

Producto sólido derivado de la caña de azúcar, constituido esencialmente por cristales sueltos de sacarosa, en una concentración mínima de 99.9 °Z de polarización (sacarosa aparente).

Este tipo de azúcar se obtiene sometiendo el azúcar crudo (mascabado) y/o estándar a proceso de refinación.

5 CLASIFICACIÓN

El producto que refiere el presente Proyecto de Norma Mexicana, se clasifica por su calidad en azúcar refinada.

6 ESPECIFICACIONES

Para facilitar el cumplimiento de las especificaciones establecidas en este Proyecto de Norma Mexicana, es recomendable que en la elaboración del azúcar (sacarosa)



refinada, se apliquen técnicas adecuadas en el proceso y se cuenten con instalaciones higiénicas.

6.1 Fisicoquímicas

El azúcar refinada, producto del objeto de la aplicación de este Proyecto de Norma Mexicana, debe cumplir las especificaciones establecidas en la Tabla 1.



Tabla 1.- Especificaciones fisicoquímicas

Parámetros de Calidad	Unidad	Valores	Nivel	Métodos de Prueba
Polarización	°Z	99.9	Mínimo	NMX-F-079-SCFI-2012; GS2/3-1 (1994)
Color	U.I.	45	Máximo	GS2/3-10 () (2011); NMX-F-526-SCFI-2012
Cenizas por conductividad	%	0.040	Máximo	GS2/3-17 (2011)
Humedad	%	0.040	Máximo	GS2/1/3/9-15 (2007); NMX-F-294-SCFI-2011
Azucares reductores directos	%	0.050	Máximo	GS2/3-9-5 (2011)
Turbidez	U.I.	25	Máximo	GS2/3-18 (2007)
Sulfitos	ppm	6	Máximo	NMX-F-501-SCFI-2011; GS2/1/7-33 (2009); GS2/3-35 (2000);
Materia insoluble	ppm	20	Máximo	GS2/3/9-19 (2007)
Granulometría	mm	N.A.		NMX-F-303-SCFI-2011 ; GS2/9-37(2007)
Partículas Metálicas	ppm	10	Máximo	
METALES PESADOS				
Plomo	ppm	0.1	Máximo	NOM-117-SSA1-1994; NMX-F-499-SCFI-2011; GS2/3-24 (1998); GS2/1/3-27 (1994)
Arsénico	ppm	0.1	Máximo	NOM-117-SSA1-1994; NMX-F-498-SCFI-2011; GS2/3-



				23 (2005); GS2/3/9-25 (2007)
Hierro	ppm	1.0	Máximo	NOM-117-SSA1-1994; GS2/3/7/8-31 (1994); GS2/3-29 (1994)
Cobre	ppm	1.0	Máximo	NOM-117-SSA1-1994; GS2/3-29 (1994);

6.2 Materia extraña

El producto objeto de la aplicación del presente Proyecto de Norma Mexicana, deberá estar libre de impurezas, desde el proceso, envasado y las que se derivan de su almacenamiento, tales como fragmentos de vidrio, plástico, metal, hilos de costales; así como cualquier otro contaminante de origen animal, vegetal o mineral.

6.3 Microbiológicas

El azúcar refinada producto del objeto de aplicación de este Proyecto de Norma Mexicana, debe cumplir con las especificaciones en la Tabla 2.

Tabla 2.- Especificaciones microbiológicas del azúcar refinada

Concepto	Unidad	Límite	Método de prueba
Mesofilos aerobios	UFC/10g	Máximo 200	NOM-092-SSA1-1994; GS2/3-41 (2011); GS2/3-43 (1998)
Hongos	UFC/10g	Menor a 10	NOM-111-SSA1-1994; GS2/3-47 (1998)
Levaduras	UFC/10g	Menor a 10	NOM-111-SSA1-1994; GS2/3-47 (1998)
Salmonella sp	-----	Ausente en 25 g	NOM-114-SSA1-1994
Escherichia coli	NMP/g	Ausente	NOM-112-SSA1-1994



6.4 Sensoriales

El azúcar refinada producto objeto de la aplicación de este Proyecto de Norma Mexicana debe cumplir con las especificaciones establecidas en la Tabla 3.

Tabla 3.- Especificaciones sensoriales

Característica:	Descripción:
Aspecto	Granulado uniforme
Sabor	Dulce (característico al azúcar de caña)
Color	Blanco brillante
Olor	Característico al azúcar de caña

7 ALMACENAMIENTO

Después de envasado el producto objeto del este Proyecto de Norma Mexicana, para evitar su contaminación almacenar en lugares cerrados, con ventilación, libres de polvo, higiénicos y que estén protegidos contra cualquier plaga.

8 MÉTODOS DE PRUEBA

Para verificar las especificaciones de calidad, fisicoquímicas y microbiológicas establecidas en el presente Proyecto de Norma Mexicana, 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.

9 MARCADO Y ENVASADO

9.1 Marcado en el envase

Cada saco o envase individual debe llevar en impresión permanente, legible e indeleble, además de lo establecido en la NOM-051-SCFI/SSA2-2010 (Véase 2 Referencias), lo que se indica a continuación:



- Serie y número progresivo de fabricación y zafra correspondientes, los cuales deberán estar impresos en parte visible en todo momento de conformidad con la NMX- EE -048-SCFI-2004.

Opcionalmente podrá presentar la información nutrimental y/o consumo preferente así como el Lote de producción.

9.1.1 Marcado en el embalaje

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

9.2 Envase

9.2.1 Envase en sacos de 50 kg

El producto objeto del presente Proyecto de Norma Mexicana se debe envasar en sacos que cumplan lo establecido en la norma de sacos vigente.

9.2.2 Envases con capacidad diferente a 50 kg

El producto 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.

9.3 Embalaje

Para el embalaje del producto, se pueden 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.

10 APÉNDICE NORMATIVO

- 10.1 La leyenda "contenido neto" debe ir seguida de los datos cuantitativos y del símbolo de la unidad correspondiente, de acuerdo al sistema general de unidades de medida, expresada en minúscula, 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 más 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.

11 VIGENCIA

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, una vez que sea publicado en el **Diario Oficial de la Federación** como norma definitiva, entrará en vigor a los 60 días naturales siguientes al día de su publicación.

12 BIBLIOGRAFÍA

- Cane Sugar Handbook, Spencer and Meade, 8th Ed. 1952, John Wiley and Sons, Inc., United States of America.
- NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
- 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.
- GS2/3-1 (1994) El método de Braunschweig para la polarización de azúcar blanco por polarimetría – Oficial.
- ICUMSA Method GS 2/3-1 (2011) The Braunschweig Method for the Polarisation of White Sugar by Polarimetry – Official (Reference) Method
- GS2/3-9 (2005) Determinación del color en solución del azúcar blanco a pH 7,0 – Aceptado.
- ICUMSA Method GS 2/3-9 (2005) The Determination of Sugar Solution Colour at pH 7.0 - Accepted
- GS2/3-10 (2011) Determinación del color en solución del azúcar blanco – Oficial 1,2.



- ICUMSA Method GS 2/3-10 (2011) The Determination of White Sugar Solution Colour - Oficial
- GS2/3-17 (2011) Determinación de cenizas conductimétricas en productos de azúcar refinado – Oficial.
- GS2/1/3-15 (2007) Determinación de humedad del azúcar por pérdida en el secado – Oficial.
- GS2/9-37 (2007) Determinación de la distribución del tamaño de partículas del azúcar blanco mediante tamizado –Aceptado.
- GS2/3-9-5 (2011) Determinación de azúcares reductores en azúcar purificado mediante el método EDTA de Knight y Allen – Oficial.
- GS2/3-18 (2007) Determinación de la turbidez en soluciones de azúcar blanco – Oficial.
- GS2/1/7-33 (2011) Determinación de sulfitos con el método colorimétrico de rosanilina: en azúcar blanco – Oficial; en azúcar crudo VVHP* - Tentativo1; en jugos y jarabes de azúcar de caña – Aceptado.
- GS2/3-35 (2000) Determinación de sulfitos en productos de azúcar refinado excluyendo los azúcares morenos, por medio de un método enzimático – Oficial; Determinación de sulfitos en azúcares morenos – Tentativo.
- GS2/3/9-19 (2007) Determinación de materia insoluble en azúcar blanco mediante filtración por membrana – Oficial.
- GS2/3-23 (2005) Determinación de arsénico en azúcar blanco mediante espectroscopia de absorción atómica – Tentativo.
- GS2/3/9-25 (2007) Determinación de arsénico en productos azucarados refinados con un método colorimétrico – Aceptado.
- GS2/3-24 (1998) Determinación de plomo en azúcares y jarabes mediante un método de GFAAS – Oficial1.



- GS2/1/3-27 (1994) Determinación de plomo en productos azucarados mediante un método colorimétrico – Aceptado.
- GS2/3/7/8-31 (1994) Determinación de hierro en productos de azúcar refinado y en soluciones de azúcar mediante un método colorimétrico – Aceptado.
- GS2/3-29 (1994) Determinación de cobre en productos de azúcar refinado mediante un método colorimétrico – Aceptado.
- GS2/3-41 (2011) Determinación del recuento de bacterias mesófilas totales en productos azucarados refinados por el método de filtración con membrana – Oficial.
- GS2/3-43 (1998) Determinación del recuento de bacterias mesófilas totales en productos azucarados refinados por el método de recuento en placa – Oficial.
- GS2/3-47 (1998) Determinación del recuento de levaduras y mohos en productos de azúcar refinado por el método de siembra en placa o el de filtración en membrana – Oficial.

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Este Proyecto de Norma Mexicana no coincide con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.